СПРАВОЧНИК ПО ЦЕННЫМ БУМАГАМ С ФИКСИРОВАННОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ

Том 1
Основы

Седьмое издание

title_1.indd 1 21.03.2008 16:11:48

THE HANDBOOK OF FIXED INCOME SECURITIES

Seventh edition

FRANK J. FABOZZI, PH.D., CFA, CPA
Editor

With the assistance of
STEVEN V. MANN, Ph.D.

McGraw-Hill
New York Chicago San Francisco Lisbon London Madrid
Mexico City Milan New Dehli San Juan Seoul
Singapore Sydney Toronto

title_1.indd 2 21.03.2008 16:11:48

СПРАВОЧНИК ПО ЦЕННЫМ БУМАГАМ С ФИКСИРОВАННОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ

Том 1
Основы

Седьмое издание

ФРЭНК ФАБОЦЦИ

доктор философии,
сертифицированный финансовый аналитик,
бухгалтер-эксперт,
редактор

При участии СТИВЕНА МАННА

доктора философии

ВИЛЬЯМС

Москва • Санкт-Петербург • Киев
2008

title_1.indd 3 21.03.2008 16:11:48

ББК (У)65.261
Ф12
УДК 336.011

Издательский дом “Вильямс”

Зав. редакцией *С.Н. Тригуб*

Перевод с английского и редакция канд. физ.-мат. наук *Д.А. Клюшина*

По общим вопросам обращайтесь в Издательский дом “Вильямс” по адресу:
info@williamspublishing.com, http://www.williamspublishing.com

Фабоцци, Фрэнк, **Манн**, Стивен.

Ф12 Справочник по ценным бумагам с фиксированной процентной ставкой, 7-е изд., том 1. Основы. : Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2008. — 928 с. : ил. — Парал. тит. англ.

ISBN 978–5–8459–1348–7 (рус.)

Книга представляет собой переработанный и обновленный вариант издания, более 20 лет считающегося во всем мире лучшим источником знаний о ценных бумагах с фиксированной процентной ставкой. Благодаря бесспорной достоверности сведений и широте охвата материала, этой книге всецело доверяют как финансовые организации, так и отдельные инвесторы. Каждая глава справочника написана ведущими специалистами в своей области. В первом томе, охватывающем первые три части справочника, изложены основные сведения о ценных бумагах с фиксированной процентной ставкой, описаны методы их анализа, а также приведен подробный обзор разнообразных облигаций, векселей, ипотечных ценных бумаг и других финансовых инструментов.

Справочник предназначен для менеджеров, финансистов, инвесторов и всех профессионалов финансового рынка, а также для преподавателей и студентов финансовых вузов.

ББК (У)65.261

Все названия программных продуктов являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм.

Все права защищены. Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издательства McGraw-Hill Trade.

All rights reserved. Except as permitted under the United States Copyright Act of 1976, no part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Russian language edition published by Williams Publishing House according to the Agreement with R&I Enterprises International, Copyright © 2008.

Authorized translation from English language edition published by McGraw-Hill Companies, Inc., Copyright © 2005.

ISBN 978–5–8459–1348–7 (рус.)
ISBN 0–07–144099–2 (англ.)

© Издательский дом “Вильямс”, 2008
© McGraw-Hill Companies, Inc., 2005, 2001, 1997, 1995, 1991, 1987, 1983

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 25
Благодарности 28
Авторы 30
От издательства 37
Часть I. Основы 39
Глава 1. Разновидности и особенности ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой 40
Глава 2. Риски, связанные с инвестированием в ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой 65
Глава 3. Первичный и вторичный рынки облигаций 77
Глава 4. Индексы рынка облигаций 104
Часть II. Основные методы анализа 127
Глава 5. Оценка облигаций, показатели доходности и суммарная доходность 128
Глава 6. Оценка доходности инвестиций 165
Глава 7. Структура процентных ставок 196
Глава 8. Обзор методов анализа форвардной ставки 223
Приложение 8.А. Обозначения и определения 246
Приложение 8.Б. Вычисление “спот” и форвардных ставок по номинальным ставкам 248
Приложение 8.В. Зависимости между ставками “спот”, форвардными ставками, свернутой доходностью и доходами по облигации 249
Глава 9. Оценка процентного риска 252
Часть III. Ценные бумаги 303
Глава 10. Казначейские обязательства США и агентские ценные бумаги 304
Глава 11. Муниципальные облигации 331
Глава 12. Финансовые инструменты частного денежного рынка 372

Глава 13. Корпоративные облигации 394
Глава 14. Среднесрочные ноты 432
Глава 15. Инфляционные облигации 446
Глава 16. Ценные бумаги с плавающей процентной ставкой 472
Глава 17. Неконвертируемые привилегированные акции 486
Глава 18. Рынки международных облигаций и финансовые инструменты 492
Глава 19. Рынок еврооблигаций 512
Глава 20. Рынок долговых обязательств развивающихся стран 549
Приложение 20.A. Виды облигаций Брэйди 584
Глава 21. Инвестиции с устойчивой стоимостью 586
Глава 22. Обзор ипотечного рынка 606
Глава 23. Агентские ценные бумаги, обеспеченные ипотекой 637
Глава 24. Обеспеченные ипотечные обязательства 669
Приложение 24.A. Использование электронной системы Bloomberg 715
Глава 25. Оценка доходности инвестиций 717
Глава 26. Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома 729
Глава 27. Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью 761
Глава 28. Ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками 778
Глава 29. Ценные бумаги, обеспеченные ссудой на приобретение автомобиля или его арендой 799
Глава 30. Облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка 826
Глава 31. Синтетические облигации CDO 859
Приложение 31.A. Тиражирование свопа на кредитный дефолт на денежном рынке 900
Предметный указатель 902

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 25

Благодарности 28

Авторы 30

От издательства 37

Часть I. Основы 39

Глава 1. Разновидности и особенности ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой 40

Облигации 41

Виды эмитентов 41

Срок погашения 42

Купоны и основная сумма 43

Условия досрочного выкупа и рефинансирования 49

Фонд погашения 53

Возможность досрочного погашения 55

Конвертируемые облигации и облигации, подлежащие обмену 55

Среднесрочные ноты 56

Варранты 57

Привилегированные акции 57

Ценные бумаги, обеспеченные жилищной ипотекой 59

Ипотечные платежи 60

Ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек 60

Обеспеченные ипотечные обязательства 61

Разделенные ценные бумаги, обеспеченные ипотеками 62

Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью 62

Ценные бумаги, обеспеченные активами 63
Резюме 64

Глава 2. Риски, связанные с инвестированием в ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой 65
Рыночный, или процентный, риск 66
Реинвестиционный риск 67
Временной риск, или риск досрочного выкупа 67
Кредитный риск 69
Оценка риска дефолта и риска понижения рейтинга 70
Риск, связанный с кривой доходности, или риск несовпадения по срокам 70
Инфляционный риск, или риск снижения покупательной способности 71
Риск неликвидности 72
Валютный риск 73
Риск волатильности 74
Политический и юридический риски 74
Риск неблагоприятного события 75
Секторный риск 76
Другие риски 76
Резюме 76

Глава 3. Первичный и вторичный рынки облигаций 77
Первичный рынок 77
Регулирование первичного рынка 78
Традиционная процедура андеррайтинга облигаций 79
Разновидности процедуры андеррайтинга 81
Аукцион 82
Рынок закрытого размещения 85
Вторичные рынки 88
Брокеры 90
Дилеры в роли маркет-мейкеров 90
Торговые операции 91
Электронная торговля облигациями 97
Резюме 102

Глава 4. Индексы рынка облигаций 104
Использование облигационных индексов 105
Разработка и сопровождение облигационного индекса 106
Индексы американских облигаций инвестиционной категории 108
Индексы высокодоходных американских облигаций 112
Глобальные индексы правительственных облигаций 114
Показатели “риск/доходность” 115

Американские инвестиционные и высокодоходные облигации 115
Глобальные правительственные облигации 118
Корреляция между индексами 120
Инвестиционные и высокодоходные облигации США 120
Корреляция между глобальными индексами правительственных облигаций 122
Резюме 124

Часть II. Основные методы анализа 127

Глава 5. Оценка облигаций, показатели доходности и суммарная доходность 128
Оценка облигаций 128
Определение денежных потоков 129
Вычисление требуемой доходности 130
Вычисление цены 131
Зависимость между требуемой доходностью и ценой в конкретный момент времени 133
Зависимость между ставкой купона, требуемой доходностью и ценой 134
Зависимость цены облигации от времени 136
Причины изменения цены облигации 136
Оценка облигации с нулевым купоном 138
Определение цены, если расчетные дни расположены между моментами процентных выплат 138
Общепринятые показатели доходности 143
Текущая доходность 143
Доходность к погашению 144
Досрочная доходность 150
Доходность (внутренняя норма прибыли) портфеля облигаций 152
Показатель доходности ценных бумаг с плавающей ставкой 153
Анализ суммарной доходности 155
Вычисление суммарной доходности 156
Анализ сценариев 157
Оценка потенциальных свопов облигаций 159
Сравнение муниципальных и корпоративных облигаций 163
Резюме 164

Глава 6. Оценка доходности инвестиций 165
Норма прибыли за один период 166
Компоненты доходности одного периода 169
Доходность инвестиции 172
Временная стоимость денег 175

Доходность, учитывающая время 177
Эффективность инвестиций: доходность в денежном выражении 178
Временное расписание решений инвестора 179
Временное расписание решений менеджера 180
Дифференциация решений инвестора и менеджера 181
Внутренняя норма прибыли 182
Модифицированная доходность Дитца 184
Эффективность инвестиционного менеджера: доходность, взвешенная во времени 185
Доходность, взвешенная во времени 186
Оценка доходности, взвешенной во времени 189
Вычисление доходности для нескольких периодов 190
Суммарная доходность 191
Средняя доходность 192
Средняя геометрическая доходность 193
Пересчет доходности на год 194
Резюме 195

Глава 7. Структура процентных ставок 196
Базовая процентная ставка 196
Премия за риск 197
Типы эмитентов 197
Кредитоспособность эмитента 198
Срок до погашения 198
Внутренние опционы 198
Правила налогообложения дохода 199
Ожидаемая ликвидность ценных бумаг 201
Временная структура процентных ставок 201
Кривая доходности 201
Использование кривой доходности для оценки стоимости облигации 203
Построение теоретической кривой ставки “спот” 205
Почему казначейские ценные бумаги следует оценивать на основе ставок “спот” 208
Форвардные ставки 212
Зависимости между ставками “спот” и краткосрочными форвардными ставками 214
Факторы, влияющие на форму временной структуры 216
Резюме 221

Глава 8. Обзор методов анализа форвардной ставки 223
Вычисление номинальных, “спот” и форвардных ставок 224
Основные факторы, влияющие на форму кривой доходности 229

Ожидания рынка 230
Премия за риск 231
Поправка на выпуклость 234
Итоги 237
Применение анализа форвардных сделок при заключении сделок 238
Форвардные ставки в качестве безубыточных ставок 239
Форвардные ставки как индикаторы дешевых секторов сроков погашения 241
Форвардные ставки как средство оценки относительной стоимости сделок на основе кривой доходности 243

Приложение 8.А. Обозначения и определения 246

Приложение 8.Б. Вычисление "спот" и форвардных ставок по номинальным ставкам 248

Приложение 8.В. Зависимости между ставками "спот", форвардными ставками, свернутой доходностью и доходами по облигации 249

Глава 9. Оценка процентного риска 252
Метод полной оценки 253
Характеристики волатильности цен облигаций 258
Характеристики волатильности цен облигаций без внутренних опционов 258
Свойства облигаций, влияющие на процентный риск 260
Характеристики волатильности цен облигаций с внутренними опционами 262
Процентный риск, связанный с ценными бумагами с плавающей ставкой 266
Влияние уровня доходности 267
Дюрация 268
Вычисление дюрации 268
Оценка относительного изменения цены с помощью дюрации 269
Графическая интерпретация процедуры применения дюрации для оценки изменения цен 271
Скачки доходности и оценка дюрации 274
Сравнение модифицированной и эффективной дюраций 275
Дюрация Маколея и модифицированная дюрация 276
Интерпретации дюрации 277
Дюрация как мера времени 278
Дюрация спрэда 279
Дюрация портфеля 280
Выпуклость 282
Показатель выпуклости 283

Поправка на выпуклость для относительного изменения цены 283
Масштабирование показателя выпуклости 285
Модифицированная выпуклость и эффективная выпуклость 286
Примеры вычисления эффективной дюрации и выпуклости 287
Стоимость базисного пункта 296
Важность волатильности доходности 300

Часть III. Ценные бумаги 303

Глава 10. Казначейские обязательства США и агентские ценные бумаги 304
Казначейские ценные бумаги 305
Виды казначейских ценных бумаг 306
Первичный рынок 307
Вторичный рынок 313
Казначейские ценные бумаги с нулевым купоном 318
Агентские ценные бумаги 320
Виды агентских ценных бумаг 320
Первичный рынок 321
Вторичный рынок 322
Эмитенты 323
Резюме 330

Глава 11. Муниципальные облигации 331
Особенности муниципальных ценных бумаг 334
Свойства купонов 334
Дата погашения 335
Юридическое заключение 336
Виды муниципальных облигаций 336
Обычные облигации 337
Доходные облигации 338
Смешанные и специальные облигации 340
Ценные бумаги денежного рынка 344
Производные муниципальные ценные бумаги 346
Коммерческие кредитные рейтинги муниципальных облигаций 349
Агентство Moody’s 351
Агентство Standard & Poor’s 352
Агентство Fitch 353
Страхование муниципальных облигаций 354
Методы оценки 356
Условия налогообложения муниципальных облигаций 358
Налогообложение скидок с номинальной стоимости 358
Альтернативный минимальный налог 359

Возможность компенсации затрат на выплату процентов по займам на приобретение муниципальных облигаций 360
Налоги штатов и местных администраций 361
Доходность рынка муниципальных облигаций 362
Различия внутри категорий кредитных рейтингов 362
Различия между кредитными рейтингами 362
Различия между внутренним и общим рынками 363
Различия между сроками погашения 363
Застрахованные муниципальные облигации 364
Первичные и вторичные рынки 364
Первичный рынок 364
Вторичный рынок 365
Облигационные индексы 366
Официальное заявление 367
Регулирование рынка муниципальных ценных бумаг 367
Сообщение о существенном факте в соответствии с правилом SEC 15c2-12 370
Комиссия SEC и цены высокодоходных облигаций 370

Глава 12. Финансовые инструменты частного денежного рынка 372
Коммерческий вексель 373
Эмитенты коммерческих векселей 374
Прямые и дилерские коммерческие векселя 376
Вторичный рынок 376
Доходность коммерческого векселя 376
Банковские акцепты 377
Иллюстрация процесса создания банковского акцепта 377
Оборотные депозитные сертификаты с крупным номиналом 380
Эмитенты депозитных сертификатов 381
Доходность депозитных сертификатов 382
Соглашение о выкупе 384
Кредитные риски 386
Участники рынка 388
Факторы, влияющие на ставку “репо” 389
Федеральные фонды 390
Резюме 392

Глава 13. Корпоративные облигации 394
Доверенные лица 395
Основные характеристики облигаций 396
Классификация облигаций по типам эмитентов 397
Сроки погашения корпоративных облигаций 397
Особенности выплат процентного дохода 398

Обеспечение облигаций 402
Облигации, обеспеченные закладной на недвижимость 402
Облигации, обеспеченные другими ценными бумагами, хранящимися на условиях траста 404
Доверительные сертификаты на оборудование 406
Облигации без специального обеспечения 408
Субординированные и конвертируемые облигации без специального обеспечения 409
Гарантированные облигации 410
Альтернативные механизмы досрочной ликвидации долгов 410
Оговорки о досрочном выкупе и рефинансировании 410
Оговорка о фонде погашения 414
Фонды поддержки и замещения 416
Погашение с помощью продажи активов и других мер 417
Тендерные предложения 418
Кредитный риск 419
Оценка кредитного риска дефолта 419
Оценка риска кредитного спрэда 421
Риск события 422
Высокодоходные облигации 424
Виды эмитентов 424
Доходность высокодоходных облигаций 426
Особенности некоторых эмиссий 426
Уровень дефолтов и степень возмещения 428
Уровень дефолтов 429
Степень возмещения 431

Глава 14. Среднесрочные ноты 432
Основы рынка среднесрочных нот 433
Механизм рынка 436
Экономика среднесрочных нот и корпоративных облигаций 438
Объем предложения, ликвидность и ценовая дискриминация 439
Гибкость среднесрочных нот 439
Кулуарное финансирование за счет среднесрочных нот 440
Обратный запрос на рынке MTN 441
Структурированные среднесрочные ноты 441
Европейские рынки среднесрочных нот 444

Глава 15. Инфляционные облигации 446
Механика и способы измерения доходности 449
Как работают ценные бумаги TIPS 449

Реальная система отсчета, реальная доходность, номинальная доходность и безубыточный процент инфляции 450
Реальная дюрация 453
Эффективная дюрация 454
Рынок TIPS 456
Краткая история ценных бумаг TIPS 456
Котировки и расчеты 457
Объем, рост и ликвидность 458
Ликвидность 459
Оценка и динамика эффективности 459
Инвесторы 460
Тактическое использование (в рамках портфелей ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой) 460
Стратегическое использование 463
Эмитенты 467
Цели Министерства финансов США 467
Этический аспект 468
Международные эмитенты 468
Корпоративные эмитенты и облигации с плавающей ставкой, зависящей от индекса CPI 469
Другие вопросы 470
Налогообложение 470
Защита от дефляции 470
Резюме 471

Глава 16. Ценные бумаги с плавающей процентной ставкой 472
Общие характеристики ценных бумаг с плавающей ставкой и их основные виды 473
Оговорки о досрочном выкупе и погашении 476
Показатели спрэда 478
Бессрочный спрэд 478
Регулируемая простая маржа 478
Регулируемая общая маржа 478
Дисконтная маржа 479
Показатели волатильности стоимости ценных бумаг с плавающей ставкой 480
Факторы, влияющие на стоимость ценных бумаг с плавающей процентной ставкой 480
Дюрация ценных бумаг с плавающей ставкой 483
Волатильность цены ценной бумаги с обратной плавающей ставкой 483

Портфельные стратегии 484

Глава 17. Неконвертируемые привилегированные акции 486
Эмиссия привилегированных акций 488
Виды привилегированных акций 488
Рейтинг привилегированных акций 490
Налогообложение дивидендов 490

Глава 18. Рынки международных облигаций и финансовые инструменты 492
Инструменты: еврооблигации, иностранные облигации и глобальные облигации 494
Долларовые международные облигации 495
Евродолларовые облигации 496
Облигации "янки" 499
Рынок евродолларовых облигаций и облигаций "янки" 499
Облигации Брэйди, "ацтеки" и FLIRB: рынки развивающихся стран 502
Иностранные облигации, номинированные в валюте 503
Неамериканские внутренние рынки 504
"Бульдожьи", "самурайские" и другие иностранные облигации 504
Оффшорные иностранные рынки 505
Компоненты доходности 505
Резюме 510

Глава 19. Рынок еврооблигаций 512
Основание и первые годы существования рынка 513
Ранний этап развития 514
1990-е годы 516
Рынок еврооблигаций после образования европейского валютного союза: основные факторы развития 519
Рынок еврооблигаций в первые годы существования европейского валютного союза 519
Состав рынка еврооблигаций в момент образования Европейского валютного союза 520
Эмиссия еврооблигаций после создания союза EMU 522
Корпоративные облигации: точка зрения инвесторов 527
Рынок еврооблигаций с высокой доходностью 530
Фазы развития высокодоходного рынка 531
Современное состояние рынка корпоративных еврооблигаций 532
Практика совершения сделок 533
Ликвидность рынка 534
Изменение парадигмы оценки активов 536

Первичный рынок 539
Соглашения о выпуске облигаций и другая документация 540
Корпоративные еврооблигации неинвестиционной категории 542
Евродолларовые облигации 542
Рынок евростерлингов 543
Эмиссии правительственных, наднациональных, муниципальных и агентских облигаций 545
Ноты с плавающей ставкой 545
Перспективы рынка еврооблигаций 548

Глава 20. Рынок долговых обязательств развивающихся стран 549
Рынок долговых обязательств 550
Внутренний и внешний долг 550
Распределение долга по регионам 550
Диверсификация эмитентов 551
Кредитоспособность рынков развивающихся стран 552
База инвесторов 552
История рынка долговых обязательств развивающихся стран 555
Доходность 555
Волатильность и коэффициенты Шарпа 556
Корреляция с другими классами активов 557
Ликвидность 558
Облигации Брэйди 559
Виды облигаций Брэйди 562
Оценка облигаций Брэйди 563
Погашение и обмен облигаций Брэйди 563
Дефолты, обмены, реструктуризации, урегулирование проблем и судебные процессы 565
Успешные обмены просроченных долгов 565
Безуспешные попытки обмена просроченного долга 567
Реструктуризация после дефолта 568
Роль Международного валютного фонда 573
Судебные процессы по международным просроченным долгам 574
Два знаменитых прецедента 576
Производные ценные бумаги 578
Свопы кредитных дефолтов 578
Кредитные ноты 580
Кредитный риск инвестора 580
Репо 581
Методы оценки 581
Нулевые спрэды 581
Модифицированный денежный поток 581

Оценка облигаций с плавающей ставкой 582
Внутренние опционы 583
Резюме 583

Приложение 20.A. Виды облигаций Брэйди 584
Обеспеченные облигации Брэйди 584
Необеспеченные облигации Брэйди 585

Глава 21. Инвестиции с устойчивой стоимостью 586
Инвестиционные продукты с устойчивой стоимостью 588
Договоры об инвестировании 588
Альтернативы договорам GIC 589
Объединенные фонды с устойчивой стоимостью 593
Эволюция рынка ценных бумаг с устойчивой стоимостью 594
Появление альтернативных инструментов (синтетических договоров) 595
Современное состояние рынка ценных бумаг с устойчивой стоимостью 596
Управление портфелями с устойчивой стоимостью 598
Назначение портфелей с устойчивой стоимостью 599
Кредитоспособность 599
Диверсификация 600
Сроки действия 600
Дюрация и выпуклость 601
Размещение активов в синтетических структурах 601
Управление портфелем: альтернативная точка зрения 602
Условия контрактов 603
Перспективы активов с устойчивой стоимостью 604

Глава 22. Обзор ипотечного рынка 606
Основные понятия и термины 607
Право удержания имущества за долги 607
Срок первичного займа 607
Процентные ставки (фиксированные и регулируемые) 608
Кредитные гарантии 609
Остаток непогашенной ссуды (удовлетворительный или неудовлетворительный) 611
Документация 613
Механизм ипотечных займов 613
Отрасль ипотечных кредитов 618
Прямые кредиторы и кредитные брокеры 618
Депозитарные и недепозитарные институты 618
Инициаторы кредитов и сервисеры 619

Процесс андеррайтинга займа 619
Вычисление ставок по ипотечным кредитам 623
Риск, связанный с компонентами ипотек 630
Риск досрочного погашения 630
Кредитный риск и риск дефолта 633
Резюме 635

Глава 23. Агентские ценные бумаги, обеспеченные ипотекой 637
Займы под залог недвижимости 638
История вторичного ипотечного рынка 642
Программы агентских пулов 645
Характеристики сделок 649
Расчеты по ценным бумагам с последующим объявлением условий 649
Денежные потоки при расчетах и поставка ценной бумаги 651
Просрочки платежей 652
Начисленный процентный доход 653
Стандартные поставки: отклонение и количество пулов на миллион долларов 653
Досрочное погашение и денежные потоки 654
Характеристики досрочного погашения 655
Источники досрочного погашения 655
Модели досрочного погашения 662
Оценка 664
Резюме 668

Глава 24. Обеспеченные ипотечные обязательства 669
Рынок CMO 669
Зачем нужны обеспеченные ипотечные обязательства 670
Объем рынка CMO 670
Ликвидность 671
Практические подробности 671
Виды траншей обеспеченных ипотечных обязательств 672
Последовательные обеспеченные ипотечные обязательства 673
Класс облигаций с запланированным погашением 677
PAC 2 680
Компаньоны 681
Класс облигаций с целевым погашением 682
Гибридные последовательные облигации PAC 683
Z-облигации 684
Облигации с очень точно определенным сроком погашения 686
Облигации с плавающей ставкой 686
Облигации с обратной плавающей процентной ставкой 688

Транши с устойчивым купоном и транши “только из основной суммы” 692
Экзотические облигации 695
Агентские и неагентские обязательства CMO 696
Агентские обязательства CMO 696
Неагентские обязательства CMO 697
Анализ обеспеченных ипотечных обязательств 704
Анализ обычных траншей CMO 704
Вопросы, связанные с анализом показателя OAS 706
Виды инвесторов и их поведение 710

Приложение 24.A. Использование электронной системы Bloomberg 715
Выбор обязательства CMO 715
Алфавитный список некоторых полезных команд базы данных Bloomberg, связанных с обязательством CMO 715
Предупреждение 716

Глава 25. Оценка доходности инвестиций 717
Рынок неагентских ценных бумаг, обеспеченных закладными 718
Усиление кредита 720
Внешние структуры усиления кредита 720
Внутреннее усиление кредита 721
Компенсационные процентные выплаты 725
Разброс средневзвешенных купонов 726
Закрывающий опцион “колл” 728

Глава 26. Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома 729
Развитие рынка 731
Характеристики “ненадежных” заемщиков 735
Темпы досрочного погашения 737
Влияние темпов досрочного погашения на относительную стоимость 741
Основные аспекты кредитного анализа 743
Структурные аспекты 747
Структуры страхования облигаций 748
Привилегированные/субординированные структуры 749
Субординация и смещение процентного дохода 749
Зачем нужна 36-месячная блокировка 750
Условия, вступающие в силу при задержках платежей и наличии чистых убытков 751
Глубокое страхование ипотечных кредитов 753
Лимит доступных капиталов 755
Перенос лимита доступных капиталов 759
Растущая ставка купона 759

Резюме 759

Глава 27. Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью 761
Сделки с ценными бумагами CMBS 762
Процентные ставки по облигациям, выпущенным на основе пула ипотек 762
Рейтинги ценных бумаг CMBS и уровни субординации 763
Приоритеты платежей 764
Защита от досрочного выкупа 765
Расписание погашения основной суммы 766
Портфель базовых займов 769
Диверсификация 769
Перекрестное обеспечение 771
Анализ займов 772
Стрессовое тестирование 772
Исторические характеристики займов, лежащих в основе сделок с ценными бумагами CMBS 773
Роль сервисера 775
Заключение займов, рынок “лимонов” и оценка ценных бумаг CMBS 776
Резюме 777

Глава 28. Ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками 778
“Секьюритизация” задолженностей по кредитным карточкам 779
Принципиальная схема главного траста 779
Структура главного траста владельца 780
Жизненный цикл ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками 784
Управление денежными потоками 787
Усиление кредита 790
Оценки рейтинговых агентств 792
Рынок ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками 794
Консолидация отрасли 795
Сегменты рынка кредитных карточек 796
Универсальные кредитные карточки 796
Кредитные карточки с низкими процентными ставками 796
Совместные торговые марки и общие кредитные карточки 797
Специализированные кредитные карточки 798
Резюме 798

Глава 29. Ценные бумаги, обеспеченные ссудой на приобретение автомобиля или его арендой 799
Финансовая отрасль, связанная с автомобильной промышленностью США 800
Оценка обеспечения займа 805
Структуры ABS, обеспеченные автомобильными займами 809
Внешние риски 809
Внутренние риски 810
Оформление автомобильной аренды 815
“Секьюритизация” автомобильной аренды 817
Анализ относительной стоимости ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами и арендой 822
Резюме 825

Глава 30. Облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка 826
Семейство облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами 827
Облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка 829
Структура облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка 829
Арбитражные сделки 830
Сделки с денежными потоками 833
Распределение дохода 834
Распределение основных денежных потоков 834
Ограничения на менеджмент: тесты покрытия 835
Ограничения на менеджмент: тесты качества 837
Сделки на основе рыночной стоимости 839
Рейтинговое оценивание сделок на основе рыночной стоимости 842
Синтетические облигации, обеспеченные долговыми обязательствами 845
Вторичный рынок облигаций CDO 847
Вторичный рынок синтетических облигаций CDO 848
Вторичный рынок облигаций CDO, обеспеченных структурным финансированием 849
На вторичном рынке легче проявлять осторожность 850
Уступки менеджерам CDO 851
Опционы досрочного выкупа/погашения 852
Инвестиционные принципы управления портфелями CDO 853
Правило 1: послужной список 854
Правило 2: оценка стимулов 856
Правило 3: диверсификация активов 857
Правило 4: не зацикливайтесь на показателе диверсификации 857

Глава 31. Синтетические облигации CDO 859
Рост и эволюция рынка SCDO 861

История синтетических облигаций CDO 863
Свопы на кредитный дефолт 863
Синтетические облигации CDO 866
Сравнение с облигациями, обеспеченными инструментами денежного рынка 871
Жизненный цикл 873
Сделки 874
Тесты покрытия и качества 876
Кредитные события и дефолты 876
Возможность выбора облигации, наиболее дешевой для поставки 879
Кредитные события, связанные со структурированными продуктами: применение уникальных определений 881
История кредитных событий: банкротства доминируют 882
Преимущества синтетических облигаций CDO 884
Легкость реализации 884
Более крупный спрэд 885
Более высокая диверсификация 886
Низкий риск досрочного погашения в сделках SCDO, связанных с корпоративными кредитами 886
Единовременное погашение 887
Низкая стоимость обязательств 887
Высококачественные активы 888
Облигации с единственным траншем (заказные) 889
Структура с единственным траншем 889
Преимущество структур CDO с единственным траншем 890
Предостережение: выбор портфеля 892
Стратегия хеджирования, используемая инвестиционными банками 893
Принципы инвестирования в синтетические облигации CDO 894
Ориентирный портфель: основными факторами являются кредитоспособность и корреляция 895
Управление портфелем: статичный, слабоуправляемый или полностью управляемый 896
Определение кредитного события: уточнение смысла дефолта 896
Вычисление убытков: методы могут отличаться один от другого, но лучше всего использовать многосторонние торги 897
Процедуры расчета: немедленные или отложенные 897
Отдельные дефолты: избегайте предположений о сплошном дефолте 898
Раздвоенный риск: учет высококачественных активов 898

Резюме 899

Приложение 31.А. Тиражирование свопа на кредитный дефолт на денежном рынке 900

Предметный указатель 902

ПРЕДИСЛОВИЕ

В этой книге представлено всестороннее описание широкого спектра ценных бумаг с фиксированным доходом и стратегий управления соответствующими инвестиционными портфелями. Каждая глава написана авторитетным профессионалом, специализирующимся в конкретной области.

Настоящее издание *Справочника* состоит из восьми частей. В части I содержится общая информация о ценных бумагах с фиксированным доходом, о рисках, связанных с инвестициями в такие ценные бумаги, а также о соответствующих первичных и вторичных рынках. Основные методы анализа ценных бумаг с фиксированным доходом — оценка облигаций, измерение доходности, текущие процентные ставки, форвардные процентные ставки, совокупный доход и измерение волатильности цен (дюрации и выпуклости) — изложены в части II.

Часть III посвящена облигациям (внутренним и международным), инструментам денежного рынка и структурированным инструментам (ипотеке, ценным бумагам, обеспеченным закладными, и ценным бумагам, обеспеченным активами). Методы анализа надежности корпоративных и муниципальных облигаций, а также структурированных инструментов описаны в части IV. Кроме того, в этой части излагаются методы моделирования кредитного риска.

В части V детально изложены методы анализа, рассмотренные в части II. В ней обсуждаются две методологии оценки ценных бумаг с фиксированным доходом: сеточная модель и модель Монте-Карло. Побочным продуктом этих моделей является понятие спрэда с учетом опциона. В части V содержится исчерпывающее описание методов анализа и аппроксимации кривой доходности и измерения процентного риска с целью управления риском при хеджировании.

Часть VI посвящена более распространенным стратегиям управления портфелями ценным бумаг с фиксированным доходом и структурированными портфелями (индексирование, иммунизация и специализация). Кроме того, в ней описаны методы управления портфелями, состоящими из международных ценных бумаг с фиксированным доходом, методы управления переходного периода и методы финансирования позиций на рынке облигаций.

В части VII описаны процентные деривативы и их применение в сфере управления инвестиционными портфелями. К производным финансовым инструментам относятся фьючерсные и форвардные контракты, процентные свопы и процентные соглашения (опционы *Cap* и *Floor*). Здесь изложены основные свойства и методы оценки каждого из указанных инструментов, а также способы их применения для управления риском, которому подвергается портфель ценных бумаг с фиксированным доходом. Помимо этого, в данной части изложены основные сведения о кредитных деривативах.

Часть VIII состоит из двух глав, посвященных ценным бумагам, которые связаны с акциями. В них описаны не только ценные бумаги, но и нынешнее состояние дел в области оценочных моделей и портфельных стратегий.

В данное издание включены 22 новые главы.

- Первичные и вторичные рынки облигаций
- Вычисление доходности инвестиций
- Методы анализа форвардных ставок
- Рынок еврооблигаций
- Долговые обязательства стран с развивающейся экономикой
- Инвестиции с устойчивой доходностью
- Обзор закладных и ипотечного рынка
- Ценные бумаги, выпущенные ипотечными агентствами
- Долговые обязательства, обеспеченные ипотекой
- Ценные бумаги, обеспеченные жилищной ипотекой
- Ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками
- Долговые обязательства, обеспеченные наличными деньгами
- Синтетические обеспеченные долговые обязательства
- Моделирование кредитного риска
- Подход рейтинговых агентств к структурному финансированию
- Основы анализа игр на кривой доходности
- Кривая рыночной доходности и аппроксимация временно́й структуры процентных ставок
- Хеджирование процентного риска с помощью факторных моделей временно́й структуры
- Количественные методы управления эталонными портфелями
- Финансовые позиции на рынке облигаций

- Управление переходного периода
- Введение в кредитные деривативы

Фрэнк Дж. Фабоцци
доктор философии,
дипломированный финансовый аналитик,
бухгалтер-эксперт,
редактор

БЛАГОДАРНОСТИ

Первое издание *Справочника по ценным бумагам с фиксированной процентной ставкой* было опубликовано двадцать лет назад. В течение многих лет я получал письма от специалистов из разных секторов рынка облигаций. Я хотел бы выразить глубокую благодарность всем людям, сделавшим свои замечания и предложения ко всем изданиям *Справочника*. В частности, Стивен Манн написал восемь глав книги в соавторстве со мной.

Два человека, участвовавших в создании первых шести изданий, заслуживают особого упоминания: Джейн Трипп Хоув (Jane Tripp Howe) и Ричард Уилсон (Richard Wilson). Джейн является общепризнанным авторитетом в области анализа надежности корпоративных облигаций. Она соавтор не только этого *Справочника*, но и нескольких других книг, написанных с моим участием. Когда мне нужен был совет, касающийся любого аспекта, связанного с анализом надежности корпоративных облигаций, я обращался к ней. В седьмом издании книги глава, посвященная анализу надежности корпоративных облигаций, была написана заново. Я благодарен Джейн за разрешение использовать основную часть ее текста, включенного в шестое издание. Позволю себе вспомнить еще один эпизод, связанный с Джейн и позволяющий осветить ее выдающуюся роль в исследовании рынка корпоративных облигаций. Для первого издания *Справочника* Джейн написала главу под названием “Индексные фонды корпоративных облигаций”, основанную на ее исследовании, результаты которого были опубликованы Центром исследования стоимости ценных бумаг Высшей школы бизнеса Университета Чикаго (Center for Research Securities Prices, Graduate School of Business, University of Chicago). В этой главе Джейн привела аргументы в пользу инвестирования средств в индексные фонды корпоративных облигаций и описала способы управления портфелями индексированных корпоративных облигаций. Несмотря на то что индексирование обыкновенных акций обсуждалось еще с начала 1970-х годов, в 1978 году эта форма инвестирования на рынке облигаций была мало исследована.

Ричард Уилсон является автором нескольких глав, включенных в предыдущие издания *Справочника*. Когда в конце 1970-х годов я приступил к изучению рынка ценных бумаг с фиксированным доходом, он был моим учителем. Оказалось, что с этим рынком связано огромное количество нюансов, которые невозможно опубликовать в одной книге. Знания и проницательность Ричарда Уилсона помогли мне выработать свою точку зрения на рынок ценных бумаг с фиксированной доходностью. Кроме того, благодаря его помощи я начал сотрудничать со многими соавторами, вместе с которыми мы создали первое издание *Справочника*.

Я также хотел бы выразить признательность людям, которые так или иначе помогли нам создать *Справочник*:
Скотту Амеро (Scott Amero, *BlackRock Financial Management*)
Кейт Андерсон (Keith Anderson, *BlackRock Financial Management*)
Клиффорду Аснессу (Clifford Asness, *AQR Capital Management*)
Ритеру Л. Бернштейну (Peter L. Bernstein, *Peter L. Bernstein, Inc.*)
Дуайту Черчиллю (Dwight Churchill, *Fidelity Management and Research*)
Питеру де Груту (Peter DeGroot, *Lehman Brothers*)
Гэри Гастинэ (Gary Gastineau, *ETF Consultants*)
Роберту Герберту (Robert Gerber, *Lord Abbett*)
Пэт Горман (Pat Gorman, *FT Interactive Data*)
Джорджу П. Кеглеру (George P. Kegler, *Cassian Market Consultants*)
Мартину Лейбовицу (Martin Leibowitz, *Morgan Stanley*)
Дональду Р. Липкину (Donald R. Lipkin, *Bear Stearns*)
Майклу Марцу (Michael Marz, *First Southwest*)
Эду Мерфи (Ed Murphy, *Merchants Mutual Insurance Company*)
Роберту Рейтано (Robert Reitano, *John Hancock Mutual Life Insurance Company*)
Эхуду Ронну (Ehud Ronn, *University of Texas at Austin*)
Рону Райану (Ron Ryan, *Ryan Labs*)

Фрэнк Дж. Фабоцци
доктор философии,
дипломированный финансовый аналитик,
бухгалтер-эксперт

АВТОРЫ

Дэвид Одли (David Audley), доктор философии (Ph.D.)
Главный операционный директор
Компания Watch Hill Investment Partners

Тим Бэкшелл (Tin Backshall)
Директор по стратегиям кредитного рынка
Компания Barra, Inc.

Николь Бакалар (Nichol Bakalar)
Экс-начальник отдела исследований рынка CDO
Компания Wachovia Securities

Уильям С. Берлинер (William S. Berliner)
Старший вице-президент
Компания Countrywide Security Corporation

Ананд К. Бхаттачарья (Anand K. Bhattacharya), доктор философии
Финансовый директор
Компания Countrywide Security Corporation

Михир Бхаттачарья (Mihir Bhattacharya), доктор философии
Финансовый директор
Компания Quellos Capital Management

Джейн Сахар Брауэр (Jane Sachar Brauer)
Директор
Компания Merrill Lynch

Джон Б. Бринйольфссон (Lohn B. Brynjolfsson), дипломированный финансовый аналитик
Исполнительный директор и управляющий инвестициями
Фонд PIMCO Real Return Bond Fund
Компания Pacific Investment Management Company

Джеральд У. Бьюэтоу-мл. (Gerald W. Buetow, Jr.), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик
Президент компании BFRC Service, LLC

Джон Р. Касуэлл (John R. Caswell), дипломированный финансовый аналитик
Управляющий партнер
Фонд Gilliard Capital Management

Ричард Чин (Richard Chin)
Управляющий инвестициями
Отдел ипотечного арбитража
Компания Watch Hill Investment Partners

Анне Чинг (Anne Ching)
Старший аналитик
Компания Andrew Davidson & Co., Inc.

Мурад Чоудри (Moorad Choudhry)
Заведующий финансовым отделом
Компания KBC Financial Products

Артуро Сифуэнтес (Arturo Cifuentes), доктор философии
Исполнительный директор
Компания Wachovia Securities

Лиланд Е. Краббе (Leland E. Crabbe), доктор философии
Консультант

Александер Кроуфорд (Alexander Crawford)
Финансовый директор
Начальник отдела ипотечных и перекрестных стратегий
Компания Deutsche Bank Securities, Inc.

Рави Ф. Даттатрея (Ravi F. Dattatreya), доктор философии
Президент компании Capital Markets Park Venture Advisors

Эндрю Дэвидсон (Andrew Davidson)
Президент
Компания Andrew Davidson & Co., Inc.

Крис П. Диалинас (Chris P. Dialynas)
Финансовый директор
Компания Pacific Investment Management Company

Майкл Дориган (Michael Dorigan), доктор философии
Консультант
Компания Andrew Kalotay Associates

Лев Дынкин (Lev Dynkin), доктор философии
Финансовый директор
Компания Lehman Brothers

Фрэнк Дж. Фабоцци, доктор философии, дипломированный финансовый аналитик, бухгалтер-эксперт
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Брюс Дж. Файбель (Bruce J. Feibel), дипломированный финансовый аналитик
Директор компании Eagle Investment Systems

Сильвен Дж. Фельдштейн (Silvan G. Feldstein), доктор философии
Директор отдела инвестиций
Компания Guardian Life Insurance Company of America

Майкл Г. Ферри (Michael G. Ferri), доктор философии
Главный профессор финансов
Университет Джорджа Мэйсона (George Mason University)

Майкл Дж. Флеминг (Michael J. Fleming), доктор философии
Помощник вице-президента
Федеральный резервный банк Нью-Йорка (Federal Reserve Bank of New York)

Даниэль Галлегос (Daniel Gallegos)

Уильям Дж. Гартланд (William J. Gartland), дипломированный финансовый аналитик (CFA)
Вице-президент
Компания Bloomberg Financial Market

Кай Гайзеке (Kay Giesecke), доктор философии
Ассистент
Школа операционных исследований (School of Operational Research)
Корнельский университет (Cornell University)

Лиза Голдберг (Lisa Goldberg), доктор философии
Вице-президент по кредитным исследованиям
Компания Barra, Inc.

Лори С. Гудмен (Laurie S. Goodman), доктор философии
Финансовый директор
Руководитель подразделения по глобальным инвестициям с постоянной доходностью
Корпорация UBS

Александер М. Грант-мл. (Alexander M. Grant, Jr.)
Исполнительный директор и управляющий инвестициями
Отдел инвестиций
Компания Guardian Life Insurance Company of America

Дэвид С. Горовиц (David S. Horowitz), дипломированный финансовый аналитик
Финансовый директор
Компания Morgan Stanley Asset Management

Джей Хайман (Jay Hyman), доктор философии
Старший вице-президент
Компания Lehman Brothers

Антти Ильманен (Antti Ilmanen), доктор философии
Старший трейдер компании Brevan Howard Asset Management LLP

Роберт Р. Джонсон (Robert R. Johnson), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик
Исполнительный вице-президент института CFA

Фрэнк Дж. Джоунс (Frank J. Jones), доктор философии
Профессор финансов
Государственный университет Сан-Хосе (San Jose State University)

Рональд Н. Кан (Ronald N. Kahn), доктор философии
Финансовый директор
Компания Barclays Global Investors

Эндрю Калотай (Andrew Kalotay), доктор философии
Президент
Компания Andrew Kalotay Associates

Хэди Кац (Hedi Katz)
Финансовый директор
Компания FitchRatings

Патрик М. Кеннеди (Patrick M. Kennedy)
Консультант

Дэвид Т. Ким (David T. Kim)
Банк Tokai

Вадим Константиновский (Vadim Konstantinovsky), дипломированный финансовый аналитик
Старший вице-президент
Компания Lehman Brothers

Николас К. Летика (Nicholas C. Letica)
Финансовый директор
Корпорация Deutsche Bank Securities, Inc.

Дуглас Дж. Лукас (Douglas J. Lucas)
Директор
Руководитель подразделения по исследованиям рынка CDO
Корпорация UBS

Джей Хэнк Линч (J. Hank Lynch), дипломированный финансовый аналитик
Финансовый директор
Начальник отдела валютных опционов
Компания State Street Global Markets

Джек Малвей (Jack Malvey), дипломированный финансовый аналитик
Финансовый директор
Корпорация Lehman Brothers

Стивен В. Манн (Steven V. Mann), доктор философии
Профессор финансов
Школа бизнеса имени Мура (The Moore School of Business)
Университет Южной Каролины (University of South Carolina)

Лионель Мартеллини (Lionel Martellini), доктор философии
Профессор финансов
Аспирантура по бизнесу EDHEC
Научный директор центра по исследованиям риска и управлению активами EDHEC

Джон Мак-Элрой (John McElravey), дипломированный финансовый аналитик
Компания Structured Products Research
AAM

Дэвид Мунвес (David Munves), дипломированный финансовый аналитик
Исполнительный директор
Компания Lehman Brothers International

Доминик О'Кейн (Dominic O'Kane)
Финансовый директор
Компания Lehman Brothers Fixed Income Research

Марк Питтс (Mark Pitts), доктор философии
Принципал
Корпорация White Oak Capital Management Corp.

Филипп Приоле (Philippe Priaulet), доктор философии
Компания Fixed Income Strategist, HSBC-CCF
Ассоциированный профессор
Факультет математики
Университет Evry Val d'Essonne

Джеффри Т. Принс (Jeffrey T. Prince), дипломированный финансовый аналитик
Вице-президент
Компания Wachovia Securities

Шрикант Рамамурти (Shrikant Ramamurthy)
Финансовый директор
Компания RBS Greenwich Capital

Чак Рэмси (Chuck Ramsey)
Главный администратор
Компания MortgageInformation.com

Фрэнк К. Рейли (Frank K. Reilly), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик
Профессор финансов имени Бернарда Дж. Хэнка (Bernard J. Hank)
Университет Нотр-Дам (University of Notre Dame)

Скотт Ф. Ричард (Scott F. Richard), доктор делового администрирования (DBA)
Финансовый директор
Компания Morgan Stanley Asset Management

Джон К. Ритчи-мл. (John C. Ritchie, Jr.), доктор философии
Профессор финансов
Университет Темпла (Temple University)

У. Александер Ровер (W. Alexander Roever), дипломированный финансовый аналитик
Исполнительный директор
Отдел краткосрочных стратегий с фиксированной доходностью
Компания JPMorgan Securities, Inc.

Энтони Б. Сандерс (Anthony B. Sanders), доктор философии
Профессор финансов и председатель общества имени Джона Гелбрейта (John W. Galbreath)
Университет штата Огайо (The Ohio State University)

Кристофер Б. Стюард (Cristopher B. Steward), дипломированный финансовый аналитик
Вице-президент
Компания Wellington Management Company, LLP

Карл Турвиль (Karl Tourville)
Управляющий партнер
Фонд Gilliard Capital Management

Кеннет Е. Вольперт (Kenneth E. Volpert), дипломированный финансовый аналитик
Директор и старший портфельный менеджер
Корпорация The Vangard Group, Inc.

Ричард С. Уилсон (Richard S. Wilson)
Консультант

Дэвид Дж. Райт (David J. Wright), доктор философии
Профессор финансов
Университет Висконсин–Парксайд (University of Wisconsin–Parkside)

Дэвид Юэн (David Yuen), дипломированный финансовый аналитик
Директор по управлению риском
Компания Franklin Tempelton Investment

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо, либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится или нет вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг. Наши координаты:

E-mail: info@williamspublishing.com

WWW: http://www.williamspublishing.com

Информация для писем

из России: 127055, Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

из Украины: 03150, Киев, а/я 152

ЧАСТЬ I

Основы

ГЛАВА

1

РАЗНОВИДНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ЦЕННЫХ БУМАГ С ФИКСИРОВАННОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Майкл Г. Ферри (Michael G. Ferri), доктор философии
Главный профессор финансов
Университет Джорджа Мэйсона (George Mason University)

Стивен В. Манн (Steven V. Mann), доктор философии
Профессор финансов
Школа бизнеса имени Мура (The Moore School of Business)
Университет Южной Каролины (University of South Carolina)

В этой главе рассмотрены наиболее важные особенности облигаций (bonds), привилегированных акций (preferred stock) и структурированных ценных бумаг (structured products). Кроме того, в ней приведена классификация терминов и понятий, которые понадобятся в дальнейшем при изучении глав, посвященных специальным темам.

Облигации

Виды эмитентов

Одной из важных характеристик облигаций является вид ее эмитента (issuer). Несмотря на то что на финансовых рынках США работают многие иностранные правительства и фирмы, крупнейшими эмитентами долговых обязательств (debt) в США являются отечественные корпорации, муниципалитеты, а также федеральное правительство и его агентства. Следует также отметить, что каждый класс эмитентов неоднороден и его члены существенно различаются между собой.

Например, отечественными корпорациями (domestic corporations) считаются как компании, деятельность которых регулируется государством (regulated utilities), так и самостоятельные производители (unregulated manufacturers). Более того, каждая компания может выпускать разные виды облигаций: одни долговые обязательства могут размещаться публично, а другие — продаваться непосредственно только одному или нескольким покупателям (такое размещение облигаций называется *закрытым* (private placement)); одни долговые обязательства могут обеспечиваться конкретными активами компании, а другие — оставаться необеспеченными. Муниципальные долговые обязательства также бывают разными: с одной стороны, “облигации общего характера” (GO — general obligation) обеспечиваются всеми доходами, заимствованиями и налоговыми поступлениями эмитента; с другой стороны, надежность, т.е. платежеспособность, “доходных облигаций” (revenue bonds) зависит от успеха конкретных предприятий (например, прибыльности платных автомобильных дорог, больниц или систем водоснабжения), принадлежащих муниципалитету, выпустившему данные долговые обязательства.

Самым крупным приобретателем долговых обязательств является Министерство финансов США (U.S. Treasury), однако рынок облигаций часто получает запросы не от Министерства финансов, а от его агентств. В частности, к федеральным правительственным органам относятся государственные организации и предприятия, финансируемые правительством (GSE — government-sponsored enterprises).

Инвестор должен понимать, что в соответствии с законом или по установившейся практике, или по обеим этим причинам одновременно разные заемщики по-разному увеличивают привлеченный капитал (debt capital) на протяжении нескольких лет. В результате различия между эмитентами оказываются тесно связанными с различиями между облигациями по доходам (yield), нарицательной стоимости (denomination), обеспеченности основной суммы (safety of principal capital), срокам погашения (maturity), налогообложению (tax status), а также по таким важным характеристикам, как возможность досрочного выкупа (call privilege), условия досрочного погашения (put features) и размер фонда погашения

(sinking fund). При обсуждении основных характеристик ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой мы покажем, как особенности облигаций зависят от вида эмитента, т.е. предприятия (или организации), взявшего на себя долговое обязательство. Более подробное обсуждение этого вопроса будет изложено в главах, посвященных конкретным финансовым инструментам.

Срок погашения

Основной характеристикой облигации является *срок до погашения* (term-to-maturity), т.е. количество лет, на протяжении которых заемщик обязуется выполнять условия, содержащиеся в контракте о долговом обязательстве. Срок до погашения облигации — это время, оставшееся до даты полной выплаты долга, когда заемщик должен выкупить долговое обязательство, выплатив ее нарицательную стоимость (face value), или основную сумму (principal). Важность этой характеристики подтверждается тем, что кодовое слово (code word) или название любой облигации содержит срок ее погашения и купон (coupon). Например, название облигации компании *Anheuser Bush*, срок погашения которой наступает в 2016 году, выглядит так: "Anheuser Bush $8^5/_{8S}$ of 2016". На практике слова *срок погашения* (maturity), *срок обращения* (term) и *срок до погашения* считаются синонимами и означают количество лет, оставшихся до полной выплаты долга. Однако с технической точки зрения между этими понятиями существуют определенные различия: срок погашения (maturity) — это дата, когда облигация будет выкуплена, а срок обращения и срок до погашения — количество лет, которые пройдут до этой даты.

Срок погашения облигации является чрезвычайно важным показателем. Это объясняется несколькими причинами. Во-первых, срок погашения представляет собой ожидаемую продолжительность жизни финансового инструмента, т.е. количество периодов времени, на протяжении которых держатель облигации (holder of the bond) может рассчитывать на получение купонного дохода (coupon interest), и количество лет, оставшихся до возврата основной суммы. Во-вторых, процентный доход по облигации (yield of bond) существенно зависит от срока ее погашения. Точнее говоря, в любой момент времени процентный доход, обещанный по долгосрочной облигации, может оказаться больше, меньше процентного дохода, обещанного по краткосрочной облигации, или равным ему. Как будет показано в главе 7, влияние срока погашения облигации на ее процентный доход зависит от *формы кривой доходности* (shape of the yield curve). В-третьих, волатильность курса облигации (volatility of bond's price) тесно связана с ее сроком погашения. Изменения рыночного уровня процентных ставок влияют на курс долгосрочных облигаций намного сильнее, чем на курс краткосрочных облигаций.[1] В-четвертых,

[1] Более подробно эта тема обсуждается в главе 9.

как будет показано в главе 2, существует несколько разновидностей риска, связанного со сроками погашения облигаций.

Инвестор должен знать обо всех условиях, позволяющих эмитенту изменять срок погашения облигации. Несмотря на то что корпоративные облигации (corporates), как правило, являются *срочными* (term bond), т.е. имеют один срок погашения, они часто допускают возможность досрочной выплаты долга, полной или частичной. Например, некоторые корпорации предоставляют эмитенту привилегию досрочного погашения (*call privilege*), разрешая ему при выполнении определенных условий выплатить долг до наступления срока погашения облигации (эти условия обсуждаются ниже). Муниципальные облигации могут предусматривать аналогичные условия. Несмотря на то что правительство США больше не выпускает облигации с привилегией досрочного погашения, на рынке еще обращается несколько видов таких облигаций. Многие промышленные компании и некоторые организации предусматривают создание *фонда погашения* (sinking-fund provisions), обязывающего фирму погашать существенную часть долга по заранее установленному расписанию на протяжении всего срока обращения облигации и завершить эту процедуру до наступления срока погашения облигации. Муниципальные облигации могут быть *серийными* (serial bonds), представляя собой, по существу, пакет облигаций с разными сроками погашения. (Некоторые корпоративные облигации также имеют эту особенность.)

Как правило, срок погашения облигации колеблется в пределах 1–30 лет. Однако это не значит, что облигации не могут иметь других сроков погашения. Фактически финансово устойчивые компании уже стали выпускать долгосрочные долговые обязательства, чтобы сохранить свою инвестиционную привлекательность на длительный срок. Например, в конце 1990-х годов было выпущено около 90 корпоративных облигаций, срок погашения которых — 100 лет.

Несмотря на то что разделение облигаций на “краткосрочные”, “среднесрочные” и “долгосрочные” не является общепринятым, инвесторы, как правило, используют следующую классификацию. Облигации, срок погашения которых колеблется от одного до пяти лет, считаются краткосрочными (short-term bonds), а от 5 до 12 лет — среднесрочными (их также называют *нотами* (notes)). Облигации, срок погашения которых превышает 12 лет, называются долгосрочными (long-term bonds).

Купоны и основная сумма

Купон облигации (bond’s coupon) — это периодические выплаты процентов держателю облигации на протяжении всего срока ее обращения. Купон облигации всегда указывается при ее котировке. Например, при торговле облигациями часто можно услышать такие фразы, как “IBM 6,5 с погашением в 2028 году” или “Cambell Soup 8,875 с погашением в 2001 году”. В этих фразах фактически

упоминается *ставка купона* (coupon rate), т.е. процентная ставка, которую следует умножить на *основную сумму* (principal), *номинальную стоимость* (par value) или *нарицательную стоимость* (face value), чтобы вычислить величину купонных выплат в долларах. Обычно, но не всегда, для облигаций, выпущенных в США, купонные выплаты осуществляются раз в полгода. Важным исключением из этого правила являются ценные бумаги, обеспеченные ипотекой или активами, которые предусматривают ежемесячные денежные платежи. В отличие от них купонные платежи по облигациям, выпущенным на европейском рынке облигаций, а также по всем облигациям, выпущенным на *рынке еврооблигаций* (Eurobond market), осуществляются раз в год. Различают *облигации на предъявителя* (bearer bonds) и *именные облигации* (registered bonds). Обладатель облигации на предъявителя отрывает купоны и посылает их организации, взявшей на себя долговое обязательство. Держатель именной облигации получает выплаты автоматически по заранее установленному расписанию. Все вновь выпускаемые облигации должны быть именными.

Существует несколько видов корпоративных облигаций (в основном, выпущенных железнодорожными компаниями), которые называются *доходными* (income bonds). Эти облигации разрешают фирмам-эмитентам пропускать или откладывать выплаты дохода, если прибыль фирмы окажется слишком низкой. Они были выпущены в рамках реструктуризации долгов при банкротстве или для замены привилегированных акций, принадлежащих эмитенту. Разновидность таких облигаций, так называемые *облигации с отложенными выплатами* (deferrable bonds), *трастовые привилегированные облигации* (trust preferred) или *гибридные облигации "долг/капитал"*, стала чрезвычайно популярной в 1990-х годах. Облигации с отложенными выплатами являются глубоко субординированными долговыми обязательствами, дающими эмитенту, попавшему в затруднительное финансовое положение, возможность откладывать выплаты на срок до пяти лет.

Облигации с нулевым купоном (zero-coupon bonds) стали выпускаться корпорациями и муниципалитетами с начала 1980-х годов. Например, компания *Coca-Cola Enterprises* 9 мая 1995 года выпустила облигации с нулевым купоном со сроком погашения 20 июня 2020 года. Несмотря на то что Министерство финансов США не выпускает облигации с нулевым купоном, срок погашения которых превышает один год, такие ценные бумаги все же выпускаются некоторыми правительственными дилерами. В частности, одной из таких компаний стало агентство *Merrill Lynch*, выпустившее в августе 1982 года казначейские инвестиционные долговые расписки (Treasury Investment Growth Receipts). В настоящее время наибольшим спросом пользуются казначейские ценные бумаги с нулевым купоном, выпущенные правительственными дилерскими фирмами в рамках программы Separate Trading of Registered Interest and Principal Securities (STRIPS), организованной Министерством финансов США. Как именно были созданы эти облигации, получившие название "казначейские стрипы", вы узнаете из главы 10. Инвестор,

купивший облигацию с нулевым купоном, обычно получает доход, покупая ее по цене, меньшей основной суммы, или стоимости облигации в момент погашения, и должен хранить ее на протяжении всего срока ее обращения. Причины, обосновывающие целесообразность выпуска облигаций с нулевым купоном, изложены в главе 10. Однако некоторые ценные бумаги с нулевым купоном (zeros) продаются по номинальной стоимости и накапливают процентный доход на протяжении всего срока обращения. Обладатель такой облигации в момент ее погашения получает накопленный процентный доход и основную сумму.

Правительства и корпорации выпускают также *индексируемые инфляционные облигации* (inflation-indexed bonds), купонные выплаты по которым связаны с уровнем инфляции. Эти ценные бумаги предназначены для защиты их держателей от падения покупательной способности купонных выплат с фиксированным номиналом в результате роста инфляции. Например, в январе 1997 года Министерство финансов США продало с аукциона 10-летнюю казначейскую ноту, полугодовые купонные выплаты по которой зависели от уровня инфляции, измеренного по индексу потребительских цен во всех городах (Consumer Price Index for All Urban Consumers — CPI-U). Купонные выплаты по этой ноте осуществляются ежегодно. Такие облигации называются "казначейскими ценными бумагами, защищенными от инфляции" (Treasury Inflation-Protection Securities — TIPS). К моменту написания этой книги Министерство финансов США выпустило облигации с 5-, 10- и 20-летним сроками погашения. Некоторые корпорации, следуя примеру Министерства финансов, выпустили собственные индексируемые инфляционные облигации.[2]

Существуют облигации, ставка купона которых со временем возрастает. Эти ценные бумаги называются *нотами с растущей ставкой купона*, или *"ступенчатыми" нотами* (step-up notes), поскольку их ставка купона со временем увеличивается. Например, растущая ставка купона шестилетней ноты может в течение первых двух лет быть равной 5%, в течение следующих двух лет — 5,8% и на протяжении последних двух лет — 6%. И наоборот, существуют ценные бумаги, ставка купона которых с течением времени падает и никогда не увеличивается. Например, в июне 1998 года муниципалитет округа Теннеси Уэлли выпустил в обращение 30-летние ценные бумаги с правом досрочного погашения, процентная ставка по которым равнялась 6,75% и пересчитывалась автоматически (putable automatic rate reset securities — PARRS). Эти ценные бумаги называются *храповыми облигациями* (ratchet bonds). Спустя пять лет после выпуска этих облигаций их ставка купона ежегодно автоматически устанавливалась либо на текущем уровне постоянной доходности 30-летней казначейской облигации, к которому добавля-

[2]Например, см. *Rossen A.*, *Schumacher M.*, and *Cassaudoumecq J.*, "Corporate and Agency Inflation-Linked Securities", Chapter 18 in John Brynjolfsson and Frank J. Fabozzi (eds.), *Handbook of Inflation-Indexed Bonds* (New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates, 1999).

лись 94 пункта, либо на уровне 6,75%, в зависимости от того, какая из этих величин оказывалась меньшей. Ставка купона могла уменьшиться, если процентные доходы по казначейским облигациям падали, но никогда не могла увеличиться. Кроме того, эта облигация содержала в себе опцион "пут", так что, если ставка купона снижалась, облигацию можно было продать по номинальной цене. Храповые облигации были изобретены в качестве замены отзывных облигаций (callable bonds).

В противовес ставке купона, которая на протяжении всего срока обращения облигации является фиксированной величиной, термин *ценная бумага с плавающей ставкой* (floating-rate security or floater) означает несколько разновидностей ценных бумаг, обладающих одной и той же особенностью: их ставка купона может изменяться на протяжении всего срока действия финансового инструмента. Ставка купона устанавливается заново в заранее указанные моменты времени на основе определенной ставки-ориентира (reference rate), скорректированной с учетом спрэда. Рассмотрим в качестве примера ноту с плавающей ставкой, выпущенную в сентябре 2003 года компанией *Columbus Bank & Trust*, дата погашения которой наступает 15 марта 2005 года. Эта ценная бумага с плавающей ставкой предусматривает ежеквартальные денежные платежи, а ставка купона равна трехмесячной ставке LIBOR плюс 12 пунктов.

Как правило, плавающая ставка устанавливается несколько раз в год (например, раз в полгода, раз в квартал или ежемесячно). И наоборот, термины *ценная бумага с регулируемой ставкой* (adjustable-rate security) и *ценная бумага с переменной ставкой* (variable-rate security) означают облигации, ставки купона которых устанавливаются не чаще одного раза в год.

Ценные бумаги с плавающей ставкой обладают рядом свойств, заслуживающих внимания. Во-первых, они могут ограничивать максимальный или минимальный уровень ставки купона, подлежащей выплате в момент изменения ставки (reset date). Эти уровни называются *кэп* (cap) и *фло* (floor) соответственно. Во-вторых, хотя ориентиром, по которому корректируется большинство ценных бумаг с плавающей ставкой, является либо эталонная процентная ставка (benchmark interest rate), либо процентный индекс (interest rate index), в формулы для вычисления купона входит множество других базовых показателей. Купон ценной бумаги с плавающей ставкой может зависеть от курсов иностранной валюты, цены товара (например, сырой нефти), изменения фондового индекса (например, S&P 500) или индекса облигации (например, индекс Merril Lynch Corporate Bond Index). В-третьих, хотя плавающая ставка купона, как правило, изменяется в том же направлении, что и ставка-ориентир, существуют облигации, плавающая ставка купона которых изменяется в противоположном направлении. Такие облигации называются *ценными бумагами с обратной плавающей ставкой* (inverse floaters or reverse floaters). Для примера рассмотрим ценные бумаги с обратной плавающей ставкой, выпущенные банком *Federal Home Loan Bank* в апреле 1999 года. Эти

облигации должны были быть погашены в апреле 2002 года, а размер ежеквартальных купонных выплат вычислялся по формуле

$$18\% - 2{,}5 \times (\text{трехмесячная ставка LIBOR}).$$

Нижний уровень (floor) обратной плавающей ставки равен 3%, а верхний уровень (cap) — 15,5%. В заключение отметим, что *диапазонные ноты* (range notes) — это ценные бумаги, ставка купона которых равна ставке-ориентиру (с поправкой на спрэд), если в момент изменения ставки купона ориентир попадает в заданный диапазон. Если же ставка-ориентир не принадлежит заданному диапазону, ставка купона на следующий период устанавливается равной нулю. Рассмотрим диапазонную ноту, выпущенную корпорацией *Sallie Mae* в августе 1996 года с датой погашения в августе 2003 года. Купонные выплаты по этой ноте осуществляются ежеквартально. Инвестор зарабатывает на этой облигации трехмесячную ставку LIBOR плюс 155 пунктов за каждый день на протяжении прошедшего квартала, когда трехмесячная ставка LIBOR попадала в диапазон от 3 до 9%. За каждый день, когда трехмесячная ставка LIBOR была меньше 3 или больше 9%, инвестор получает 0%. В результате нижний уровень ставки купона этой облигации равен 0%.

Компании, действующие в *высокодоходном секторе* (high-yield sector) рынка корпоративных облигаций (так называемом *секторе бросовых облигаций* (junk bond sector)), изобрели множество способов осуществления купонных выплат. Например, "левереджированном" выкупе, т.е. при выкупе контрольного пакета акций корпорации с помощью левереджа, или кредитных рычагов (leveraged buyout) или при изменении структуры капитала компании, профинансированного с помощью высокодоходных облигаций, на корпорацию ложится большая нагрузка, связанная с выплатами процентного дохода. Чтобы справиться с такой нагрузкой, компании, вовлеченные в эти процедуры, стали выпускать ценные бумаги с отсроченными купонными выплатами (deferred-coupon structures), позволяющие эмитенту откладывать денежные платежи на период от трех до семи лет. Существуют три вида ценных бумаг с отсроченными купонными выплатами: 1) облигации с отсроченными процентными выплатами (deferred-interest bonds), 2) облигации с растущей ставкой купона (step-up bonds) и 3) облигации с возможностью купонных выплат в виде других облигаций (payment-in-kind bonds). Эти финансовые инструменты будут описаны в главе 13.

Другие облигации с высокой доходностью позволяют эмитенту изменять ставку купона, так что облигация в будущем будет продаваться и покупаться по заранее фиксированной цене. Ставка купона может устанавливаться ежегодно или изменяться один раз на протяжении всего срока обращения облигации. Как правило, новая купонная ставка представляет собой среднее значение всех ставок, предложенных двумя инвестиционными банками. Таким образом, новая ставка

купона будет отражать уровень процентных ставок и кредитный спрэд, установленные рынком в момент ее изменения. Эта ценная бумага называется *пролонгируемой облигацией с пересматриваемой ставкой купона* (extendible reset bond). Обратите внимание на разницу между этой облигацией и облигацией с плавающей процентной ставкой, описанной выше. Ставка купона облигации с плавающей процентной ставкой зависит от фиксированного спрэда между этой ставкой и ставкой-ориентиром, причем спрэд фиксируется в контракте, а его величина отражает состояние рынка в момент выпуска. В противоположность этому ставка купона, подлежащая переоценке, отражает условия, предлагаемые несколькими инвестиционными банками в момент ее изменения. Более того, новая ставка купона отражает новый уровень процентных ставок и новый спрэд, ожидаемый инвесторами.

Одна из причин популярности облигаций среди корпораций заключается в том, что процентные выплаты исключаются из суммы, подлежащей обложению подоходным налогом. В результате истинная величина долга прибыльной фирмы после вычета налогов, как правило, ниже заявленной ставки купона. Обычно в момент первой публичной продажи величина купона любой облигации близка к уровню доходности ценных бумаг той же категории. Некоторые облигации изначально продаются по цене ниже номинальной (такие облигации называются *облигациями, первоначально размещаемыми с дисконтом* (original-issue discount bond — OID)). Их ставка купона принудительно устанавливается ниже текущей рыночной процентной ставки. Однако компании, как правило, пытаются установить ставку купона так, чтобы номинальная цена облигации была близкой к рыночной. Этой цели можно достичь, установив ставку купона близкой к превалирующей процентной ставке.

Для многих инвесторов купон представляет собой просто сумму дохода, которую они получают каждый год. Однако существует еще один аспект влияния купона на инвестора, владеющего облигацией. Размер купона влияет на волатильность цены облигации: чем больше купон, тем меньше изменится цена в ответ на изменение рыночных процентных ставок. Таким образом, величина купона и срок погашения облигации прямо противоположно влияют на волатильность цены облигации. Эта ситуация описана в главе 9.

Основная сумма, нарицательная стоимость или номинальная стоимость облигации — это сумма, которую инвестор получает в момент погашения или в те моменты, когда облигация погашается либо изымается из обращения в соответствии с графиком выкупа или условиями фонда погашения. Однако основная сумма играет еще одну роль: она является основой, по которой рассчитывается новая ставка купона или периодическая процентная ставка. Величина купона представляет собой произведение основной суммы и ставки купона. Основная сумма большинства корпоративных облигаций равна 1 тыс. долл., нарицатель-

ная стоимость правительственных облигаций, как правило, больше 10 тыс. долл., а номинальная цена большинства муниципальных облигаций равна 5 тыс. долл.

Для описания потенциальной доходности инвестиций в облигации участники рынка используют несколько показателей: текущую доходность (current yield), доходность к погашению (yield-to-maturity), досрочную доходность до первого срока выкупа (yield-to-call) и досрочную доходность до первого срока погашения (yield-to-put). Кроме того, облигации часто характеризуют с помощью *наименьшей доходности* (yield-to-worst). Эта величина является наименьшей среди доходности к погашению, досрочной доходности для всех моментов возможного досрочного выкупа облигации и досрочной доходности облигаций для всех моментов возможной досрочного погашения. Процедура вычисления и ограничения этих показателей описана в главе 5.

В большинстве случаев цена облигации указывается в процентах от ее номинальной стоимости. Чтобы перевести эту величину в доллары, следует просто разделить цену облигации на 100 (преобразовав ее в десятичное число), а затем умножить на нарицательную стоимость. Эта процедура проиллюстрирована с помощью следующей таблицы.

Номинал, долл.	**Котировка**	**Цена в процентах от номинала**	**Цена, долл.**
1 000	$91\ ^{3}/_{4}$	91,75	917,50
5 000	$102\ ^{1}/_{2}$	102,5	5 125,00
10 000	$87\ ^{1}/_{4}$	87,25	8 725,00
25 000	$100\ ^{3}/_{4}$	100,875	25 281,75
100 000	$71\ ^{9}/_{32}$	71,28125	71 281,25
500 000	$97\ ^{5}/_{32}$	97,078125	485 390,63
1 000 000	$88\ ^{111}/_{256}$	88,43359375	884 335,94

На вторичном рынке казначейских облигаций и нот существует единственный способ котировки цен. Его детали описаны в главе 10.

Условия досрочного выкупа и рефинансирования

Если соглашение о выпуске облигационного займа (bond's indenture) содержит *условие досрочного выкупа* (call feature, or call provision), за эмитентом остается право погасить долг, полностью или частично, до завершения срока обращения облигации. Основная выгода этого условия заключается в том, что оно позволяет заемщику при падении рыночных процентных ставок заменить свои облигации новыми ценными бумагами с более низкими размерами процентных платежей (lower-interest cost issue). Условие досрочного выкупа выгодно для корпораций и муниципалитетов. В будущем оно может помочь им преодолеть ограничения,

часто накладываемые на их облигации (например, требование о передаче активов или залоге). Кроме того, досрочный выкуп приносит дополнительные преимущества корпорациям, желающим использовать неожиданно большие денежные поступления для погашения неоплаченных облигаций или оптимизировать свой бухгалтерский баланс.

Условие досрочного выкупа не выгодно для инвесторов, рискующих потерять высокодоходные облигации при падении процентных ставок. Если заемщик досрочно погашает облигации, то инвестор вынужден финансировать другие предприятия, которые, возможно, принесут меньший доход, чем долговые обязательства, отозванные в соответствии с условием досрочного выкупа. Кроме того, перспектива возможного досрочного выкупа препятствует росту цены облигации, которая могла бы вырасти при падении процентных ставок.

Поскольку условие досрочного выкупа дает преимущества эмитенту и ставит инвестора в невыгодное положение, отзывные облигации должны приносить более высокий доход, чем облигации, не допускающие такой возможности. Эта разница между уровнями доходности может еще более увеличиться, если инвесторы поверят, что рыночные ставки находятся на грани падения, а заемщики собираются замещать свои облигации с крупными купонными выплатами новыми, менее доходными долговыми обязательствами. (Такая операция называется *рефинансированием* (refunding).) Однако одного повышения доходности еще не достаточно для того, чтобы компенсировать инвестору потери из-за досрочного выкупа облигаций. По этой причине цена, по которой облигация может быть досрочно погашена, так называемая *цена досрочного выкупа* (call price), как правило, выше номинальной. Разница между ценой досрочного выкупа и номинальной ценой облигации называется *премией за досрочное погашение займа* (call premium). На протяжении первых нескольких лет эта премия обычно равна годовой доходности облигации; затем она может постепенно снижаться.

Существенным ограничением права заемщика досрочно погашать облигации является *период защиты от досрочного выкупа* (period of call protection), или *период отсрочки* (deferment period), в течение которого эмитент не имеет права досрочно выкупать облигации. Такой период устанавливается с момента выпуска облигаций и его протяженность может достигать нескольких лет. Эта защита является уступкой инвестору и может реализовываться двумя способами. Одни облигации по каким-либо причинам на весь период отсрочки могут быть объявлены *не подлежащими досрочному выкупу* (noncallable — NC), а другие — *не подлежащими рефинансированию* (nonrefundable — NF). Различие между ними заключается в том, что долговое обязательство, не подлежащее рефинансированию, может быть досрочно погашено, если фонды, используемые для погашения выпуска этих облигаций, сформированы за счет внутренних источников, например, благодаря денежным поступлениям от производственной деятельности, продажи собственности или оборудования, а также за счет других незаимствованных финансовых

средств, скажем, выручки от продажи обыкновенных акций. Итак, к сожалению, используемая выше терминология является не очень удачной, поскольку облигации, не подлежащие рефинансированию, при описанных выше условиях все же могут быть рефинансированы. Таким образом, эти облигации имеют более слабую защиту от досрочного выкупа, чем облигации, не подлежащие досрочному выкупу ни при каких условиях, за исключением установленных для фонда погашения, которые будут рассмотрены ниже. Начиная с 1980-х годов большое количество корпораций стало выпускать долгосрочные долговые обязательства с усиленной защитой именно от досрочного выкупа, а не от рефинансирования. Огромное количество облигаций вообще не подлежит выкупу на протяжении всего периода обращения. К таким облигациям, например, относятся облигации компании *Dow Chemical* $8^5/_{8S}$ с погашением в 2006 году. В соответствии с соглашением о выпуске этого облигационного займа эмитенту категорически запрещено досрочно погашать облигации до завершения срока их обращения. Такие облигации называются *не подлежащими досрочному выкупу на протяжении всего срока обращения* (noncallable-for-life), или *облигациями с единовременным погашением* (bullet bonds). Облигации, не имеющие никакой защиты от досрочного выкупа, называются *облигациями со свободным досрочным выкупом* (currently callable).

Начиная с середины 1990-х годов эмиссии государственных долговых обязательств стали все чаще предусматривать *условие досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние* (make-whole call provision). В противоположность стандартному условию досрочного выкупа, предусматривающему фиксированную досрочную цену для каждого момента времени, условие досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние изменяется обратно пропорционально уровню процентных ставок. Цена досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние (т.е. погашаемая сумма), как правило, является суммой текущих размеров оставшихся купонных выплат, номинала, дисконтированного на доходность казначейской ценной бумаги с соответствующим сроком погашения, и спрэда. Например, 22 января 1998 года компания *Aluminum Company of America (Alcoa)* выпустила в обращение облигации на сумму 300 млн. долл. с условием досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние до 15 января 2028 года. Эмитент может погасить эти облигации в любой момент либо полностью, либо частично. Цена выкупа должна быть больше либо суммы полного номинала и накопленного процентного дохода, либо суммы цены досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние и накопленного процентного дохода. В данном случае сумма досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние равна сумме текущих размеров оставшихся купонов и номинальной цены облигации, дисконтированной на стандартизованную казначейскую ставку (Adjusted Treasury Rate), плюс 15 базисных пунктов.[3] Стандартизованная казначейская ставка — это

[3]При вычислении текущих величин учитывается календарная поправка 30/360.

эквивалентная доходность ценной бумаги, выпущенной Министерством финансов США и имеющей срок погашения, сравнимый с оставшимся сроком погашения выкупаемой облигации. Каждый владелец облигации уведомляется о ее досрочном погашении не позднее чем за 30 дней до момента выкупа, но не ранее чем за 60 дней до него. Эти облигации, как и большинство облигаций с условием досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние, могут быть погашены в любой момент. Обратите внимание на то, что при уменьшении процентных ставок цена досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние увеличивается. Таким образом, если эмитент, наблюдая падение процентных ставок, решит воспользоваться своим правом на досрочное погашение облигаций с возвратом в первоначальное состояние, то их держатели получат более высокую цену. Итак, условия досрочного выкупа с возвратом в первоначальное состояние обеспечивают инвесторам определенную защиту от риска реинвестирования.

Главный вопрос заключается в следующем: "Когда фирма посчитает прибыльным провести рефинансирование эмиссии?" Инвесторам важно понимать процесс принятия решения о выкупе старых облигаций и выпуске новых. Рассмотрим простой и краткий пример, иллюстрирующий этот процесс и некоторые вычисления, которые должен выполнить держатель облигации, пытаясь предсказать возможный момент ее рефинансирования.

Предположим, что номинальная сумма непогашенных облигаций, выпущенных некоей фирмой, составляет 300 млн. долл., величина купона — 10%, срок погашения — 15 лет, а период отсрочки уже прошел. В настоящее время фирма выпускает в обращение новую облигацию с аналогичным сроком погашения и процентным доходом, равным 7,8%. Допустим, что эмиссионные затраты и юридические издержки составляют 2 млн. долл. Цена досрочного выкупа существующей облигации равна 105 долл. за каждые 100 долл. номинала. С учетом налогов фирма должна заплатить премию за досрочное погашение и понести затраты. Для упрощения расчетов предположим, что налоговая ставка равна 30%. Таким образом, сумма достигает 11 190 000 долл.[4] Такая операция на протяжении следующих 15 лет может сэкономить фирме 4 620 000 долл. дохода в год (эта сумма равна разности между процентным доходом, который должен быть начислен на 30 млн. долл. по существующим облигациям, и затратами на новую эмиссию, равными 23,4 млн. долл. с учетом налогов).[5] Доходность выплаты 11 900 000 долл. сей-

[4]Обе эти статьи расходов облагаются подоходным налогом. Общие затраты состоят из премии за досрочное погашение облигаций на сумму 15 млн. долл. и юридических издержек на сумму 2 млн. долл. Сумма после вычета налогов равна сумме до вычета налогов, умноженной на число (1 — налоговая ставка). Таким образом, после учета налогов сумма равна 17 млн. долл. $\times$ $(1 - 0{,}3) =$ $= 11\,900\,000$ долл.

[5]Затраты на выплату процентного дохода по новым облигациям составят 300 млн. долл., умноженных на 0,078. После выплаты налогов сумма экономии равна 6,6 млн. долл., умноженных на $(1 - 0{,}3)$.

час в обмен на экономию 4 620 000 долл. каждый год на протяжении следующих 15 лет составляет примерно 38%. Эта ставка намного превосходит стоимость долга фирмы с учетом налогов (в настоящий момент она равна 7,8%, умноженным на 0,7, т.е. 5,46%). Следовательно, рефинансирование эмиссии для фирмы в данный момент является экономически выгодной операцией.

Рефинансированием муниципальных облигаций часто называют иную операцию, хотя смысл понятия остается тем же самым. Муниципальные облигации могут быть *пререфинансированными* (prerefunded) до завершения срока обращения (обычно в один из дней выкупа). В таком случае для выкупа облигаций вместо выпуска новых облигаций взамен старых муниципалитет эмитирует новые облигации, используя выручку для приобретения достаточно надежных ценных бумаг, чтобы обеспечить все денежные платежи по существующим облигациям. Таким образом, финансовые средства инвестируются в безотзывную доверительную собственность (irrevocable trust), а муниципалитет становится эмитентом уже двух неоплаченных эмиссий облигаций. При этом старые облигации получают новую метку — "пререфинансированные". Если для рефинансирования долга используются казначейские облигации, то денежные платежи по старым облигациям гарантируются казначейскими облигациями, образующими траст. Таким образом, они получают кредитный рейтинг AAA и продаются по более высокой цене, чем раньше. Муниципалитеты часто пользуются этим эффективным приемом для снижения стоимости своего долга.

Фонд погашения

Условие о создании фонда погашения (sinking-fund provision) является типичным для промышленных облигаций, размещаемых как открыто, так и закрыто, и довольно часто используется в соглашениях об эмиссии облигаций предприятий, требуя от эмитента каждый год погашать определенную долю неоплаченного долга. Как правило, эти требования формулируются одним из двух способов. Фирма может либо приобрести определенный объем облигаций, подлежащих погашению на открытом рынке, если их цена ниже номинала, либо совершить платежи доверителю, уполномоченному контролировать соглашение о выпуске облигационного займа, который должен погасить определенное количество случайно выбранных облигаций. В последнем случае инвестор получит заранее оговоренную цену досрочного выкупа, как правило, равную номинальной. Расписание моментов погашения значительно изменяется от эмиссии к эмиссии. Некоторые эмитенты, особенно на закрытых рынках, часто погашают бóльшую часть долга, а то и весь долг, еще до наступления срока погашения. На открытом рынке некоторые компании могут досрочно погашать от 20 до 30% неоплаченной номинальной стоимости. Более того, многие соглашения о выпуске облигационного займа ча-

сто содержат оговорку о периоде отсрочки, позволяющую эмитенту откладывать отчисления в фонд погашения на срок до пяти лет и более.

Образование фонда погашения дает инвестору три преимущества. Во-первых, это упорядочивает погашение долга так, чтобы последняя выплата, осуществляемая в момент погашения облигации, не оказалась слишком большой. Во-вторых, это условие повышает ликвидность некоторых облигаций, особенно для небольших эмиссий на вторичных рынках. В-третьих, цены облигаций, содержащих это условие, являются более стабильными, поскольку при падении цен эмитент может стать активным участником скупки. По этим причинам доходность облигаций, предусматривающих создание фонда погашения, как правило, меньше доходности облигаций, не предусматривающих это условие.

Однако в некоторых ситуациях фонд погашения может стать невыгодным для инвестора. Предположим, что инвестор владеет ранее выпущенными облигациями, подлежащими досрочному выкупу за счет средств фонда погашения. В таком случае все время и усилия, посвященные анализу доходности этих облигаций, оказываются затраченными впустую, и инвестор должен подумать о приобретении новых облигаций. Кроме того, при падении ставок инвестор, владеющий облигациями с крупными купонами, вынужден отказаться от них. По этой причине при высоких процентных ставках можно найти инвесторов, требующих от облигаций, предусматривающих создание фонда погашения, более высокой доходности, чем от облигаций, не связанных этим условием.

Кроме того, условие о создании фонда погашения может угрожать позиции инвестора из-за *опциона на ускоренное погашение облигации* (optional acceleration feature), предусмотренного во многих соглашениях о выпуске корпоративных облигаций. Этот опцион позволяет корпорации без ограничения погашать любую часть долга, которая может превышать сумму, предусмотренную условием о создании фонда погашения (часто эта сумма многократно превышает установленный порог), и делать это по цене досрочного выкупа, установленной для выплат в фонд погашения. Разумеется, фирма исполнит этот опцион только в том случае, если цена облигации превысит цену фонда погашения (как правило, равную номинальной). Это может произойти только тогда, когда процентные ставки станут относительно низкими. Если же, как это обычно происходит, условия о создании фонда погашения вступают в силу до конца периода отсрочки, фирма может погасить бóльшую часть своего долга, используя опцион на ускоренное погашение облигации, и сделать это по цене, которая намного ниже цены досрочного выкупа, которую пришлось бы применить при рефинансировании. Влияние такой активности эмитента на позицию инвестора очевидно: по цене, близкой к номинальной, фирма может погасить большинство облигаций, которые выглядят защищенными от досрочного выкупа и имеют рыночную стоимость выше основной суммы долга.

Возможность досрочного погашения

Облигации с возможностью досрочного погашения (putable bonds) дают инвестору право в заранее установленные сроки вернуть эмитенту облигации по номинальной цене. Преимущество, которое при этом получает инвестор, заключается в том, что, если процентные ставки с момента выпуска облигаций выросли, снизив стоимость облигации, инвестор может заставить эмитента выкупить облигацию по номинальной цене. Некоторые соглашения о выпуске облигационного займа с возможностью досрочного погашения могут ограничивать сумму, которую держатель облигаций может требовать от эмитента в заранее установленные моменты возврата. Опционы "пут" включаются в корпоративные облигации для предотвращения недружественного поглощения (unfriendly takeover). Такое условие соглашения называется *"отравленным" опционом "пут"* (poison put).

Опционы "пут" бывают *жесткими* (hard puts) и *мягкими* (soft puts). Жестким опционом "пут" называется опцион, в котором ценная бумага должна быть выкуплена эмитентом только за деньги. Мягкий опцион "пут" позволяет эмитенту погасить ценную бумагу деньгами, обыкновенными акциями, другим долговым обязательством или комбинацией этих финансовых инструментов. Мягкие опционы "пут" часто используются в конвертируемых облигациях, описанных ниже.

Конвертируемые облигации и облигации, подлежащие обмену

Конвертируемой (convertible) называется облигация, которую можно обменять на определенное количество обыкновенных акций фирмы-эмитента. Обратный обмен не допускается, а условия обмена оговариваются компанией в соглашении об эмиссии облигаций. Основными условиями обмена являются *коэффициент конверсии* (conversion ratio) и *цена конверсии* (conversion price). Коэффициент конверсии представляет собой количество обыкновенных акций, на которые может претендовать держатель конвертируемой облигации. Например, в январе 1999 года компания *Amazon.com* выпустила в обращение конвертируемые облигации на сумму 1,25 млрд. долл., срок погашения которых наступает в 2009 году. Величина купона этих облигаций равна 4,75%, а коэффициент конверсии — 6,408 обыкновенных акций за каждую облигацию. Следовательно, цена конверсии равна 156,055 долл. за акцию (1 тыс. долл. номинала, деленных на коэффициент конверсии, равный 6,408). Цена конверсии в момент выпуска облигаций часто называется *заявленной ценой конверсии* (stated conversion price).

Право на конверсию распространяется только на определенную часть периода обращения облигации. Кроме того, коэффициент конверсии может со временем уменьшаться. Он всегда корректируется пропорционально степени дробления акций и размерам выплачиваемых дивидендов. Конвертируемые облигации, как

правило, могут досрочно погашаться эмитентами. Это позволяет эмитенту вынуждать конверсию эмиссии. (По существу, эмитент досрочно погашает облигацию, а инвестор вынужден либо конвертировать ее, либо допускать досрочный выкуп.) Существуют конвертируемые облигации, защищенные от досрочного выкупа. Эта защита достигается одним из двух способов: эмитенту запрещается погашать облигации либо до наступления заранее установленной даты, либо пока цена акций не превысит цену конверсии на заранее установленную процентную величину.

Обмениваемой (exchangeable), называется облигация, которую можно обменять на обыкновенные акции корпорации, не являющейся ее эмитентом. Например, в феврале 1998 года компания *Bell Atlantic Corp.* выпустила облигации, подлежащие обмену, с купоном, равным 5,75%, которые можно обменять на акции новозеландской компании *Telecom Corp.* Существует также большое количество облигаций, которые можно обменять на обыкновенные акции сразу нескольких компаний.

Важным новшеством на рынке конвертируемых облигаций стала облигация LYON (Liquid Yield Option Note — ликвидные доходные облигации с опционом), изобретенная компанией *Merrill Lynch Capital Markets* в 1985 году. Эта ценная бумага представляет собой конвертируемую облигацию с нулевым купоном, правом досрочного выкупа и правом досрочного погашения.

Технические подробности анализа конвертируемых облигаций и облигаций, подлежащих обмену, изложены в главах 59 и 60.

Среднесрочные ноты

Среднесрочные ноты (medium-term notes) — это очень гибкие финансовые инструменты, которые легко структурируются в ответ на изменяющиеся рыночные условия и переменчивые настроения инвесторов. Термин “среднесрочные” является неточным, поскольку срок погашения этих облигаций колеблется от девяти месяцев до 30 лет и больше. С конца 1980-х годов среднесрочные ноты становятся все более важным финансовым инструментом, широко используемым корпорациями и федеральными министерствами. Как правило, среднесрочные ноты не предусматривают возможность досрочного погашения, не обеспечены, погашаются в первую очередь, имеют фиксированную ставку купона и инвестиционный кредитный рейтинг. Как описано в главе 14, процесс первичного размещения среднесрочных нот отличается от обычного. *Структурированные среднесрочные ноты* (structured medium-term notes), или просто *структурированные ноты* (structured notes), представляют собой долговые инструменты, связанные с деривативными позициями. Например, структурированные ноты, как правило, создаются в сочетании со сделкой по свопу. Этот “хеджинговый своп” позволяет эмитенту создавать ценные бумаги с показателем “риск/доходность”, привлекательным для инвесторов.

Варранты

Варрант (warrant) — это опцион эмитента, позволяющий владельцу купить у фирмы определенное количество обыкновенных акций по заранее установленной цене. Эта ценная бумага довольно часто используется открытыми корпорациями при выпуске новых облигаций.

Важный аспект варранта заключается в его относительной долгосрочности: большинство варрантов действует на протяжении двух лет со дня выпуска, а некоторые являются постоянно действующими.[6] Другой основной особенностью варрантов является *цена исполнения* (exercise price), по которой держатель варранта может купить обыкновенную акцию корпорации. Обычно эта цена устанавливается на 15% выше рыночной цены обыкновенных акций, зарегистрированной на момент выпуска варранта. Часто цена исполнения варранта со временем повышается в соответствии с правилами, предусмотренными в соглашении о выпуске облигационного займа. Еще одной важной характеристикой варранта является подвижность (detachability). *Подвижные варранты* (detachable warrants) часто активно продаются на Американской фондовой бирже (American Stock Exchange). Варранты, которые могут исполняться только держателями облигаций, называются *неподвижными* (undetachable). Основным преимуществом инвесторов при использовании варрантов является возможность финансового левереджа (financial leverage).

Привилегированные акции

Привилегированными (preferred) называются акции, а не долговые инструменты, но их характеристики практически совпадают. Как и держатель обыкновенных акций, владелец привилегированных акций имеет право на дивиденды. Однако в отличие от обыкновенных акций, дивиденды на привилегированные акции равны фиксированному проценту от их номинальной цены.[7] Этот процент называется *ставкой дивиденда* (dividend rate). Он не обязательно является фиксированным и может изменяться на протяжении всего срока действия акций.

Отказ от выплаты дивидендов по привилегированным акциям не может привести эмитента к банкротству. Причины, по которым могут не выплачиваться дивиденды по привилегированным акциям, зависят от срока их действия. Во-первых, выплаты дивидендов могут накапливаться и осуществляться только после

[6] Эта долгосрочность варрантов резко контрастирует с краткосрочностью большинства биржевых опционов “колл” на обыкновенные акции.

[7] Количество привилегированных акций, которыми владеет акционер, как правило ограничено. Однако в истории бывали случаи, когда привилегированные акции давали акционерам право на участие в распределении прибыли на сумму, превосходящую установленный предел (по определенной формуле). Такие привилегированные акции стали называться *привилегированными акциями на участие в прибыли* (participating preferred stocks).

достижения определенной суммы. Такие привилегированные акции называются *кумулятивными привилегированными акциями* (cumulative preferred stocks). Во-вторых, привилегированные акции, дивиденды по которым накапливаются, если эмитент не выплачивает их вовремя, называются *некумулятивными привилегированными акциями* (noncumulative preferred stocks). Отказ выплатить дивиденды может сопровождаться определенными ограничениями на управление компанией. Например, если выплата дивидендов оказалась отложенной, привилегированные акционеры могут получить право голоса в управлении.

В отличие от долгового обязательства выплаты по привилегированным акциям осуществляются в виде распределения прибыли. Это значит, что в соответствии с действующим налоговым кодексом они не облагаются налогом. (Выплата процентов, наоборот, облагается налогами.) Если корпорация предпочитает выпускать не облигации, а привилегированные акции, то стоимость фондов корпорации после уплаты налогов оказывается выше. Однако существует фактор, снижающий эту разницу: если получатель является квалифицированной корпорацией, то налоговый кодекс освобождает от федерального налогообложения только 70% дивидендов. Например, если корпорация A владеет привилегированными акциями корпорации B, то из каждых 100 долл. дивидендов, полученных от корпорации A, только 30 долл. будут обложены налогом по предельной ставке налога, установленной для корпорации A. Цель этого условия — смягчение эффекта двойного налогообложения прибылей корпораций. Особые условия налогообложения дивидендов, начисленных на привилегированные акции, имеют два важных следствия. Во-первых, основными покупателями привилегированных акций являются корпорации, стремящиеся облегчить налоговое бремя. Во-вторых, стоимость эмиссии привилегированных акций ниже, чем могла бы быть при отсутствии налоговых льгот, поскольку налоговые послабления переходят к эмитенту в соответствии с волей покупателя, согласившегося на более низкую ставку дивиденда.

Привилегированные акции, особенно кумулятивные, имеют много общего с долговыми обязательствами: 1) выплаты привилегированным акционерам, обещанные эмитентом, имеют фиксированный размер и 2) привилегированный акционер имеет преимущества перед владельцами обыкновенных акций в отношении выплат дивидендов и распределения активов в случае банкротства компании. (Позиции владельцев некумулятивных привилегированных акций намного слабее позиции владельцев кумулятивных привилегированных акций.) Именно поэтому привилегированные акции называются *привилегированными, или "старшими" ценными бумагами* (senior securities). Привилегированная акция старше обыкновенной. В бухгалтерском балансе привилегированная акция классифицируется как собственный капитал (equity).

Привилегированные акции могут не иметь срока действия. Такие акции называются *бессрочными* (perpetual preferred stock). Почти все привилегированные акции предусматривают создание фонда погашения, а некоторые из них могут кон-

вертироваться в обыкновенные. Например, фирменным продуктом компании *Morgan Stanley* являются привилегированные кумулятивные акции, погашаемые обыкновенными акциями (Preferred Equity Redemption Cumulative Stock — PERCS). Они представляют собой привилегированные акции с обязательной конверсией в момент их погашения.

В прошлом эмитентами привилегированных акций, в основном, были коммунальные предприятия. Каждый год на их долю приходилось более половины выпуска привилегированных акций. С 1985 года ситуация изменилась, и основными эмитентами привилегированных акций стали финансовые организации, банки, сберегательные учреждения и страховые компании.

Существует три вида привилегированных акций: 1) привилегированные акции с фиксированной ставкой (fixed-rate preferred stock), 2) привилегированные акции с регулируемой доходностью (adjustable-rate preferred stock — ARPS) и 3) привилегированные акции с аукционной ставкой (auction preferred stock — APS) и переоцениваемые привилегированные акции (remarketed preferred stock — RP). Ставки по привилегированным акциям с регулируемой доходностью изменяются каждый квартал. Они зависят от заранее установленного спрэда между доходностью акции ARPS и наивысшей точкой казначейской кривой доходности. Акции ARPS являются бессрочными. Кроме того, в большинстве соглашений о выпуске акций ARPS устанавливаются нижний и верхний пределы ставки дивиденда. Ставки дивиденда по переоцениваемым акциям периодически устанавливаются оценщиком (remarketing agent) так, чтобы их можно было выставить на тендер по номинальной стоимости и продать по исходной цене предложения (offering price). Инвестор может по выбору устанавливать ставки дивиденда либо каждые 7, либо каждые 49 дней.

Ценные бумаги, обеспеченные жилищной ипотекой

Ценная бумага, обеспеченная жилищной ипотекой (residential mortgage-backed security), — это финансовый инструмент, платежи по которому зависят от базового пула ипотечных кредитов. Существует три вида ценных бумаг, обеспеченных закладными (mortgage-backed security — MBS): 1) ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек (mortgage pass-through securities), 2) обеспеченные ипотечные обязательства (collaterized mortgage obligations — CMO) и 3) разделенные ценные бумаги, обеспеченные ипотеками (stripped mortgage-backed securities — SMBS).

Ипотечные платежи

Поскольку платежи по этим ценным бумагам зависят от платежей по базовому пулу ипотечных кредитов, они называются *ипотечными*. Ипотека (mortgage) — это залог недвижимости, обеспечивающий заем, сделанный для покупки этой недвижимости. *Кредитор по закладной* (mortgagee) имеет право отказывать *должнику по закладной* (mortgagor) в возможности выкупа закладной вследствие просрочки. Закладываемая недвижимость разделяется на две большие категории: жилая и нежилая недвижимость (т.е. коммерческие и сельскохозяйственные здания). Ипотечный кредит предусматривает процентную ставку займа, частоту платежей и срок погашения. Ежемесячные выплаты по ипотечному кредиту включают в себя месячный процент и ставку, применяемую к остатку непогашенной ссуды (эти показатели относятся к *запланированному погашению основной суммы*), а также любые дополнительные суммы (*досрочные платежи* (prepayments)).

Фактически кредитор дает домовладельцу право в любой момент досрочно погасить ("выкупить") ипотечный кредит частично или полностью. Домовладельцы досрочно выплачивают ипотечные кредиты по нескольким причинам. Во-первых, они это делают при продаже дома. В свою очередь, дома продаются в разных ситуациях, в частности, если смена места работы вынуждает заемщика переехать в другое место или купить более дорогой дом. Во-вторых, досрочное погашение ипотечного кредита целесообразно, когда процентная ставка по закладной после получения кредита существенно снижается. В этой ситуации заемщику бывает выгодно рефинансировать заем (даже с учетом всех затрат, связанных с этой процедурой). В-третьих, собственность домовладельца отчуждается и продается, если он не в состоянии выполнить свои ипотечные обязательства. В этом случае выручка от продажи дома направляется на погашение ипотечного займа. И в заключение, если домовладение повреждено пожаром или разрушено вследствие какой-либо катастрофы, для оплаты ипотечного займа используется страховка.

Ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек

Ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек (mortgage pass-through securities), выпускаются в ситуациях, когда один или несколько держателей ипотеки образуют коллекцию (пул) ипотек и продают ее доли и сертификаты участия в этом пуле. В такие пулы могут входить как несколько единиц, так и несколько тысяч ипотек. Денежные потоки по облигациям, обеспеченным пулом ипотек, зависят от денежных потоков по базовым ипотекам, которые, как показано выше, состоят из выплат месячного процента, запланированных выплат основной суммы и дополнительных платежей. Выплаты держателю ценной бумаги осуществляются ежемесячно.

В зависимости от организации, выступающей в роли гаранта, ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, разделяются на три категории: "Ginnie Mae" (га-

рант — Государственная национальная ассоциация ипотечного кредита (*Government National Mortgage Association*)), "Freddie Mac" (гарант — Федеральная корпорация ипотечного кредита под залог жилых домов (*Federal Home Loan Mortgage Corporation*)) и "Fannie Mae" (гарант — Федеральная национальная ипотечная ассоциация (*Federal National Mortgage Association*)). Две последние организации финансируются государством. Государственная национальная ассоциация ипотечного кредита является федеральным агентством, входящим в состав Министерства жилищного и городского строительства (Department of Housing and Urban Development). Ценные бумаги, гарантированные этими организациями, называются *государственными облигациями, выпущенные на основе пула ипотек* (agency pass-through securities). Существуют также *негосударственные облигации, выпущенные на основе пула ипотек* (nonagency pass-through securities). Их выпускают сберегательные учреждения, коммерческие банки, а также частные эмитенты, не поддерживаемые государственными организациями.

Обеспеченные ипотечные обязательства

Обеспеченные ипотечные обязательства (collaterized mortgage obligations — CMO) были разработаны, чтобы повысить привлекательность ценных бумаг, обеспеченных закладными, для традиционных инвесторов, получающих фиксированный доход. Обеспеченное ипотечное обязательство — это ценная бумага, в основе которой лежит либо набор ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, либо пул ипотечных займов. Структура CMO предусматривает наличие нескольких типов облигаций с различными сроками погашения, называющихся *траншами* (tranches). Правила распределения основных выплат и процентного дохода по траншам формулируются в проспекте эмиссии. Изменяя направление денежных потоков (выплат по основной сумме и процентного дохода), полученных благодаря базовому пулу ипотек, эмитенты создают классы облигаций с разными скоростями выполнения досрочных платежей. Благодаря этому обеспеченные ипотечные обязательства более привлекательны для инвесторов, желающих оптимизировать отношение "активы/долги", чем ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек.

Большое количество новшеств, связанных со структурой обеспеченных ипотечных обязательств, привело к созданию нескольких классов облигаций, обладающих одной или несколькими из перечисленных ниже характеристик: 1) бóльшая стабильность денежных потоков за счет широкого спектра облигаций с разными скоростями выполнения досрочных выплат; 2) бóльшая схожесть с долговыми обязательствами с плавающей ставкой; 3) более высокий потенциал роста дохода в ситуациях, когда процентные ставки падают, и более низкая степень риска в ситуациях, когда процентные ставки растут; 4) возможность использования в схемах хеджирования ипотечных финансовых инструментов.

Существуют разные категории облигаций: облигации с последовательными выплатами (sequential-pay bonds), облигации с запланированной амортизацией (planned amortization class — PAC), накопительные облигации (или Z-облигации), облигации с плавающей ставкой, облигации с обратной плавающей ставкой, класс целевых амортизационных облигаций (targeted amortization class — TAC), вспомогательные облигации (support bonds) и облигации с очень точно установленным сроком погашения (very accurately determined maturity — VADM).

Разделенные ценные бумаги, обеспеченные ипотеками

Ценные бумаги, выпущенные на основе пула ипотек, пропорционально распределяют денежный поток, полученный от базового обеспечения, между их держателями. В противоположность этому *разделенные ценные бумаги, обеспеченные ипотеками* (stripped mortgage-backed securities), изобретенные Федеральной национальной ипотечной ассоциацией (*Fannie Mae*) в 1986 году, позволяют *непропорционально* (unequal) распределить основную сумму и процентный доход между своими держателями.

Для чего были выпущены разделенные ценные бумаги, обеспеченные ипотеками? В данный момент достаточно сказать, что показатель "риск/доходность" этих финансовых инструментов является весьма привлекательным для хеджирования портфелей ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек и ипотечными кредитами.

Существуют два типа разделенных ценных бумаг, обеспеченных ипотеками: ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек с синтетическим купоном (synthetic-coupon pass-throughs), и ценные бумаги, держатели которых получают либо только проценты (interest-only), либо только основную сумму (principal-only). Первое поколение разделенных ценных бумаг, обеспеченных ипотеками, в основном, состояло из облигаций с синтетическим купоном, благодаря которому достигалось непропорциональное распределение купонных выплат и основной суммы. Однако в начале 1987 года появились первые разделенные ценные бумаги, в которых весь процентный доход был сосредоточен в одном классе (классе *ценных бумаг с устойчивым процентом* (interest-only — IO)), а вся основная сумма — в другом (классе *ценных бумаг "только из основной суммы"* (principal-only — PO)). Держатели ценных бумаг класса IO не получали никаких выплат основной суммы, а держатели ценных бумаг класса PO не получали процентный доход.

Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью

Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью (commercial mortgage-backed securities — CMBS), гарантируются пулом коммер-

ческих ипотечных займов, залог по которым приносит прибыль. Таким залогом может быть собственность, принадлежащая нескольким семьям (например, многоквартирные дома), офисные здания, промышленные строения (включая склады), торговые центры, гостиницы и здания, относящиеся к системе здравоохранения (например, дома престарелых). В основе ипотечных ценных бумаг, обеспеченных коммерческой недвижимостью, лежит заем, выданный либо для финансирования коммерческой операции, либо для рефинансирования предыдущего ипотечного кредита. Существуют две основные разновидности сделок с ценными бумагами CMBS, представляющие интерес для инвесторов: договоры с отдельными заемщиками, которым принадлежит несколько объектов собственности (multiproperty single borrower), и договоры с "проводниками" инвестиций в объекты коллективной собственности (multiproperty conduits). Наиболее быстро развивающимся сегментом рынка CMBS в настоящее время являются операции с *проводниками инвестиций* (conduits), которыми называются организации, выдающие коммерческие кредиты и созданные исключительно для обеспечения ценных бумаг.

В отличие от ипотечных займов, обеспеченных жилой недвижимостью, в которых заимодавец полагается на кредитоспособность заемщика и в случае невыполнения долговых обязательств имеет право предъявить регрессный иск, коммерческие ипотечные займы не допускают подачи таких исков. Это значит, что кредитор может рассчитывать только на доходную собственность заемщика, обеспечивающую выплаты основной суммы и процентов. В случае дефолта кредитор может погасить долг за счет продажи собственности заемщика, но не имеет права подавать регрессные иски на какие-либо неоплаченные суммы. Проще говоря, кредитор должен рассматривать любой залог как отдельный бизнес и оценивать кредитный риск на основе только его показателей.

Ценные бумаги, обеспеченные активами

Ценные бумаги, обеспеченные активами (asset-backed securities) — это ценные бумаги, обеспеченные активами, не являющимися недвижимостью. При выпуске ценных бумаг, обеспеченных активами, эмитентами могут выступать любые участники рынка ипотечных ценных бумаг. Структура ценных бумаг, обеспеченных активами, напоминает структуру ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек. Она состоит из нескольких классов так называемых *платежных обязательств, обеспеченных закладными* (pay-throughs), напоминающих ценные бумаги CMO. Безопасность кредита достигается за счет аккредитивов (letters of credit), дополнительного обеспечения (overcollaterization) или субординирования долга (senior/subordination).

Ценные бумаги, обеспеченные активами, классифицируются по виду залогов, которыми могут быть дебиторские задолженности по кредитным карточкам (credit

card receivables), потребительские займы и автомобильные займы. Эти ценные бумаги рассматриваются в главах 27–29. Кроме того, залогом по ценным бумагам, обеспеченным активами, могут быть пулы построенных зданий (pools of manufactured homes), займы Управления по делам мелких фирм в США (Small Business Administration loans), студенческие займы (students loans), займы на приобретение лодок (boat loans), лизинговые договоры на аренду оборудования (equipment loans), займы для приобретения транспортных средств, предназначенных для развлечения (recreational vehicle loans), ранее выданные банковские ссуды (senior bank loans) и, возможно, будущие поступления роялти вашего любимого артиста.

Обеспеченное долговое обязательство (collaterized debt obligation — CDO) — это ценная бумага, обеспеченная активами, в которой залогом является диверсифицированный пул долговых обязательств следующих типов: облигации американских корпораций инвестиционной и высокодоходной категорий; облигации развивающихся рынков; ценные бумаги, обеспеченные жилищной ипотекой; ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью; ценные бумаги, обеспеченные активами; долговые обязательства учреждений, специализирующихся на инвестициях в недвижимость; займы американских банков; специализированные займы и безнадежные долги, займы иностранных банков либо другие CDO. Обеспеченные долговые обязательства разделяются на *наличные CDO* (cash CDO) и *синтетические CDO* (synthetic CDO). *Наличные CDO* обеспечиваются пулами долговых инструментов рынка наличности, что, как показано в главе 30, и является главным мотивом для их изобретения. *Синтетическим* называется обеспеченное долговое обязательство, в котором инвестор имеет экономическое влияние на пул долговых инструментов, причем это влияние осуществляется с помощью кредитных деривативов, а не путем покупки инструментов кредитного рынка. Синтетические CDO описаны в главе 31.

Резюме

В этой главе содержится обзор типов ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой и их основных свойств. Мы надеемся, что, освоив данную главу, читатель получил общее представление об инструментах и основах понятийного аппарата и терминологии, необходимых для более подробного изучения свойств этих ценных бумаг, а также связанных с ними рисков и доходности в следующих главах.

ГЛАВА

2

РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИНВЕСТИРОВАНИЕМ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ С ФИКСИРОВАННОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ

Рави Ф. Даттатрея (Ravi F. Dattatreya), доктор философии (Ph.D.)
Президент компании Capital Markets Park Venture Advisors

Фрэнк Дж. Фабоцци, доктор философии, дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Доход, полученный от ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой за время, прошедшее с момента ее покупки до момента ее продажи, можно разделить на две части: 1) рыночная стоимость ценной бумаги в момент ее окончательной продажи и 2) денежные потоки, полученные от ценной бумаги за период владения ею, плюс любой дополнительный доход за счет реинвестирования денежных потоков. На каждую из этих частей дохода влияют внешние факторы. Риск, связанный с ценными бумагами, — это показатель, характеризующий влияние этих рыночных факторов на доходность ценной бумаги.

Инвесторы, приобретающие ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой, подвергаются следующим рискам.

- Рыночный, или процентный, риск (market, or interest-rate risk)
- Реинвестиционный риск (reinvestment risk)
- Временно́й риск, или риск досрочного выкупа (timing, or call risk)

- Кредитный риск (credit risk)
- Риск, связанный с кривой доходности (yield-curve risk), или риск несовпадения по срокам (maturity risk)
- Инфляционный риск (inflation risk), или риск снижения покупательной способности (purchasing-power risk)
- Риск неликвидности (liquidity risk)
- Валютный риск (exchange-rate, or currency risk)
- Риск волатильности (volatility risk)
- Политический и юридический риски (political or legal risk)
- Риск неблагоприятного события (event risk)
- Секторный риск (sector risk)

В этой главе описан каждый из перечисленных рисков. После описания ценных бумаг, рассмотренных в следующих главах, эти риски станут более понятными.

Рыночный, или процентный, риск

Цена типичной ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой и процентные ставки связаны обратной зависимостью: если процентные ставки растут (падают), то стоимость ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой падает (растет).[1] Это свойство описано в главе 9. Для инвестора, планирующего владеть ценной бумагой с фиксированной процентной ставкой до наступления срока ее погашения, изменение ее цены до момента погашения не является предметом беспокойства. Однако, если инвестор собирается продать ценную бумагу с фиксированной процентной ставкой до наступления срока ее погашения, то повышение процентных ставок приведет к потерям капитала. Этот риск называется *рыночным* (marker risk), или *процентным* (interest-rate risk). По существу, это самый крупный риск, которому подвергается инвестор на рынке ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой.

Обычно состояние рынка описывается уровнями доходности казначейских ценных бумаг. Уровни доходности большинства других ценных бумаг сравниваются с уровнями доходности соответствующих казначейских долговых обязательств, а их котировки представляют собой спрэд, на который отличаются эти величины. Чем теснее связаны друг с другом уровни доходности всех ценных

[1] Существуют некоторые ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой, стоимость которых изменяется в том же направлении, что и процентные ставки. В частности, такими финансовыми инструментами являются опционы “пут” и ипотечные ценные бумаги с устойчивым процентом (interest-only mortgage-backed security).

бумаг с фиксированной процентной ставкой, тем сильнее их цены реагируют на изменения процентных ставок по казначейским долговым обязательствам. Как показано в главе 9, фактическая величина изменения стоимости ценной бумаги зависит от ее свойств, например, от величины ставки купона, срока погашения и встроенных опционов (например, условий досрочного выкупа или продажи).

Для того чтобы контролировать процентный риск, его необходимо оценить. Наиболее общепринятым показателем процентного риска является *дюрация* (duration), представляющая собой приблизительное процентное изменение цены облигации или портфеля облигаций при изменении уровня доходности казначейских ценных бумаг на 100 базисных пунктов. Смысл этого показателя и способы его вычисления описаны в главе 9.

Реинвестиционный риск

Как указано в главе 5, денежные потоки, полученные от ценной бумаги, как правило, реинвестируются. Дополнительный доход, полученный благодаря такому реинвестированию, иногда называют *процентами на проценты* (interest-on-interest). Он зависит от доминирующих процентных ставок в момент реинвестирования, а также от выбранной стратегии реинвестирования. Изменчивость доходности реинвестирования при выбранной стратегии объясняется изменениями рыночных ставок. Величина этой изменчивости называется *реинвестиционным риском* (reinvestment risk). Риск здесь заключается в том, что процентная ставка, по которой можно реинвестировать промежуточные денежные потоки, может упасть. Чем дольше период владения ценной бумагой, тем больше реинвестиционный риск. Кроме того, большему реинвестиционному риску подвергаются держатели ценных бумаг с крупными и ранними денежными потоками, например владельцы облигаций с высокими ставками купона. Этот вид риска подробно анализируется в главе 5.

Следует отметить, что процентный риск и реинвестиционный риск являются антиподами. Например, процентный риск — это риск того, что процентные ставки вырастут и снизят стоимость ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой. Реинвестиционный риск, наоборот, является риском того, что процентные ставки упадут. Стратегия, основанная на использовании этих взаимно компенсирующих друг друга рисков, называется иммунизацией (immunization). Она рассматривается в главе 47.

Временной риск, или риск досрочного выкупа

Как указано в главе 1, соглашения о выпуске облигаций могут содержать условия, позволяющие эмитенту отзывать, или “выкупать” (call), эмиссию полностью

или частично еще до наступления срока ее погашения. Как правило, эмитент оставляет за собой право рефинансировать облигацию в будущем, если рыночные процентные ставки упадут ниже ставки купона.

С точки зрения инвестора, у оговорки о досрочном выкупе есть три недостатка. Во-первых, объемы денежных потоков по облигациям с правом досрочного выкупа (callable bonds) заранее неизвестны. Во-вторых, поскольку при падении процентных ставок эмитент имеет право выкупить облигации, инвестор подвергается реинвестиционному риску. Иначе говоря, инвестор будет вынужден реинвестировать выручку, полученную при выкупе облигации под более низкую процентную ставку. Наконец, потенциальный прирост рыночной стоимости облигации (capital appreciation of a bond) сокращается, поскольку цена облигации с правом досрочного выкупа не может намного превышать цену досрочного выкупа.

Правительственные, корпоративные и муниципальные облигации могут содержать встроенные опционы, позволяющие заемщику выкупать, или аннулировать (terminate), эмиссию до наступления срока ее погашения. В частности, все ипотечные ценные бумаги имеют такой опцион. Несмотря на то что инвестор обычно компенсирует риск досрочного выкупа за счет снижения цены облигации или более высокой доходности, довольно сложно определить, является ли эта компенсация достаточной. В любом случае доходы от облигации с правом досрочного выкупа могут резко отличаться от доходов, полученных благодаря облигациям без права досрочного выкупа. Величина этого риска зависит от условий, при которых возможен досрочный выкуп, а также от рыночной ситуации. Временно́й риск настолько характерен для управления портфелями ценных бумаг с фиксированными процентными ставками, что многие участники рынка считают его вторым по важности после процентного риска.

Денежные потоки, возникающие благодаря ипотечным ценным бумагам, зависят от уровня погашения основной суммы домовладельцами, чьи долговые обязательства образуют ипотечный пул, служащий обеспечением рассматриваемой ценной бумаги. В этом случае временно́й риск называется *риском досрочного погашения займа* (prepayment risk). Он включает в себя *риск сокращения сроков* (contraction risk), т.е. риск того, что домовладельцы досрочно полностью или частично выплатят свои ипотечные займы, когда ипотечные процентные ставки упадут. Однако, если процентные ставки вырастут, инвесторы получат выгоду от досрочного возврата займа. Риск того, что при увеличении ипотечных процентных ставок досрочные выплаты замедлятся, называется *риском затягивания* (extension risk). Таким образом, временно́й риск, связанный с ипотечными ценными бумагами, называется *риском сокращения сроков* и включает в себя как риск сокращения сроков, так и риск их затягивания.

Кредитный риск

Кредитный риск, связанный с облигациями, состоит из двух компонентов.

1. Риск того, что эмитент объявит дефолт по облигациям (риск дефолта).
2. Риск того, что цена облигации упадет и/или станет менее выгодной, чем цены других облигаций, либо вследствие того, что 1) рынок требует более крупного спрэда из-за риска дефолта или 2) компании, присваивающие облигациям кредитные рейтинги, понизили рейтинг облигации.

Первый риск называется *риском дефолта* (default risk). Как показано выше, второй риск связан с ухудшением привлекательности облигации. Риск, связанный с возрастанием спрэда, или, точнее, кредитного спрэда, ожидаемого рынком, называется *риском возрастания кредитного спрэда* (credit spread risk). Риск, связанный с понижением кредитного рейтинга облигации, называется *риском понижения рейтинга* (downgrading risk).

Кредитный рейтинг (credit rating) — это показатель, отражающий мнение специализированной компании о риске дефолта по конкретному долговому обязательству. Специализированные компании, присваивающие ценным бумагам кредитные рейтинги, называются *рейтинговыми агентствами* (rating agencies). В США действуют три общепризнанных рейтинговых агентства: *Moody's Investors Service*, *Standard & Pools's Corporation* и *Fitch Ratings*. Обозначения, используемые этими агентствами и краткое описание каждого рейтинга, приведены в главе 13.

Присвоив долговому обязательству кредитный рейтинг, агентство продолжает следить за финансовым состоянием эмитента и может изменить свою оценку его облигаций. Повышение рейтинга производится в тех ситуациях, когда происходит существенное улучшение финансового положения эмитента, а понижение — когда у эмитента появляются финансовые затруднения. Как указывалось ранее, риск понижения рейтинга — это риск того, что долговым обязательствам эмитента будет присвоен более низкий кредитный рейтинг.

Как правило, перед изменением кредитного рейтинга эмитента рейтинговое агентство заранее объявляет о том, что оно планирует пересмотреть свою оценку. В таких случаях говорят, что эмитент "попал под наблюдение" (rating, or credit watch). В своем предварительном заявлении рейтинговое агентство сообщает, как оно собирается изменить рейтинг — увеличить или уменьшить его. Как правило, решение об этом принимается в течение трех месяцев.

Кроме того, агентства публикуют *прогнозы рейтингов долговых обязательств* (rating outlooks), в которых оценивают вероятность того, что рейтинг эмитента в долгосрочной перспективе (от шести месяцев до двух лет) будет повышен, понижен или останется прежним. Прогнозы бывают благоприятные (рейтинг эмитента повысится), неблагоприятные (рейтинг эмитента понизится) и нейтральные (рейтинг эмитента не изменится).

Оценка риска дефолта и риска понижения рейтинга

Информация о кредитном риске, получаемая инвесторами от рейтинговых агентств, включает 1) рейтинг долгового обязательства, 2) результаты наблюдения и 3) рейтинговые прогнозы. Исследование компании *Moody's* показало, что ее рейтинги в сочетании с результатами наблюдения и прогнозами позволяют точнее оценить степень риска дефолта, чем просто рейтинги.[2] Более того, периодические исследования, проводимые рейтинговыми агентствами, поставляют инвесторам еще более точную информацию о кредитном риске.

Ниже мы покажем, как использовать информацию, полученную от рейтинговых агентств, для оценки двух видов кредитного риска: риска дефолта и риска понижения рейтинга.

Кредитный рейтинг долгосрочных долговых обязательств представляет собой прогнозную оценку 1) вероятности дефолта и 2) относительную величину потерь вследствие возможного дефолта. Кредитный рейтинг долгосрочных долговых обязательств (срок погашения которых не превышает одного года) представляет собой прогнозную оценку вероятности дефолта. Следовательно, кредитный рейтинг — это оценка риска дефолта по облигации.

Периодические исследования рейтинговых агентств позволяют получить информацию о двух аспектах риска дефолта — уровне дефолтов (default rate) и уровне потерь вследствие дефолтов (default loss rate). Во-первых, рейтинговые агентства определяют долю облигаций, имевших определенный рейтинг в начале изучаемого периода времени и в итоге объявивших дефолт, а затем сообщают об этом инвесторам. Этот показатель называется *уровнем дефолтов*. В свою очередь, *уровень потерь вследствие дефолтов* — это величина потенциальных убытков, которые могут понести компании при дефолте по облигации.

Рейтинговые агентства периодически публикуют *таблицы переходов кредитных рейтингов* (rating transition tables). В них указываются доли облигаций в каждой из категорий, которые изменили свой рейтинг до окончания изучаемого периода времени. Следовательно, узнав долю облигаций, имевших некий рейтинг, но перешедших в более низкую категорию, инвестор может получить оценку вероятности понижения рейтинга и оценить соответствующий риск.

Риск, связанный с кривой доходности, или риск несовпадения по срокам

Во многих ситуациях облигация, имеющая определенный срок погашения, используется как альтернатива другой облигации с иным сроком погашения. Для

[2] *Hamilton D.T. and Cantor R.* Rating Transitions and Defaults Conditional on Watchlist, Outlook and Rating History. — Moody's Investors Service, February 2004.

того чтобы учесть разные процентные риски, связанные с этими двумя облигациями, необходимо выполнить корректировку. Однако эта корректировка основана на предположении об известном характере потенциального изменения процентных ставок (т.е. уровня доходов) по облигациям с разными сроками погашения.[3] При нарушении этого предположения возникает риск, связанный с кривой доходности, или риск несовпадения по срокам (yield-curve, or maturity risk).

В целом, риск, связанный с кривой доходности, более важен при хеджировании, чем при обычном инвестировании. Например, если трейдер хеджирует свою позицию, а также если пенсионный фонд или страховая компания приобретает активы, чтобы выполнить определенное обязательство, то необходимо тщательно проанализировать риск несовпадения по сроками погашения. Если же пенсионный фонд просто решил инвестировать средства в среднесрочные долговые обязательства, то точные различия между уровнями доходности облигаций с разными сроками погашения становятся менее важными.

Другая ситуация, в которой следует рассматривать риск, связанный с кривой доходности, возникает при анализе свопов облигаций, когда потенциально увеличивающиеся доходы целиком зависят от предположения о параллельном сдвиге или других предположений о характере кривой доходности.

Инфляционный риск, или риск снижения покупательной способности

Инфляционный риск, или риск снижения покупательной способности (inflation risk, or purchasing power risk), возникает вследствие колебаний величины денежных потоков по ценной бумаге из-за инфляции, измеренных в терминах покупательной способности инвестора. Например, если инвестор покупает пятилетнюю облигацию со ставкой купона 7%, а уровень инфляции составляет 8%, то его покупательная способность будет снижаться. Несмотря на наличие облигаций, защищенных от инфляции (inflated-adjusted), а также облигаций с регулируемой или плавающей ставкой, инвестор всегда подвергается инфляционному риску, поскольку процентная ставка эмитента является фиксированной на протяжении всего срока действия ценной бумаги. Чем точнее процентные ставки отражают уровень инфляции, тем меньшему инфляционному риску подвергаются владельцы облигаций с плавающими ставками.

[3]Как правило, в основе таких корректировок лежит предположение о параллельном сдвиге кривой доходности (parallel-shift assumption). Иначе говоря, считается, что уровни доходности облигаций с разными сроками погашения изменяются на одну и ту же величину.

Риск неликвидности

Риск неликвидности (liquidity risk) — это риск того, что инвестор будет вынужден продать облигацию по цене, которая ниже ее истинной стоимости, определенной предыдущей трансакцией. Основным показателем риска неликвидности является величина спрэда между ценой предложения и запрашиваемой ценой, устанавливаемой дилером. Чем больше спрэд между ценами покупателя и продавца (bid-ask spread), тем выше риск неликвидности.

Ликвидный рынок характеризуется "небольшим спрэдом между ценами покупателя и продавца, который несущественно повышается при совершении крупных операций".[4] Методы определения разницы между ценами продавца и покупателя на рынке, где действует множество дилеров, зависят от используемой интерпретации. Рассмотрим для примера спрэд между ценами покупателя и продавца для рынка с четырьмя дилерами. Котировки каждого дилера равны 92 плюс некоторое количество 1/32 долей, указанных в следующей таблице.

	Дилер			
	1	**2**	**3**	**4**
Цена покупателя	1	1	2	2
Цена продавца	4	3	4	5

Спрэд между ценами продажи и покупки для каждого дилера, измеренный в 1/32 долях, показаны ниже.

	Дилер			
	1	**2**	**3**	**4**
Спрэд между ценами покупателя и продавца	3	2	2	3

Спрэд между ценами покупателя и продавца, вычисленный выше, у каждого дилера свой. Наилучшим спрэдом среди указанных является величина, равная 2/32 (дилеры 2 и 3).

С точки зрения *всего рынка* (market overall) спрэд между ценами покупателя и продавца можно вычислить, вычтя из наибольшей цены продавца (самой высокой цены среди предлагаемых дилерами, желающими продать ценную бумагу) наименьшую цену покупателя (самой низкой цены среди предлагаемых дилерами, желающими купить данную ценную бумагу). Этот показатель называется *рыночным спрэдом между ценами покупателя и продавца* (market bid-ask spread). Среди четырех дилеров наивысшая цена покупателя равна 92 плюс 2/32, а наименьшая

[4] *Gerber R.I.* A User's Guide to Buy-Side Bond Trading // Chapter 16 in Frank J. Fabozzi (ed.), *Managing Fixed Income Portfolios* (New Hope, PA: Frank J. Fabozzi, 1997). — P. 278.

цена продавца — 92 плюс 3/32. Таким образом, рыночный спрэд между ценами покупателя и продавца равен 1/32.

Для инвесторов, планирующих владеть облигацей до наступления срока ее погашения и не собирающихся продавать ее раньше, риск неликвидности не очень важен. Однако институциональный инвестор, владеющий облигацией, но собирающийся периодически переоценивать ее на рынке, должен внимательно следить за риском неликвидности. Переоценка облигаций, входящих в портфель, означает периодическое уточнение ее рыночной цены. Например, взаимные фонды должны ежедневно переоценивать облигации, входящие в их портфели, чтобы вычислить чистую стоимость активов компании в расчете на одну акцию (net asset value — NAV). Хотя институциональные инвесторы не обязаны переоценивать свои облигации так часто, как взаимные фонды, они должны периодически посылать своим клиентам, совету директоров или попечителей отчеты, в которых излагаются результаты переоценки облигаций.

На основе каких цен происходит переоценка долговых обязательств? Как правило, менеджер, управляющий портфелем ценных бумаг, запрашивает цены продажи у нескольких дилеров, а затем применяет определенную процедуру, позволяющую вычислить цену продажи, используемую для переоценки долговых обязательств. Чем ниже ликвидность облигации, тем выше изменчивость цен продажи, полученных от дилеров. Цены облигаций с низкой ликвидностью могут устанавливаться не дилерами, а определенной оценочной службой (pricing service). Более того, недостаточное количество индикативных цен, установленных дилерами, и проблемы, связанные с моделями, используемыми оценочными службами, могут привести к завышенным оценкам цен продажи.

Валютный риск

Облигации, номинируемые в иностранной валюте, имеют неопределенные долларовые денежные потоки. Величина этих потоков зависит от обменного курса иностранной валюты, установленного на момент получения выплат. Например, предположим, что инвестор приобретает облигацию, выплаты по которой осуществляются в японских иенах. Чем больше иена обесценится по сравнению с долларами, тем меньше долларов получит инвестор. Риск такого развития событий называется *валютным* (exchange-rate risk, or currency risk). Разумеется, если позиции иены по отношению к доллару укрепятся, то инвестор останется в выигрыше.

Кроме риска изменений валютного курса, инвестор подвергается процентному риску, характерному для локального рынка. Например, если американский инвестор приобретает немецкие правительственные облигации, номинированные в евро, выручка, полученная от продажи этой облигации до наступления срока

ее погашения, зависит не только от валютного курса, но и от уровня процентных ставок на рынке облигаций в Германии.

Риск волатильности

Как будет показано в следующих главах, цена облигации со встроенным опционом зависит от уровня процентных ставок и других факторов, влияющих на стоимость встроенного опциона. Один из таких факторов — ожидаемая волатильность процентных ставок. Точнее говоря, если волатильность процентных ставок увеличивается, то стоимость опциона растет. При этом цены облигаций, допускающих досрочный выкуп, и стоимость ипотечных ценных бумаг падают, поскольку инвестор, покупающий эти ценные бумаги, предоставляет заемщику более дорогой опцион. Риск неблагоприятного изменения стоимости ценных бумаг из-за волатильности процентных ставок называется *риском волатильности* (volatility risk).

Политический и юридический риски

Иногда правительство объявляет об удержании налогов или введении новых налогов на облигации или объявляет о введении налогов на облигации, ранее не подлежавшие налогообложению. Кроме того, регулирующие органы могут признать определенные ценные бумаги неподходящими объектами для инвестиций, подлежащих регулированию. Эти действия могут неблагоприятно сказаться на стоимости ценных бумаг. Помимо этого, на цену облигаций могут повлиять различные политические события или юридические иски. Возможность негативного влияния политических или юридических действий на стоимость ценных бумаг называется *политическим или юридическим риском* (political or legal risk).

Для того чтобы проиллюстрировать существование политического или юридического риска, представим себе инвестора, купившего муниципальные ценные бумаги, не подлежащие налогообложению. Такой инвестор подвергается политическим рискам двух видов, которые более точно называть *налоговыми рисками* (tax risk). Риск первого типа заключается в том, что ставка федерального налога может быть снижена. Чем выше предельная ставка налога (marginal tax rate), тем выше стоимость муниципальных ценных бумаг, свободных от налогообложения. При падении предельной ставки налога стоимость муниципальных ценных бумаг, не подлежащих налогообложению, будет снижаться. Например, установление низкой ставки налога на получаемую домовладельцем квартирную плату (flat tax) значительно снижает потенциальные преимущества муниципальных облигаций. В результате стоимость этих ценных бумаг падает. Риск второго типа заключается в том, что Налоговое управление США (Internal Revenue Service)

в какой-то момент может установить налог на муниципальную облигацию, выпущенную с условием освобождения от налогообложения. Это может произойти из-за того, что многие муниципальные (доходные) облигации со временем могут стать объектом пристального внимания со стороны Конгресса и Налогового управления. Вследствие потери налоговых льгот цена муниципальных облигаций может снизиться до уровня, позволяющего получить доход, сравнимый с доходом от аналогичных облигаций, облагаемых налогами. Например, в июне 1980 года муниципалитет Бэттери-Парк-Сити (Battery Park City) продал векселей (lone notes) на сумму 97,315 млн. долл. В момент выпуска векселей юристы считали, что процентный доход от них не должен облагаться федеральными налогами. Однако в ноябре 1980 года Налоговое управление США пришло к выводу, что эти облигации все же должны облагаться федеральными налогами. В итоге цены на облигации упали. Этот вопрос не был урегулирован вплоть до сентября 1981 года, когда муниципалитет и Налоговое управление США подписали формальное соглашение, выводящее эти облигации из-под федерального налогообложения.

Риск неблагоприятного события

Иногда способность эмитента приносить прибыль и осуществлять выплату основной суммы неожиданно падает из-за 1) природной или техногенной катастрофы либо 2) поглощения или реструктуризации компании. Такой риск называется *риском неблагоприятного события* (event risk). Например, неблагоприятным событием, способным повлиять на цену облигаций, выпущенных промышленной компанией, может стать отказ от строительства новой атомной электростанции.

Примером событий, связанных с риском второго вида, является приобретение компании *RJR Nabisco* за 25 млрд. долл., происшедшее в 1988 году посредством *выкупа контрольного пакета акций корпорации с помощью левереджа* (leveraged buyout — LBO). В результате такой финансовой операции новая компания, возникшая вместо поглощенной, оказалась обремененной большим долгом, использованным для приобретения старой фирмы. Поскольку новая корпорация должна была обслуживать долг, сумма которого намного превышала первоначальный, ее кредитный рейтинг был понижен, а ее облигации были исключены из инвестиционной категории. В итоге разница между уровнем доходности облигации и эталонной казначейской ценной бумаги, потребованная инвесторами в ответ на поглощение, увеличилась со 100 до 350 базисных пунктов.

Риск неблагоприятного события, которому подвергается одна компания, может распространяться и на другие фирмы. Например, при аварии на одной атомной электростанции снижается стоимость ценных бумаг всех атомных электростанций.

Секторный риск

Облигации, выпускаемые в разных секторах рынка, неодинаково реагируют на изменение факторов окружающей среды, поскольку в разной степени подвергаются рискам. Например, одни облигации могут иметь дисконтный купон (discount coupon), а другие — премиальный (premium coupon), одни облигации выпускаются промышленными предприятиями (industrial bonds), а другие — коммунальными (utility bonds), одни являются корпоративными (corporates), а другие — ипотечными (mortgage-backed). Возможность неблагоприятного развития событий в конкретном секторе рынка называется *секторным риском* (sector risk).

Другие риски

Различные риски, рассмотренные в данной главе, не исчерпывают всего многообразия рисков, которым подвергаются инвестиции в ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой. На практике принято отделять рыночный (процентный) риск, который также называют *базисным* (basis risk), от всех остальных видов риска.

Резюме

В этой главе были рассмотрены 12 рисков, связанных с инвестициями в ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой. Следует иметь в виду, что не все ценные бумаги и стратегии инвестирования подвергают инвестора всем рассмотренным выше рискам. В следующих главах при описании финансовых инструментов и стратегий управления портфельными инвестициями эти риски будут рассмотрены более подробно.

ГЛАВА

3

ПЕРВИЧНЫЙ И ВТОРИЧНЫЙ РЫНКИ ОБЛИГАЦИЙ

Фрэнк Дж. Фабоцци, доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Фрэнк Дж. Джоунс (Frank J. Jones), доктор философии
Профессор финансов
Государственный университет Сан-Хосе (San Jose State University)

Финансовые рынки, на которых обращаются ценные бумаги, выпущенные впервые, образуют *первичный рынок* (primary market). В свою очередь, финансовые рынки, на которых происходит обмен ценными бумагами, выпущенными ранее, образуют *вторичный рынок* (secondary market), или *рынок "выдержанных" ценных бумаг* (market for seasoned securities). В этой главе рассматриваются первичный и вторичный рынки облигаций.

Первичный рынок

На первичном рынке центральное правительство, его министерства, а также муниципалитеты и корпорации осуществляют размещение впервые выпущенных ценных бумаг среди инвесторов. В этом процессе принимают участие инвестиционные банки, взаимодействующие с эмитентами ценных бумаг.

Регулирование первичного рынка

Выпуск ценных бумаг регламентируется Законом о ценных бумагах, принятым в 1933 году (Securities Act of 1933). В соответствии с этим законом эмитент должен заполнить документ о регистрации ценных бумаг в Комиссии по ценным бумагам и биржам (Securities and Exchanges Commission — SEC). Содержание этого документа зависит от рода занятий эмитента, основных условий соглашения об эмиссии, особенностей ценной бумаги, видов инвестиционных рисков, связанных с данной ценной бумагой, а также от характеристик менеджмента. В документ о ценной бумаге должен быть включен финансовый отчет эмитента, утвержденный независимым аудитором (independent public accountant).

Документ о регистрации ценной бумаги разделяется на две части. Первая часть представляет собой проспект эмиссии (prospectus). Именно эта часть распространяется публично как предложение ценных бумаг. Вторая часть содержит вспомогательную информацию, которая не разглашается открыто, а по запросу предоставляется Комиссией SEC.

За предоставление неверных данных в документе о регистрации ценных бумаг или утаивание важной информации закон предусматривает денежный штраф и/или тюремное заключение. Более того, инвесторы, приобретающие ценные бумаги, имеют право подавать судебные иски на эмитента и требовать возмещения ущерба, если в результате искажения данных они понесли убытки. Кроме того, эмитента можно привлечь к ответственности, если будет доказано, что в документ о регистрации ценной бумаги он включил непроверенную информацию. Одной из важнейших обязанностей эмитента является тщательная проверка информации, включенной в документ о регистрации ценной бумаги.

Заполнение документа о регистрации ценной бумаги в Комиссии SEC еще не означает, что ценная бумага будет публично предложена инвесторам. До публичного размещения этот документ должен быть исследован и одобрен подразделением корпоративных финансов Комиссии по ценным бумагам и биржам. Как правило, сотрудники этого подразделения находят ошибки в документах о регистрации ценных бумаг. Затем сотрудники посылают эмитенту “комментарии” (letter of comments) или “уведомление регулирующего органа о недостаточности представленных документов” (deficiency letter), объясняя возникшие проблемы. Эмитент должен устранить недостатки, заполнив поправки к документу о регистрации ценных бумаг. Если подразделение корпоративных финансов удовлетворено ответом, то регистрация объявляется “действующей” и эмитент может приступить к продаже ценных бумаг. Однако одобрение Комиссии SEC не означает, что предлагаемые ценные бумаги имеют инвестиционную ценность или предоставленная информация является точной. Оно просто подтверждает, что в документе о регистрации ценных бумаг приведена вся необходимая информация.

В 1982 году Комиссия SEC приняла Правило 415 (Rule 415), позволяющее некоторым эмитентам заполнять отдельный регистрационный документ, означающий, что на протяжении следующих двух лет они планируют один или несколько раз продать некое количество ценных бумаг определенного класса. Эмитент подпадает под действие Правила 415, если ценные бумаги относятся к инвестиционной категории и/или эмитент уже выпускал ценные бумаги ранее, причем их размещение сопровождалось минимальным количеством требований. Правило 415 часто называют правилом шельфовой регистрации (shelf registration rule), поскольку ценные бумаги, выпускаемые в соответствии с ним, напоминают льдину на шельфе, которая может самостоятельно оторваться от берега, т.е. публично размещаться без дополнительного разрешения Комиссии SEC. По существу, заполнение отдельного регистрационного документа позволяет эмитенту быстрее выйти на рынок, поскольку продажа ценных бумаг уже получила предварительное одобрение Комиссии SEC. До принятия Правила 415 эмитенты должны были долгое время ожидать разрешения на публичную продажу ценных бумаг. В результате в быстро изменяющихся условиях эмитенты не успевали вовремя выйти на рынок и воспользоваться открывавшимися финансовыми возможностями. Например, если некая корпорация считала, что процентные ставки являются достаточно низкими, и собиралась выпустить облигации, она должна была заполнить документ о регистрации и не могла приступить к выпуску ценных бумаг, пока регистрация не была объявлена действительной. За это время процентные ставки могли вырасти, сделав облигации менее выгодными.

Традиционная процедура андеррайтинга облигаций

В рамках традиционной процедуры выпуска новых ценных бумаг в США на инвестиционные банки возложены следующие три задачи: 1) советовать эмитенту оптимальные сроки и расписание выпуска, 2) покупать ценные бумаги, предлагаемые эмитентом и 3) перепродавать эти ценные бумаги своим клиентам. Будучи советчиками эмитента, инвестиционные банки могут предлагать структуру ценных бумаг, которая является для эмитента более приемлемой, чем традиционные финансовые инструменты.

В ходе продажи новых ценных бумаг инвестиционные банки не обязаны брать на себя ответственность за покупку ценных бумаг у эмитента. Инвестиционные банки могут ограничиться ролью советчика эмитента и/или дистрибьютора новой ценной бумаги. Покупка ценных бумаг у эмитента называется *андеррайтингом* (underwriting). Когда инвестиционный банк покупает ценные бумаги у эмитента и принимает на себя риск продажи ценных бумаг инвесторам по более низкой цене, он называется андеррайтером (underwriter). Если же инвестиционный банк соглашается купить ценные бумаги у эмитента по установленной цене, процедура андеррайтинга называется твердой гарантией (firm commitment). В противопо-

ложность ей, процедура размещения ценных бумаг по принципу "наибольших усилий" (best-efforts arrangement) предусматривает, что инвестиционный банк соглашается только на использование своего опыта в ходе продаж ценных бумаг, а не выкупает весь выпуск целиком.

Выручка, полученная за счет андеррайтинга ценной бумаги, равна разности между ценой, уплаченной эмитенту, и ценой, по которой инвестиционный банк перепродает эти финансовые инструменты своим клиентам. Эта разница называется *валовым спрэдом* (gross spread), или *дисконтом андеррайтера* (underwriter discount).

Типичная операция андеррайтинга связана с таким высоким риском капитальных убытков (capital loss), что инвестиционный банк, взявшийся выполнить ее самостоятельно, рискует потерять значительную часть своего капитала. Для того чтобы разделить этот риск, инвестиционные банки создают *синдикаты андеррайтеров* (syndicate of firms). Валовой спрэд разделяется между ведущим андеррайтером/андеррайтерами (leading underwriter) и другими фирмами, входящими в синдикат андеррайтеров. Ведущий андеррайтер осуществляет управление сделкой (или ведет бухгалтерский учет (run the book)). Во многих случаях в синдикат могут входить несколько ведущих андеррайтеров, осуществляющих совместное управление сделкой.

Для реализации валового спрэда вся эмиссия ценных бумаг должна быть продана клиентам по запланированной цене перепродажи. Обычно для этого необходимо иметь значительные ресурсы для проведения маркетинга. Каждый инвестиционный банк имеет контингент клиентов (мелких и институциональных), которым он желает продать ценные бумаги. Чтобы расширить базу потенциальных инвесторов, ведущие андеррайтеры могут объединяться в *продающую группу* (selling group). В нее входят фирмы, образовавшие синдикат андеррайтеров, а также фирмы, не входящие в него. Члены продающей группы могут покупать ценные бумаги по концессионной цене (concession price), не превышающей цену перепродажи (reoffering price). Таким образом, валовой спрэд разделяется между ведущим андеррайтером, членами синдиката андеррайтеров и членами продающей группы.

Для успеха андеррайтинга необходимо, чтобы андеррайтер имел широкую сеть продавцов, поставляющих информацию о предварительном процентном доходе по ценным бумагам, и трейдеров (которые также называются *маркет-мейкерами* (market makers)), обеспечивающих андеррайтера информацией о ценах. Было бы ошибкой думать, что, продав весь выпуск облигаций, инвестиционный банк может считать сделку законченной. Инвесторы, купившие облигации, станут искать инвестиционные банки, образуя рынок ценных бумаг данного выпуска. Это значит, что инвестиционные банки должны стремиться занять лидирующие позиции на рынке вторичных операций.

Разновидности процедуры андеррайтинга

Не все облигации продаются путем создания традиционного синдиката андеррайтеров, описанного выше. В США, на еврорынке и на других иностранных рынках процедура андеррайтинга имеет разные варианты, включающие в себя выкуп эмиссии (bought deal), аукцион (auction process) и постоянное предложение среднесрочных векселей (continuous offering of medium-term notes).

Выкуп эмиссии

Механизм этой сделки заключается в следующем. Ведущий менеджер или группа менеджеров предлагает потенциальному эмитенту облигации твердое предложение (firm bid) купить определенное количество облигаций с определенной процентной (купонной) ставкой и сроком погашения. У эмитента есть один день (а иногда лишь несколько часов) на обдумывание, после которого он должен либо принять, либо отклонить предложение. Если эмитент принимает предложение, фирма-андеррайтер заключает сделку по выкупу эмиссии (bought deal). В свою очередь, она продает облигации другим инвестиционным банкам, которые размещают их среди своих клиентов, и/или самостоятельно организует распродажу облигаций собственным клиентам. Как правило, фирмы-андеррайтеры, заключающие сделки по выкупу эмиссии, заранее продают бóльшую часть выпуска своим институциональным клиентам.

Существует несколько причин, делающих сделку по выкупу эмиссии привлекательной для фирм-андеррайтеров. Несмотря на то что Правило 415, установленное Комиссией SEC, обеспечивает эмитентам гибкость временнóго расписания эмиссии, позволяя им использовать окна возможностей, открывающиеся на глобальном рынке, оно требует, чтобы фирмы-андеррайтеры были готовы за короткий срок ответить на уведомление и зарезервировать средства, необходимые для заключения сделки. Этот факт оттеняет преимущества сделок по выкупу эмиссии, поскольку Правило 415 дает фирмам-андеррайтерам очень мало времени для образования синдиката. В то же время, заключив сделку по выкупу эмиссии, фирма-андеррайтер обязана увеличить свой капитал так, чтобы выполнить возросшие финансовые требования.

Риск потери капитала при совершении сделок по выкупу эмиссии не так велик, как кажется на первый взгляд. Существует несколько видов сделок, которые настолько просты, что крупная фирма-андеррайтер может заинтересовать ими достаточно большое количество институциональных инвесторов и снизить риск, связанный с размещением выпуска ценных бумаг, до относительно небольшой величины. Более того, при выкупе эмиссии облигаций можно применять стратегии хеджирования, использующие средства управления процентным риском и позволяющие снизить или вообще исключить риск убытков вследствие размещения облигаций по цене, не превышающей цену перепродажи.

Аукцион

Другим вариантом андеррайтинга облигаций является аукцион. В этом случае эмитент сообщает о времени выпуска, а заинтересованные стороны выдвигают свои предложения о выкупе эмиссии. Для некоторых видов облигаций, выпускаемых коммунальными предприятиями для публичного размещения, а также для многих муниципальных облигаций аукцион является обязательным. Обычно эту процедуру называют *конкурентным андеррайтингом* (competitive-bidding underwriting). Например, предположим, что некое коммунальное предприятие желает выпустить облигации на сумму 200 млн. долл. Андеррайтеры могут образовать синдикаты и делать предложения о выкупе эмиссии. Синдикат, сделавший предложение с наименьшей доходностью (т.е. наиболее дешевое для эмитента), получает право выкупить всю эмиссию облигаций на сумму 200 млн. долл., а затем перепродать ее на публичном рынке.

В одном из вариантов этой процедуры покупатели на торгах могут указывать цену, по которой они желают выкупить эмиссию, а также объем заявки. Затем выпуск облигаций распределяется среди покупателей, начиная с предложивших наибольшую цену (соответствующую самой низкой доходности) и заканчивая предложившими самую высокую цену (соответствующую самой высокой доходности), пока весь выпуск не окажется размещенным. Допустим, например, что эмитент предложил разместить выпуск облигаций на сумму 500 млн. долл. и получил от девяти покупателей, участвующих в торгах, предложения, перечисленные в следующей таблице.

Покупатель	Объем, млн. долл.	Заявка, %
A	150	5,1
B	110	5,2
C	90	5,2
D	100	5,3
E	75	5,4
F	25	5,4
G	80	5,5
H	70	5,6
I	85	5,7

Заявки первых четырех покупателей — A, B, C и D — будут удовлетворены полностью, поскольку они сделали предложения с наименьшей доходностью. Они получат облигации на сумму 450 млн. долл. из предложенных 500 млн. долл., оставшиеся 50 млн. долл. распределяются среди покупателей, ненамного уступающих заявкам победителей. Такими покупателями являются компании E и F, предложившие 5,4%. Сумма их заявки равна 100 млн. долл. Поскольку она превы-

шает 50 млн. долл., их доля устанавливается пропорционально сумме поданной заявки. В частности, компания E получит три четверти из оставшихся 50 млн. долл. (75 млн. долл., разделенных на 100 млн. долл.), т.е. облигации на 37,5 млн. долл., а компания F — одну четверть от 50 млн. долл. (25 млн. долл., разделенных на 100 млн. долл.), т.е. 12,5 млн. долл.

Теперь необходимо вычислить, какую сумму должны заплатить покупатели A, B, C, D, E и F за свою часть эмиссии. В одном из вариантов все покупатели должны оплатить выигравшую заявку, в которой устанавливается наивысшая доходность (т.е. по наименьшей выигравшей цене). В нашем примере все покупатели, участвующие в торгах, должны заплатить за свою долю 5,4%. Этот тип аукциона называется *аукционом с единой ценой* (single-price auction), или *голландским аукционом* (Dutch auction). В другом варианте каждый участник торгов оплачивает свою долю по отдельной цене. Такая процедура называется *аукционом с несколькими ценами* (multiple-price auction). В США при размещении казначейских ценных бумаг использовались оба вида аукционов.

Аукционы позволяют корпоративным эмитентам размещать вновь выпущенные ценные бумаги непосредственно среди институциональных инвесторов и не разрабатывать план опосредованного распределения выпуска с помощью фирм-андеррайтеров. Начиная с 1997 года аукционы по размещению муниципальных облигаций стали проводиться с помощью Интернета. В частности, муниципальные ценные бумаги (например, ценные бумаги, выпускаемые штатами и местными администрациями) размещаются с помощью конкурентного андеррайтинга.

Инвестиционные банки отреагировали на практику непосредственного размещения публично зарегистрированных ценных бумаг, предложив эмитентам свои клиентские базы. Это позволяет эмитентам минимизировать стоимость размещения ценных бумаг с учетом стоимости андеррайтинга. Инвестиционные банки утверждают, что, имея дело всего лишь с несколькими инвесторами, эмитент не в состоянии гарантировать, что получит финансовые средства с минимальными затратами. Кроме того, инвестиционные банки играют еще одну важную роль: они образуют вторичные рынки ценных бумаг, выпуская собственные облигации. Этот рынок повышает ликвидность первичных ценных бумаг и как результат снижает затраты эмитентов. Вопрос о том, могут ли инвестиционные банки предоставить эмитенту финансовые средства с меньшими затратами (после учета стоимости андеррайтинга), чем стоимость финансирования за счет прямых предложений, остается предметом эмпирических исследований.

Постоянное предложение среднесрочных векселей

Среднесрочные векселя (medium-term notes — MTN) — это корпоративное долговое обязательство, обладающее одной особенностью: эти векселя постоянно

предлагаются инвесторам агентом эмитента.[1] Инвесторы могут выбирать векселя, имеющие разные сроки погашения: от 9 месяцев до одного года, от одного года до 18 месяцев, от 18 месяцев до двух лет и так далее до 30 лет. Среднесрочные векселя регистрируются Комиссией SEC в соответствии с Правилом 415 (правилом шельфовой регистрации), предоставляющим корпорациям широкие возможности для выпуска ценных бумаг на постоянной основе.

Термин "среднесрочный вексель" не очень точен. Как правило, слова "вексель" (note) и "средний срок" (medium term) используются для описания долговых обязательств, сроки погашения которых колеблются от одного года до 15 лет. Как видим, сроки погашения векселей MTN изменяются от 9 месяцев до 30 лет (а иногда и больше) и выходят за пределы указанного диапазона. Например, в июле 1993 года компания *Walt Disney Corporation* выпустила "среднесрочный вексель" со сроком погашения через 100 лет после момента шельфовой регистрации.

Вексель MTN отличается от обычных корпоративных облигаций по способу первичного размещения среди инвесторов. Несмотря на то что некоторые корпоративные облигации продаются по принципу "наибольших усилий", все же, как правило, они распространяются через инвестиционные банки. Векселя MTN, наоборот, в основном, размещаются среди инвесторов по принципу "наибольших усилий", а не через инвестиционные банки или брокеров. Другое различие между корпоративными облигациями и векселями MTN заключается в том, что среднесрочные векселя продаются небольшими порциями на постоянной или периодической основе, в то время как корпоративные облигации распространяются большими партиями и дискретно.

Корпорация, желающая выпустить среднесрочный вексель, должна пройти шельфовую регистрацию в комиссии SEC. По правилам комиссии SEC размер эмиссии векселей MTN должен колебаться от 100 долл. до 1 млрд. долл.; как только корпорация разместит эмиссию среди инвесторов, она может подавать новую заявку. При регистрации корпорация должна указать два-четыре инвестиционных банка, которые будут агентами по распространению векселей MTN.

После этого эмитент должен установить процентные ставки, соответствующие каждому сроку погашения, например от 9 месяцев до одного года, от одного года до 18 месяцев, от 18 месяцев до двух лет и так далее до 30 лет. Как правило, процентная ставка по векселю MNT равна спрэду над казначейской ценной бумагой с аналогичным сроком погашения. Эмитент не обязан указывать процентную ставку для срока погашения, если он не собирается выпускать вексель с такими характеристиками. Затем агенты разрабатывают собственные тарифные сетки (rate schedule) для своих клиентов, заинтересованных в приобретении среднесрочных векселей. Инвесторы, желающие приобрести вексель MTN, должны связаться со своим агентом. В свою очередь, агент должен вступить в контакт

[1] Свойства среднесрочных векселей описаны в главе 14.

с эмитентом, чтобы подтвердить сроки сделки. Поскольку диапазоны сроков погашения, указанные в тарифной сетке, не конкретны, инвестор может сам выбрать дату погашения векселя, согласовав ее с эмитентом. Минимальный объем покупки векселей MTN обычно колеблется от одного до 25 млн. долл.

Реагируя на изменившиеся рыночные условия или просто желая увеличить количество векселей с определенным сроком погашения, эмитент может в любой момент изменить свою тарифную сетку. Во втором случае эмитент может либо не указывать процентную ставку для данного срока погашения, либо понизить ее.

Обратный запрос

Правило 415 влияет на регистрацию облигаций совершенно иначе, чем на регистрацию акций. Новая эмиссия акций, как правило, является крупной и сливается с предыдущей (т.е. новые акции имеют те же самые ставку дивиденда и срок погашения). В то же время облигации нового выпуска могут иметь другие параметры (другую ставку купона, другой срок погашения). Кроме того, эта эмиссия может быть как более крупной, так и более скромной по размерам, чем предыдущая. Правило 415 позволяет корпорациям получать разрешение на выпуск большого количества облигаций, а на самом деле выпускать относительно малое их количество при наступлении подходящих условий. Каждая новая эмиссия никак не связана с предыдущей. Новые облигации могут иметь другую ставку купона или другой срок погашения. Такие эмиссии называются *траншами* (tranche). Таким образом, Правило 415 предоставляет эмитентам облигаций больше свободы, чем эмитентам акций.

Процедура выпуска отдельной крупной партии облигаций напоминает процедуру новой эмиссии акций. Однако эмиссия небольшого транша, разрешенная для облигаций, но не для акций, может иметь совершенно иные особенности. Обычно инвестиционные банки стараются разместить отделы торговли ценными бумагами и корпоративными облигациями недалеко друг от друга. Сотрудники этих отделов (так называемые *банкиры*) поддерживают постоянный контакт с институциональными инвесторами, которые могут стать потенциальными покупателями ценных бумаг, “лежащих на полке”. Банкиры могут приспосабливать облигации, “лежащие на полке”, к нуждам институционального инвестора и выпускать облигации, предназначенные для конкретного отдельно взятого заказчика. Процедура изучения потребностей инвестора и настройка эмиссии по его желанию называется *обратным запросом* (reverse inquiry).

Рынок закрытого размещения

Ценные бумаги могут быть предназначены как для открытой продажи, так и для *закрытого размещения* (private placement) среди ограниченного круга институциональных инвесторов, таких как страховые фирмы, инвестиционные ком-

пании и пенсионные фонды. Основными инвесторами на рынке закрытого размещения являются компании, занимающиеся страхованием жизни.

Правила открытого и закрытого размещения ценных бумаг отличаются одно от другого. Закон о ценных бумагах 1933 года и Закон о ценных бумагах и биржах 1934 года требуют, чтобы все ценные бумаги, размещаемые открыто, регистрировались в Комиссии SEC, если не предусмотрены отдельные исключения.

Законы предусматривают три исключения из общих правил регистрации ценных бумаг. Во-первых, к ним относятся продажи внутри отдельных штатов (intrastate offerings), т.е. ситуации, когда ценные бумаги распространяются только в пределах конкретного штата. Во-вторых, исключением являются небольшие эмиссии (Правило А). Точнее говоря, если величина эмиссии не превышает одного миллиона долларов, ценные бумаги регистрировать необязательно. И в-третьих, раздел 4(2) Закона о ценных бумагах 1933 года предусматривает исключение из правил регистрации "сделок эмитента, не связанных с открытым размещением ценных бумаг". В то же время в Законе о ценных бумагах 1933 года нет критериев, позволяющих идентифицировать закрытое размещение.

В 1982 году комиссия SEC приняла Правило D, регламентирующее закрытое размещение ценных бумаг. В нем сказано, в частности, что ценные бумаги, предназначенные для закрытого размещения, не должны рекламироваться в средствах массовой информации и предлагаться открыто. Наиболее важным пунктом этого правила является ограничение продажи ценных бумаг "квалифицированным", или "аккредитованным", инвесторам (sophisticated, or accredited investors). "Аккредитованными" считаются инвесторы, которые 1) обладают возможностью оценивать рискованность и доходность ценных бумаг (или имеющие возможность нанять советника, способного оценить эти характеристики), а также 2) владеют ресурсами, достаточными для того, чтобы нести риск. Такие инвесторы называются *квалифицированными институциональными покупателями* (qualified institutional buyers — QIB).

Исключения из правил не означают, что эмитент не обязан сообщать необходимую информацию потенциальному инвестору. На самом деле инвестор должен по-прежнему предоставлять всю информацию, которую требует Комиссия SEC. Однако, в отличие от публичного размещения, информация, предоставляемая эмитентом Комиссии SEC, излагается в меморандуме о закрытом размещении, а не в проспекте эмиссии. Различие между меморандумом и проспектом эмиссии заключается в том, что первый документ не обязан содержать сведений, которые Комиссия SEC считает "несущественными", хотя они могут быть необходимой частью второго. Более того, в отличие от проспекта открытой эмиссии, меморандум закрытого размещения не является предметом проверки в Комиссии SEC.

Инвестиционные банки могут по-разному участвовать в закрытом размещении ценных бумаг. Например, они могут сотрудничать с эмитентом и потенциальными инвесторами в процессе конструирования и оценивания долгового обязательства.

На вторичном рынке именно инвестиционные банки часто становятся изобретателями новых структур ценных бумаг. Полевые испытания многих новшеств в области ценных бумаг, описанных в книге, часто проводились именно на рынке закрытого размещения.

Инвестиционные банки могут образовывать группы инвесторов, а также планировать эмиссию. Кроме того, если эмитент уже нашел инвесторов, инвестиционный банк может играть роль советника. Инвестиционный банк может также участвовать в процедуре андеррайтинга ценных бумаг по принципу "наибольших усилий".

В целом, институциональные инвесторы, вовлеченные в процесс закрытого размещения ценных бумаг, компенсируют их низкую ликвидность за счет более высокой доходности (как правило, равной спрэду между уровнями доходности ценной бумаги и уровнем доходности казначейского обязательства с аналогичным сроком погашения). Обычно закрытое размещение применяется для ценных бумаг из нижних кредитных категорий, т.е. BBB и ниже. Ценные бумаги категории A и выше редко размещаются закрыто.

Однако закрытое размещение ценных бумаг имеет одно дополнительное преимущество. Хотя в отдельной крупной эмиссии корпоративных облигаций могут участвовать сотни инвесторов, параметры эмиссии устанавливаются эмитентом (и его инвестиционными банками), а инвесторам остается "либо соглашаться, либо уходить". Если эмитент испытывает финансовые затруднения и нарушает правила эмиссии, то при открытом размещении ценных бумаг к нему применяются общие процедуры, предусмотренные для решения таких проблем. Однако в рамках закрытого размещения ценных бумаг количество инвесторов, как правило, невелико (например, от 8 до 10) и с ними можно договориться об отсрочке. Аналогично, если эмитент нарушит одно или несколько соглашений с инвесторами, консорциум инвесторов может согласовать свои ответные действия. Инвесторы, имеющие большой опыт работы в рамках закрытого размещения ценных бумаг, могут использовать его преимущества, которых нет при открытом размещении.

Правило 144A

Долгое время в США на покупателей ценных бумаг, участвующих в закрытом размещении, распространялось одно ограничение: они не имели права перепродавать купленные ценные бумаги в течение двух лет после их приобретения. Итак, на протяжении указанного периода эти ценные бумаги являлись неликвидными. Покупатели, участвовавшие в закрытом размещении ценных бумаг, стремились компенсировать их неликвидность, что, в свою очередь, повышало затраты эмитента.

Однако в апреле 1990 года Комиссия SEC приняла Правило 144A. Оно отменило запрет на перепродажу ценных бумаг на протяжении двух лет, разрешая

крупным организациям торговать между собой ценными бумагами, приобретенными на рынке закрытого размещения, без регистрации в Комиссии SEC.

В настоящее время процедуры закрытого размещения подразделяются на предложения, регулируемые Правилом 144A, и на предложения, не регламентируемые Правилом 144A. Предложение второго типа обычно называется традиционным закрытым размещением (traditional private placement). Предложения первого типа организуются инвестиционными банками.

Правило 144A поощряет зарубежные корпорации выпускать ценные бумаги и размещать их на закрытом рынке США. Это обстоятельство объясняется двумя причинами. Во-первых, Правило 144A привлекает на рынок крупных институциональных инвесторов, которых раньше отпугивал запрет на перепродажу купленных ценных бумаг в течение двух лет. В свою очередь, увеличение количества институциональных инвесторов может поощрить зарубежные корпорации выпускать собственные ценные бумаги. Во-вторых, до принятия Правила 144A иностранные компании не желали увеличивать свои фонды в США, поскольку они были вынуждены регистрировать свои ценные бумаги в Комиссии SEC и раскрывать информацию, предусмотренную американскими законами. При закрытом размещении можно не раскрывать всю информацию. Кроме того, Правило 144A повышает ликвидность ценных бумаг, сокращая затраты, связанные с увеличением фондов.

Вторичные рынки

На вторичном рынке обращаются облигации, выпущенные ранее. На этом рынке эмитент может регулярно получать информацию о стоимости своих облигаций, выпущенных ранее. Периодическая торговля облигациями позволяет эмитенту узнать согласованную цену (consensus bond) облигации на открытом рынке. Таким образом, эмитенты могут следить за стоимостью своих облигаций и процентными ставками, ожидаемыми инвесторами. Эта информация помогает им понять, эффективно ли используются средства, полученные в результате операций на первичном рынке, и предсказать, как будут реагировать инвесторы на предложение новой эмиссии. Другое преимущество вторичного рынка заключается в том, что покупатель облигации на первичном рынке может вернуть свои инвестиции, продав ее за наличные. Хотя инвесторы знают, что в любой момент могут обменять один финансовый актив на другой, они по естественным причинам неохотно покупают какие бы то ни было облигации. Такое естественное сопротивление инвесторов создает угрозу эмитентам. Во-первых, эмитенты могут просто вообще не распродать новый выпуск облигаций. Во-вторых, эмитенты могут быть вынуждены установить более высокую доходность своих облигаций, чтобы компенсировать их потенциальную неликвидность.

На вторичном рынке инвесторы имеют несколько преимуществ. Вполне очевидно, что вторичный рынок повышает ликвидность облигаций и позволяет узнать их истинную стоимость. Более того, вторичные рынки обеспечивают сотрудничество многих заинтересованных сторон и сокращают затраты, необходимые для поиска потенциальных покупателей и продавцов. Более того, вторичный рынок предоставляет возможность проведения большого количества сделок, сокращая стоимость операций. Низкая стоимость поиска покупателей и осуществления операций поощряет инвесторов приобретать облигации.

В США вторичная торговля обыкновенными акциями происходит в большом количестве торговых организаций. Многие акции продаются на основных общенациональных биржах (крупнейшей из них является Нью-Йоркская фондовая биржа (New York Stock Exchange)) и региональных фондовых биржах, организующих и до некоторой степени регулирующих рынки в разных географических регионах. Кроме того, крупномасштабная торговля акциями осуществляется на так называемом внебиржевом рынке (over-the-counter market — OTC), состоящем из большого количества торговцев, находящихся в самых разных географических точках и связанных друг с другом с помощью телекоммуникационных систем. Основным внебиржевым фондовым рынком в США является электронная биржа Nasdaq.

Некоторые облигации продаются на биржах. В частности, Нью-Йоркская фондовая биржа финансирует небольшие компании, в основном продающие облигации мелким заказчикам. Однако основная часть облигаций, выпущенных в США и во всем остальном мире, продается на внебиржевом рынке.

Кроме того, в США существует два внебиржевых рынка для торговли акциями: *электронные сети связи* (electronic communication networks — ECN) и *взаимные сети* (crossing networks). Электронные сети связи являются частной собственностью брокеров-дилеров, действующих как участники системы Nasdaq. Они публикуют котировки, отражающие объемы фактических заказов, и поставляют информацию организациям и участникам рынка Nasdaq, предлагая им анонимно делать заказы.[2] Взаимные сети — это системы, позволяющие инвесторам делать взаимные заказы (to cross order), т.е. обеспечивать непосредственный контакт между продавцами и покупателями, как правило, с помощью компьютера. Эти сети осуществляют пакетный сбор и обработку заказов, подлежащих выполнению в указанное время. Взаимные сети обеспечивают анонимность участников торгов и специально разработаны для того, чтобы минимизировать стоимость торговых операций.

[2]По существу, сеть ECN представляет собой электронную книгу записей невыполненных ограниченных заказов (limit-order book), открытую для широкого круга подписчиков, имеющих возможность постоянно заключать торговые сделки и делать заказы с помощью средств связи.

Брокеры

Типичный инвестор может не иметь достаточного опыта или полной информации об особенностях торговли активами. Большинство инвесторов, даже на хорошо освоенных рынках, нуждаются в профессиональной помощи. Инвесторам нужен помощник, готовый получать и хранить заказы на продажу или покупку, искать покупателей или продавцов, торговаться и выполнять заказы. Все эти функции выполняют брокеры. Очевидно, при совершении сложных сделок эти функции приобретают более важное значение, чем при заключении простых соглашений.

Брокер (broker) — это организация, действующая на стороне инвестора, желающего выполнить заказ. С юридической точки зрения брокер является "агентом" инвестора. Следует понимать, что деятельность брокера не обязательно сводится к купле, продаже и хранению облигаций. (Эти операции осуществляют другие участники финансового рынка — дилеры, *занимающие позицию по облигации* (taking a position in the bond).) В отличие от дилеров, брокеры получают, передают и выполняют заказы инвесторов другим инвесторам. За свои услуги брокер получает комиссионное вознаграждение, покрывающее операционные издержки (transaction costs) на рынке ценных облигаций. Если брокер оказывает дополнительные услуги, например проводит исследования, ведет записи или дает советы, инвесторы оплачивают их отдельно.

Дилеры в роли маркет-мейкеров

На вторичных рынках в определенные моменты времени может возникать временный дисбаланс между количеством заказов на продажу и заказов на покупку облигаций, сделанных инвесторами. Несогласованность между денежными потоками может породить две проблемы. Одна из них заключается в том, что цена облигации может внезапно измениться, даже если спрос и предложение этой облигации остались неизменными. Другая проблема состоит в том, что покупатели, желающие совершить сделку немедленно, могут быть вынуждены заплатить цену, превышающую рыночную, а продавцы в аналогичной ситуации могут быть вынуждены согласиться на более низкую цену продажи.

Чтобы компенсировать дисбаланс, необходимы дилеры или маркет-мейкеры, всегда готовые купить облигации за собственный счет, чтобы увеличить запас облигаций, и продать их, чтобы уменьшить этот запас. В любой момент дилеры готовы покупать облигации по цене покупателя (bid price), не превышающей цену продавца (ask price), по которой они планируют продавать их в будущем.

Дилеры считаются торговцами, обеспечивающими возможность немедленного заключения сделок на рынке.[3] В свою очередь, спрэд между ценами покупателя и продавца (bid-ask spread) представляет собой цену, заплаченную дилерами за возможность немедленно заключить сделку и поддержание стабильности цен в краткосрочной перспективе (иначе говоря, непрерывности, или гладкости, цен) при наличии временного дисбаланса между заказами на покупку и продажу облигаций. Кроме того, на рынке облигаций дилеры играют еще одну роль: они обеспечивают участников рынка надежной информацией о ценах.

Стабилизация цен происходит за счет конкретных сделок, которые выполняются при наличии временного дисбаланса между заказами без каких-либо интервенций. Занимая противоположную позицию в сделке в моменты, когда на облигации нет других заказов, дилер предотвращает резкие скачки цен. Инвесторов интересует не только возможность немедленно заключать сделки, но и поддержка разумных цен, отражающих реальное состояние рынка.

Какие факторы влияют на цену, которую должен получать дилер за свои услуги? Одним из наиболее важных факторов является величина затрат на обработку заказов (order-processing costs). Кроме того, дилеры должны получать компенсацию за риск. Позиция дилера может быть связана как с приобретением ценных бумаг для пополнения запаса (длинная позиция), так и с продажей ценных бумаг, которыми дилер не владеет (короткая позиция). Длинная и короткая позиции по конкретной ценной бумаге связаны с тремя видами риска. Во-первых, будущая стоимость ценной бумаги остается неизвестной. Дилер, занимающий длинную нетто-позицию (net long position) по конкретной ценной бумаге, опасается повышения цен. Во-вторых, не известно количество времени, которое потребуется дилеру на покрытие своей позиции и прояснение неясных факторов. Это зависит, в основном, от емкости рынка. Наконец, поскольку дилер имеет более точную информацию, чем простые инвесторы, существует риск заключить сделку с дилером, владеющим еще более точными сведениями. В результате выигрыш получит тот дилер, чья информация окажется точнее. Следовательно, устанавливая спрэд между ценами покупателя и продавца, который должен покрыть его затраты, дилер должен оценить, может ли его контрпартнер иметь более точные сведения.

Торговые операции

Вторичные рынки облигаций существенно отличаются от вторичных рынков акций. Как указывалось ранее, большинство сделок на вторичном рынке акций производится на централизованных биржах (NYSE, Amex или Nasdaq, хотя биржа Nasdaq на самом деле представляет собой дилерскую сеть). Однако вторичные сделки по ценным бумагам с фиксированными процентными ставками сконцен-

[3] *Stigler G.* Public Regulation of Securities Markets // Journal of Business (April 1964). — P. 117–134, и *Demsetz H.* The Cost of Transacting // Quarterly Journal of Economics (October 1968). — P. 35–36.

трированы не на биржах, а на внебиржевых рынках, представляющих собой децентрализованные (часто *фрагментированные* (fragmented)) сети дилеров, подающих заявки на покупку (bid) или продажу (offer) ценных бумаг, обращающихся на рынке. Такие заявки называются "котировками" (quotes). Таким образом, на вторичном рынке сделки по купле или продаже облигаций между отдельными дилерами и инвесторами совершаются по котировочным ценам, которые не устанавливаются никакими централизованными организациями, такими как биржи.[4]

Остальные различия между вторичными рынками облигаций и акций являются следствием перечисленных выше факторов.

- В то время как для акций существуют публичные цены (т.е. цены продавца, открытые для всех), для облигаций публичных цен не бывает. Кроме того, цены акций указываются в сообщениях, передаваемых в виде "бегущей строки" (показываемой внизу экрана многими телевизионными каналами), а стоимость ценных бумаг с фиксированными процентными ставками в таком виде не публикуется. Таким образом, поскольку большинство облигаций продается на внебиржевом рынке, цены и котировки облигаций не являются прозрачными. Кроме того, крупные организации имеют доступ к котировкам облигаций, устанавливаемым дилерами, а мелкие инвесторы — не имеют. Однако со временем ситуация постепенно изменяется к лучшему. В начале 2004 года Регулирующий совет по муниципальным ценным бумагам (Municipal Securities Rulemaking Board) стал практически моментально распространять информацию о новых выпусках облигаций, эмитированных правительствами штатов и местными муниципалитетами. Кроме того, Национальная ассоциация дилеров, торгующих ценными бумагами (National Association of Securities Sealers), распространяет информацию о ценах корпоративных облигаций, регулярно выпуская отчет *Trade Reporting and Compliance Engine* (известный как *Trace*). На протяжении апреля 2004 года ассоциация *NASD* приняла план, направленный на увеличение количества облигаций, цены которых публикуются в отчете *Trace*, на

[4] В то же время некоторые корпоративные облигации включены в листинг биржи NYSE (они продаются в так называемом облигационном зале (bond room)). Несмотря на то что рынок NYSE в секторе торговли корпоративными облигациями никогда не был большим, его доля продолжает уменьшаться. За период с 1990 по 2002 год количество корпоративных облигаций, перечисленных в листинге биржи, уменьшилось более чем на 40% и в настоящее время достигло 1 323 названий. При этом за тот же период выпуск корпоративных облигаций значительно вырос. В то же время на протяжении 2003 года ежедневный объем сделок на вторичном рынке колебался от 15 до 20 млрд. долл., а на бирже NYSE этот показатель в среднем был равен 9 млрд. долл. Поскольку этот рынок невелик, котировки являются прозрачными, а операции доступны для небольших инвесторов. (*Richard C.* As NYSE-Listed Bonds Dwindle, Small Investors Get Edged Out // Wall Street Journal (May 17, 2004). — P. C6.

23 000 (с 4 600).[5] Несмотря на эти улучшения уровень прозрачности рынка облигаций остается недостаточным.

- Для сделок по акциям существует отдельный, широко используемый механизм клиринговых расчетов, а для ценных бумаг с фиксированными процентными ставками такого механизма нет.[6] В дальнейшем мы рассмотрим более детально следующие элементы эмиссии ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой.
  - Заключение соглашения о конкретной эмиссии, договорной цене и количестве, а следовательно, о стоимости продаваемых ценных бумаг. Этот этап называется *клирингом* (clearance).
  - Перевод средств, равных стоимости продаваемых ценных бумаг, со счета покупателя на счет продавца.
  - Перевод согласованного количества ценных бумаг со счета продавца на счет покупателя (последние два этапа называются *расчетом* (settlement)).

Прямой обработкой (straight-through processing — STP) называется процедура автоматического выполнения определенных функций, выполняемых после заключения сделки. Переход к системе STP будет происходить в течение нескольких лет и является одной из приоритетных задач, стоящих перед индустрией торговли ценными бумагами. Решение этой задачи до некоторой степени зависит от системы электронной торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой, рассматриваемой ниже.

Фраза “Фирма A заключила сделку по ценным бумагам с фирмой B” звучит просто. Однако на практике процесс заключения сделки довольно сложен. Он состоит из четырех этапов.

1. Источник заказа:

а) клиентский (внешний) заказ;

б) собственный (внутренний) заказ;

в) автономный заказ трейдера (трейдер может быть внутренним).

2. Выполнение заказа.

3. Клиринг.

4. Расчет.

[5] *Luchetti A.* NASD to Expand List of Bond-Pricing Data // Wall Street Journal (April 23, 2004). — P. C2.

[6] Одним из следствий такого положения дел является то, что для сделок по обыкновенным акциям существует публичная клиринговая палата (Депозитарная трастовая компания (Depository Trust Company — DTC)), а для облигаций такого депозитария не существует.

Первые два этапа выполняются в дилерской комнате (front office), а последние два — во вспомогательном офисе (back office). Функции вспомогательного офиса называются *операциями* (operations), или *функциями, выполняемыми после сделки* (posttrade functions). Два десятка лет назад вспомогательный офис занимался, в основном, ручной и канцелярской работой. Однако в настоящее время его работа автоматизирована и ориентирована на компьютеры.

Рассмотрим перечисленные выше пункты в контексте ил. 3.1, на которой схематично изображена сделка между фирмой А, продающей ценную бумагу, и фирмой В, покупающей эту ценную бумагу. Заказы (order flow) могут быть трех видов. Во-первых, продавцы фирмы могут присылать институциональные или розничные заказы. Во-вторых, заказы могут поступать от внутренних источников, например от менеджеров, управляющих портфельными инвестициями. Например, офис страховой компании может выполнять заказы, полученные от своих штатных менеджеров. В-третьих, трейдеры могут автономно заключать сделки с помощью фирм, которые часто называются *домом* (house). Такие сделки называются *частными* (proprietary trade).

Иллюстрация 3.1. Аспекты сделки

Получив заказ, трейдер просто заключает сделку. Например, трейдер А может купить облигации корпорации *General Motors* с номинальной стоимостью 1 млн.

долл. и ставкой купона 8,375%, срок погашения которой истекает 15 июля 2033 года, по цене 103,952. (Доходность этой облигации равна 8,021% и на 267 базисных пунктов превышает доходность 30-летней казначейской облигации.) Трейдер В может продавать такую же ценную бумагу. Итак, выше мы сказали, что трейдер А просто заключает сделку. Однако сделать это на самом деле не так просто. Во-первых, трейдер А должен найти трейдера, продающего эту ценную бумагу. Во-вторых, трейдеры А и В должны согласовать цену, в нашем случае — 103,952. Покупатель и продавец могут найти друг друга с помощью собственной дилерской сети или через брокеров, контактирующих со многими дилерами. Эти функции возлагаются на персонал, работающий в "дилерской комнате".

Рассмотрим теперь функции вспомогательного офиса, вступающего в дело после заключения сделки. Сначала персонал вспомогательного офиса должен осуществить *клиринг* (clearance), т.е. сравнить детали сделки, заключенной между трейдерами или брокерами, прежде чем приступить к расчету. В предыдущем примере трейдер А может полагать, что он купил ценную бумагу за 103,952, а трейдер В может подумать, что он продал ее за 104,952. Или же трейдер А может полагать, что он купил облигации корпорации *GM*, срок погашения которых наступает 15 января 2033 года, а трейдер В может считать, что он продал облигации корпорации *GE* со ставкой купона 6,75% и датой погашения 15 марта 2032 года. Или же трейдер А может думать, что он купил облигации на 10 млн. долл., а трейдер В может считать, что он продал облигаций на 12 млн. долл. "Детали" соглашения — характеристики эмиссии (эмитент, ставка купона и срок погашения) и объем — должны быть согласованы до завершения сделки. В этом и заключается клиринг.

Для завершения сделки согласованный объем ценных бумаг должен перейти от продавца к покупателю, а соответствующий объем денежных средств должен быть перечислен от покупателя к продавцу. Трейдеры хранят свои финансовые средства и ценные бумаги в банках (in custody), которые называются *банками-попечителями* (custodian banks). В прошлые годы ценные бумаги существовали физически. В настоящее время большинство ценных бумаг хранится в памяти компьютера и называется *балансовыми записями* (book entry). Каждая трейдерская фирма связана со своим банком-попечителем. Чтобы предотвратить мошенничество и банкротство при совершении сделок, денежные средства и ценные бумаги одновременно переводятся из одного банка в другой (если эти банки разные) или с одного счета на другой (если трейдеры обслуживаются одним и тем же банком). Эти одновременные встречные потоки денежных средств и ценных бумаг называются *поставками против оплаты* (delivery versus payment — DVP).

Критически важным элементом в процессе клиринга и расчета является количество дней между моментом заключения сделки T и датой расчета. Этот период называется *периодом* $T + X$ ($T + X$ *period*), где X — количество дней между моментом заключения сделки и датой расчета. На протяжении многих лет стан-

дартом считался период $T + 5$ дней. Однако начиная с середины 1990-х годов период расчетов был сокращен до $T + 3$ дней, а в качестве цели был заявлен период $T + 1$ день. В настоящее время трейдеры от этой цели отказались, а период $T + 3$ дня стал фактическим стандартом.

Как указывалось ранее, традиционный процесс расчетов долгое время был ручным и носил канцелярский характер. Однако доминирующей тенденцией стало интенсивное использование компьютеров и автоматизированных систем. В настоящее время трейдеры стремятся перейти к прямой обработке сделок, представляющей собой прямолинейный и безбумажный процесс клиринга и расчетов.

Ассоциация индустрии ценных бумаг (Securities Industry Association — SIA)[7] представляет собой группу фирм, сочетающих функции брокеров и дилеров, продающих ценные бумаги, облагаемые налогами. Она добивается благоприятных условий функционирования индустрии ценных бумаг и занимается образованием как своих членов, так и публики. Множество очень полезных сведений, касающихся вопросов, связанных с процессом STP, изложено на Web-сайте ассоциации SIA.[8] Определение процесса STP, сформулированное ассоциацией SIA, представлено на ил. 3.2.

Иллюстрация 3.2. Определение процесса STP, сформулированное ассоциацией STP

Точка зрения инвестиционных менеджеров на процесс STP

Опрошенные фирмы-покупатели сформулировали следующее определение программы STP:

. . . непосредственная интеграция систем и средств автоматизации процессов заключения, подтверждения и расчета сделок без необходимости ручного вмешательства или повторной обработки данных.

Текущее определение процесса STP, сформулированное ассоциацией STP

Процесс STP начинается с уведомления о выполнении сделки (Notice of Execution — NOE) и завершается процедурой расчета между институциональными трейдерами. Для розничных и корпоративных сделок сфера действия процесса STP намного шире и подразумевает согласование работы всей операционной инфраструктуры — "дилерской комнаты", а также промежуточного и вспомогательного офисов всех участников сделок (брокеров/дилеров, инвестиционных менеджеров, банков-попечителей и клиринговых/расчетных палат).

Источник. Security Industry Association, STP Buy-Side Committee, "Buy-Side Straight-Through Processing White Paper", декабрь 2003, окончательная редакция.

[7] www.sia.com

[8] www.sia.com/stp/html/industry_reports.html/#white

Большинство фирм вскоре перейдут на прямую обработку сделок на основе стандарта "$T + 3$ расчетных дня". Как показано ниже, многие системы обработки клиент-дилерских сделок по ценным бумагам с фиксированной процентной ставкой способны осуществлять процесс STP.

Электронная торговля облигациями

Традиционно торговля облигациями осуществлялась через торговые брокерские и дилерские фирмы, занимавшие позиции принципала (principal position) в области выполнения заказов на покупку и продажу ценных бумаг. В последние годы, однако, торги все чаще становятся электронными. Похоже, что эта эволюция в будущем будет продолжаться.

Существует несколько взаимосвязанных причин перехода на электронную форму торгов. Поскольку торговлей облигациями обычно занимаются принципалы, а не агенты, величина капитала маркет-мейкера является критически важной характеристикой. Поскольку за последние несколько лет капитал брокеров и дилеров постоянно увеличивается, объемы капиталов американских институциональных инвесторов (пенсионных фондов, взаимных фондов, страховых компаний и коммерческих банков), а также международных заказчиков увеличился намного больше. Вследствие этого объем заказов существенно вырос. В результате рынок облигаций для маркет-мейкеров стал более рискованным. Кроме того, увеличение волатильности облигационных рынков требует увеличения капитала брокеров и дилеров. Наконец, прибыльность рынка облигаций снизилась, поскольку многие финансовые инструменты стали больше напоминать товар, а спрэд между ценами продавца и покупателя уменьшился.

Сочетание увеличившегося риска и уменьшившейся прибыльности рынка облигаций заставило маркет-мейкеров переместить акценты в размещении своего капитала. Брокерские и дилерские фирмы выяснили, что более выгодно стало вкладывать капитал в другие сферы деятельности, например в андеррайтинг, управление активами и другие брокерские виды деятельности агентского типа, чем заниматься непосредственной торговлей облигациями. В результате ликвидность традиционных рынков облигаций, ориентированных на принципалов, снизилась и это падение ликвидности открыло перспективы для других маркет-мейкерских механизмов.

Уход с рынка традиционных участников открыл дверь для электронных торгов. Фактически, как будет показано ниже, электронные торги стали проводить те же фирмы с Уолл-стрит, которые раньше были основными маркет-мейкерами на традиционном рынке облигаций.

Электронные торги облигациями заполнили образовавшийся вакуум и обеспечили ликвидность рынков облигаций. Рост объема электронных торгов, несомненно, будет продолжаться. Основными преимуществами электронных торгов явля-

ются 1) обеспечение ликвидности рынков, 2) выяснение истинной цены (особенно на менее ликвидных рынках), 3) применение новых технологий и 4) повышение эффективности торгов и управления портфельными инвестициями. В качестве примера последнего преимущества укажем на тот факт, что менеджеры, управляющие инвестиционными портфелями, теперь могут делать заказы на покупку/продажу облигаций через Web-сеть, заключать сделки по этим заказам, а затем проводить клиринг и расчеты по этим сделкам.

Электронные системы торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой

Существует пять видов электронных систем торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой: 1) аукционные системы (auction systems), 2) системы взаимного согласования (cross-matching systems), 3) междилерские системы (interdealer systems), 4) мультидилерские системы (multidealer systems) и 5) однодилерские системы (single-dealer systems).

Аукционные системы. Эти системы позволяют участникам проводить электронные аукционы, в ходе которых происходит размещение новых выпусков облигаций на первичных рынках и осуществляется купля/продажа ранее выпущенных облигаций на вторичных рынках. Продавец или эмитент предоставляет описание ценной бумаги, выставляемой на продажу, определяет тип аукциона, а покупатели могут делать свои заявки. В одних случаях покупатели, подающие заявки, предпочитают сохранять анонимность, а в других — называют себя публично. В настоящее время аукционные системы не являются общепринятыми.

Системы взаимного согласования. Эти системы обеспечивают прямой или периодический контакт между дилерами и институциональными инвесторами в рамках электронной торговой сети. Система находит два заказа (contra-side orders) на покупку и продажу облигаций с одинаковыми характеристиками и автоматически их выполняет.

Междилерские системы. Эти системы позволяют дилерам осуществлять электронные сделки с другими дилерами с помощью анонимной службы “брокера брокеров”. Клиенты в эту систему не включаются.

Мультидилерские системы. Эти системы часто называются *клиент-дилерскими* (client-to-dealer systems). Они способствуют выполнению консолидированных заказов, поступивших от нескольких дилеров, позволяя клиенту выбирать наилучшую среди нескольких цен. Дилеры, участвующие в сделках, как правило, играют роль принципалов.

Однодилерские системы. Эти системы дают инвесторам возможность непосредственно заключать сделки с конкретным дилером, играющим роль принципала. В настоящее время доступ к дилеру все чаще организовывается через сеть

Интернет. Эти системы просто заменяют телефонный контакт между отдельно взятым дилером и клиентом связью через Интернет.

В каждой из перечисленных категорий существует несколько электронных систем торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой. Краткое описание этих систем представлено в ил. 3.3.

Иллюстрация 3.3. Пять типов электронных систем торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой

Система	**Тип системы**	**Основной продукт**	**Владелец/ инвестор**	**Продукты в США**
Broker Tec/ICAP	Междилерская	Внебиржевой рынок казначейских ценных бумаг	*ICAP plc.*	Казначейские ценные бумаги; ипотечные ценные бумаги
E Speed	Междилерская	Рынок ликвидных казначейских ценных бумаг	Разработана компанией *Cantor Fitzgerald,* вступила в строй в декабре 1999 года	Казначейские ценные бумаги; облигации, выпущенные агентствами; муниципальные облигации
Market Axess	Система взаимного согласования	Корпоративные облигации	Консорциум глобальных дилеров	Корпоративные облигации
MuniCenter	Междилерская система взаимного согласования (с анонимными контрпартнерами)	Муниципальные облигации	Консорциум дилеров *CFA*	Муниципальные облигации; корпоративные облигации
Trade Web	Мультидилерская система (с открытыми контрпартнерами)	Ликвидные казначейские ценные бумаги США и ипотечные ценные бумаги	*Thomson Financial* (куплена у консорциума 27 глобальных дилеров в апреле 2004 года)	—

Примечания

Broker Tec/CAP (`www.icap.com`)

- Междилерский брокер
- Расположена в Джерси-Сити, штат Нью-Джерси; имеет офис в Лондоне (в штаб-квартире корпорации *ICAP*)
- Вступила в строй в июне 2000 года
  - Акционерами являются 14 крупных дилеров
- Приобретена корпорацией *ICAP pls* в мае 2003 года
  - Компания *ICAP* является ведущей глобальной междилерской фирмой
- Основные интересы сосредоточены на глобальных рынках правительственных ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой
- В то время как система *eSpeed* претендует на роль лидера на рынке ликвидных казначейских ценных бумаг США, компания *ICAP* является лидером на большинстве других рынков, особенно на рынках европейских ценных бумагх с фиксированной процентной ставкой (включая национальные и наднациональные рынки)

eSpeed (`www.espeed.com`)

- Междилерский брокер
- Расположена в Нью-Йорке, штат Нью-Йорк
- Разработана компанией *Cantor Fitzgerald*
- Вступила в строй в декабре 1999 года
- Основные интересы сосредоточены на рынке казначейских ценных бумаг США
- Лидер на рынке ликвидных казначейских ценных бумаг США (эталонов)
- Торгует также суверенными европейскими ценными бумагами (Euro Sovereigns), облигациями японского правительства (Japanese government bonds — JGB), облигациями канадского правительства, договорами “репо” и ипотечными ценными бумагами
- Обеспечивает полное обслуживание, начиная от функций “дилерской комнаты” и заканчивая операциями клиринга и расчета, выполняемыми вспомогательным офисом, в рамках процесса STP

Marker Axess (`www.marketaxess.com`)

- Мультидилерская система
- Расположена в Нью-Йорке, штат Нью-Йорк
- Принадлежит 19 дилерам
- Лидер рынка в области электронной торговли кредитными инструментами, а также инвестиционными и высокодоходными корпоративными облигациями
  - Поддерживает постоянно обновляемую базу данных о 4 тыс. корпоративных облигаций
- Торгует также европейскими высокодоходными корпоративными облигациями и облигациями правительства развивающихся стран

- Основные клиенты — квалифицированные институциональные покупатели (QIB)
- Предлагает обслуживание в соответствии с концепцией STP

The MuniCenter (`www.MuniCenter.com`)

- Междилерская и мультидилерская система
- Расположена в Нью-Йорке, штат Нью-Йорк
- Организована в июле 2000 года, принадлежит группе крупных дилеров
- Основное назначение — торговля муниципальными облигациями США
- Обеспечивает клиентам доступ к муниципальным облигациям через Web-сайт

TradeWeb (`www.tradeweb.com`)

- Мультидилерская система
- Расположена в Джерси-Сити, штат Нью-Джерси
- Создана в 1997 году
- Принадлежала консорциуму глобальных дилеров; в апреле 2002 года куплена компанией *Thomson Financial*
- В работе системы участвуют 27 дилеров, обеспечивающих высокую ликвидность ценных бумаг
- Клиентами являются более 1 500 фирм-покупателей
- Основными продуктами являются казначейские ценные бумаги США
    - Торгует также облигациями правительственных агентств США, суверенными европейскими коммерческими ценными бумагами, коммерческими ценными бумагами Евросоюза (Euro CP), первоклассными британскими и ирландскими ценными бумагами (Gilts), а также немецкими ипотечными ценными бумагами (Pfandbriefe)
- Обеспечивает выполнение процесса STP в реальном времени

Источник. “eCommerce in the Fixed-Income Markets, the 2002 Review of Electronic Transaction Systems”, The Bond Market Association, November 2003 (`www.bondmarkets.com`); Sang Lee and Jodi Burns, “eBond Trading 2004: Going Beyond Trade Execution”, Celent Communications.

В настоящее время оптимизм участников рынка основан на реалистичных ожиданиях клиентов и ощутимом объеме торгов. Процветающие электронные системы вышли за рамки обычных торгов, обеспечивая клиентов рыночными данными в реальном времени и обслуживанием после заключения сделок.

Продолжающийся рост торговых площадок в режиме online привел к образованию группы лидеров, постоянно совершенствующих свои продукты, что, в свою очередь, приводит ко все более широкому использованию электронных систем дилерами и клиентами.

Сейчас электронные системы охватывают около 30% всего объема вторичных торгов ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой. Эта доля постоянно растет синхронно с долей электронных торгов на рынках акций. Однако

это не означает конец традиционных, т.е. телефонных, торгов, особенно на рынке неликвидных ценных бумаг.

В то же время на рынке ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой существуют только две междилерские торговые площадки. На клиент-дилерском рынке также работает очень мало электронных систем, хотя их количество, вероятно, вскоре превысит количество междилерских систем. Клиент-дилерские системы, победившие в конкурентной борьбе, скорее всего, будут специализироваться либо на конкретных ценных бумагах (например, на муниципальных облигациях), либо на определенных секторах рынка.

Электронные торги были созданы для повышения эффективности заключения сделок. Однако со временем электронные системы стали обеспечивать сбор, хранение данных о состоянии рынка (улучшая прозрачность процесса ценообразования), а также доступ к ним и охватывать другие функции сопровождения сделок, сопряженные с большим количеством ручной работы. В итоге это привело к концепции STP.

Рынок электронной торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой стоит на пороге большого рывка и настоящая конкуренция между его участниками еще только начинается. Этот сектор рынка интенсивно развивается и со временем из экзотики превратится в рутинную процедуру.

Резюме

Первичный рынок предназначен для размещения среди инвесторов вновь выпущенных облигаций. Инвестиционные банки выполняют три функции: 1) советуют эмитенту оптимальные сроки и расписание выпуска; 2) покупают ценные бумаги, предлагаемые эмитентом, и 3) перепродают эти ценные бумаги своим клиентам. Контроль за эмиссией в соответствии с требованиями Закона о ценных бумагах 1933 года возложен на Комиссию по биржам и ценным бумагам (SEC). Этот закон требует, чтобы эмитент заполнил регистрационный документ и подал его на одобрение в Комиссию SEC. Правило 415 допускает шельфовую регистрацию и позволяет некоторым эмитентам только один раз заполнять регистрационный документ о намерении несколько раз продать определенный объем ценных бумаг определенного класса на протяжении следующих двух лет.

Процесс ангдеррайтинга облигаций имеет несколько вариантов: сделка о купле-продаже, аукцион и постоянное предложение среднесрочных векселей. Закрытое размещение ценных бумаг отличается от открытого требованиями, которые предъявляются эмитенту. Если эмиссия предназначена для закрытого размещения, то для нее устанавливаются упрощенные правила регистрации, отличающиеся от более сложных правил открытого размещения. Правило 144A привело к резкому

росту рынка закрытого размещения ценных бумаг и повысило ликвидность этого рынка.

Вторичный рынок облигаций предназначен для перепродажи непогашенных облигаций, выпущенных ранее. Вторичный рынок позволяет удовлетворить специфичные потребности компаний и правительств, разместивших облигации на первичном рынке. Он обеспечивает эмитента информацией о стоимости непогашенных облигаций и поощряет инвесторов покупать облигации у эмитентов, предоставляя возможности для закрытия своих позиций. Инвесторы также извлекают выгоду из вторичного рынка. Этот рынок обеспечивает их информацией о стоимости облигаций, находящихся в их распоряжении, предоставляет возможности для контакта с другими инвесторами, что, в свою очередь, удешевляет поиск контрпартнеров и процесс заключения сделок.

Брокеры помогают инвесторам, собирая и передавая заказы на рынок, сводя вместе продавцов и покупателей, проводя переговоры о цене и выполняя заказы. Дилеры на рынке облигаций выполняют две функции: 1) обеспечивают инвесторам возможность немедленного заключения сделок, не ожидая, пока на рынке появится подходящий заказ (это гарантирует краткосрочную стабильность цен) и 2) предоставляют участникам рынка информацию о стоимости облигаций (это гарантирует прозрачность процесса ценообразования). Дилеры совершают покупки за собственный счет и хранят запасы облигаций. Их доход складывается за счет перепродажи облигаций по цене, превышающей цену покупки.

Электронные торги повысили ликвидность рынка облигаций, поскольку темпы заключения традиционных сделок не поспевали за темпами, необходимыми для поддержания ликвидности ценных бумаг, принадлежащих институциональным инвесторам. Электронные торговые системы подразделяются на две основные категории: междилерские и клиент-дилерские (одно- или мультидилерские системы). Кроме дилерских систем, существуют аукционные системы, позволяющие участникам проводить электронные торги ценными бумагами, обращающимися как на первичном, так и на вторичном рынках.

Электронные системы торговли ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой не только позволяют повысить эффективность процесса заключения сделок, но и улучшают прозрачность ценообразования, а также предоставляют участникам более качественные услуги по сопровождению сделок, включая прямую обработку сделок в рамках процесса STP.

ГЛАВА

4

ИНДЕКСЫ РЫНКА ОБЛИГАЦИЙ

Фрэнк К. Рейли (Frank K. Reilly), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA)
Профессор финансов имени Бернарда Дж. Хэнка (Bernard J. Hank)
Университет Нотр-Дам (University of Notre Dame)

Дэвид Дж. Райт (David J. Wright), доктор философии
Профессор финансов
Университет Висконсин–Праксайд (University of Wisconsin–Parkside)

Общая стоимость непогашенных немуниципальных облигаций в США превышает 8 трлн. долл. и близка к суммарной величине акционерного капитала (equity) в США. То же самое можно сказать и о мировых рынках капитала, на которых общая стоимость ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, как правило, примерно равна суммарной величине акционерного капитала. Редкими исключениями из этого правила стали некоторые развивающиеся страны, в которых рынок облигаций еще не достиг зрелости. При всей экономической важности рынков ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой трудно понять, почему до сих пор мало внимания уделяется анализу индексов рынка облигаций. Частично это объясняется тем, что такие индексы появились относительно недавно. В отличие от фондовых индексов, существующих более ста лет, индексы, характеризующие общую доходность облигаций, были разработаны лишь в 1970-х годах и распространялись на ограниченное количество американских облигаций, относящихся к инвестиционной категории. Например, индексы для американских высокодоходных облигаций, объем рынка которых превышает 500 млрд. долл., не были установлены вплоть до середины 1980-х годов, когда одновременно с ними появились индексы облигаций, выпущенных иностранными правительствами.

Данная глава состоит из четырех разделов. В первом разделе рассматриваются основные сферы применения индексов рынка облигаций. Второй раздел посвящен трудностям, связанным с разработкой и сопровождением индексов рынка облигаций по сравнению с требованиями, предъявляемыми к фондовым индексам. Третий раздел содержит описание индексов, относящихся к трем основным категориям. В четвертом разделе описаны показатели "риск/доходность" альтернативных секторов рынка облигаций и проанализирована корреляция между альтернативными индексами.

Использование облигационных индексов

Анализ индексов рынка облигаций является очень важным и своевременным по нескольким причинам. Во-первых, стоимость портфелей облигаций, принадлежащих как пенсионным фондам, так и отдельным лицам, за последние годы резко выросла; объемы продаж ценных бумагах с фиксированной доходностью, совершенных взаимными фондами, превысили объемы продаж этими фондами обычных акций. При увеличении размеров и стоимости портфелей облигаций инвесторы и менеджеры стали все чаще полагаться на индексы облигаций как на *показатели эффективности* (benchmarks for measuring performance). Если же менеджеры за управление портфелями получают поощрительную премию (performance-fee), индексы облигаций могут использоваться для вычисления размера вознаграждения. Существует большое количество индексов, имеющих разные структуру и смысл и позволяющих измерить общее состояние рынка облигаций и основных секторов этого рынка (правительственных, корпоративных и ипотечных ценных бумаг). Очевидно, что правильный выбор индекса, позволяющего точно оценить состояние рынка облигаций, является непростой задачей.

Во-вторых, растущая популярность показателей эффективности *облигационных индексных фондов* (bond index funds) объясняется тем, что организации, занимающиеся контролем эффективности портфелей облигаций, выяснили, что, подобно менеджерам, управляющим портфелями акций, большинство менеджеров, управляющих портфелями облигаций, не способны превзойти показатели всего рынка. Объем финансовых средств, инвестированных в облигационные индексные фонды, вырос с 3 млрд. долл. в 1984 году до 300 млрд. долл. в 2003 году. По некоторым оценкам общий размер рынка облигационных индексных фондов до конца текущего десятилетия вырастет до 500 млрд. долл.

Поведение конкретного индекса облигаций является критически важным для менеджеров, управляющих портфелями ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой и стремящихся привести свою доходность в соответствие с этим индексом. Очевидно, если все индексы совпадут, выбор конкретного индекса потеряет смысл. Мы проанализируем корреляцию между уровнями доходности раз-

ных индексов, а также между их показателями "риск/доходность". Анализ долгосрочных показателей "риск/доходность" и корреляции очень важен, поскольку величины индексов могут значительно отличаться в течение короткого периода времени, но на протяжении долгого периода ведут себя примерно одинаково. Управляющие инвестициями в облигационных индексных фондах стремятся сбалансировать свои активы так, чтобы согласовать показатели фонда с усредненными показателями рынка (составом, средним сроком погашения и средней дюрацией). Как показано в работе Рейли (Reiily), Као (Kao) и Райта (Wright)[1], на протяжении 1980-х годов состав рынка облигаций резко изменился, причем изменения продолжались на протяжении 1990-х годов и в начале 2000-х годов. Индексы можно использовать для документирования временны́х изменений состава, сроков погашения и дюрации рынка облигаций, влияющих на оценку их инфляционного риска и доходность.

В-третьих, с учетом объема и важности рынка облигаций многие организации проводили и проводят исследования ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой. Индексы рынка облигаций могли бы повысить точность измерений показателей "риск/доходность" этих активов, а также общих характеристик рынка. Например, исследователи интенсивно изучали свойства временно́го ряда, описывающего доходность фондового индекса, но эти методы невозможно применить для изучения доходности облигационных рынков. Наши исследования показывают, что между уровнями доходности разных индексов рынка облигаций существует значительная корреляция, которую можно объяснить, проанализировав временно́е изменение казначейских ценных бумаг с разными сроками погашения.[2]

Разработка и сопровождение облигационного индекса

Для того чтобы сконструировать *фондовый индекс* (stock market index), необходимо выбрать эталонные акции, определить способ взвешивания каждого компонента, а затем сформулировать правило вычисления индекса. Это позволяет автоматически делать поправки на дробление акций и оценивать стоимость ценных бумаг, поскольку большинство эталонных акций уже включены в листинг фондовых бирж или являются предметом активной купли-продажи на внебиржевом рынке (OTC). Поглощение или значительное изменение эффективности деятельности компаний, включенных в индекс, может вызвать необходимость изменить его состав. В противном случае состав индекса может не изменяться на

[1] *Reilly F.K., Kao W., and Wright D.J.* Alternative Bond Market Indexes // Financial Analysis Journal 48, no. 3 (May–June 1992). — P. 44–58.

[2] Там же.

протяжении многих лет. (В среднем в состав индекса Доу–Джонса вносится одно изменение в год.)

В противоположность этому создание, вычисление и сопровождение облигационного индекса является более сложным по разным причинам. Во-первых, *спектр облигаций намного шире, чем спектр акций*. В него входят казначейские ценные бумаги, серийные облигации, выпущенные правительственными агентствами, а также большое количество корпоративных облигаций, охватывающих разные сегменты рынка (промышленные, коммунальные, финансовые). Кроме того, доходность облигаций сильно варьирует: от высокодоходных облигаций с кредитным рейтингом AAA до облигаций, по которым объявлен дефолт. Помимо этого, в каждой группе облигации имеют разные величины ставки купона и сроки погашения, а также разные условия выпуска (создание фондов погашения и условия досрочного выкупа). В результате такого разнообразия индексы рынка облигаций приходится делить на субиндексы. Например, индексы, вычисляемые компанией *Merrill Lynch*, содержат более 150 субиндексов.

Во-вторых, *спектр облигаций постоянно изменяется*. Как правило, у фирмы есть только одна эмиссия неоплаченных акций, размер которой может изменяться со временем в результате дополнительной скупки или распродажи. В противоположность этому основные корпорации в любой момент времени могут иметь несколько эмиссий непогашенных облигаций, причем характеристики этих эмиссий могут отличаться сроками погашения, условиями создания фондов погашения и правилами досрочного выкупа. Эта постоянная флуктуация спектра непогашенных облигаций затрудняет вычисление общего объема рынка непогашенных облигаций, который необходимо знать, чтобы правильно определить взвешенную доходность облигаций.

В-третьих, *волатильность цен облигаций изменяется в зависимости от времени и эмиссии*. Как указано в главе 5, волатильность цены облигации зависит от ее *дюрации* (duration) и "*выпуклости*" (convexity). Эти факторы постоянно изменяются, поскольку на них влияют сроки погашения, ставки купона, доходность рынка и условия досрочного выкупа. Кроме того, уровни доходности рынка в настоящее время стали более изменчивыми, что, в свою очередь, влияет на стоимость встроенных опционов "колл" и затрудняет оценку дюрации, "выпуклости" и подразумеваемой волатильности (implied volatility) конкретной облигации или серии облигаций.

В-четвертых, *при оценке стоимости конкретного выпуска облигаций могут возникать сложные проблемы*. Облигации являются не такими ликвидными, как акции. В то время как эмиссии акций включены в листинги бирж или являются предметом активной купли-продажи на внебиржевых рынках (в частности, в рамках электронной котировальной системы NASDAQ), большинство акций (особенно корпоративных), как правило, продается на фрагментированном внебиржевом

рынке. Вероятно, эта проблема в будущем будет решена благодаря расширению площадок электронной торговли.[3]

Индексы американских облигаций инвестиционной категории

В США индексы доходности облигаций инвестиционной категории постоянно публикуют четыре фирмы. Три из них вычисляют все индексы, охватывающие весь спектр американских облигаций. К ним относятся компании *Lehman Bros.* (*LB*), *Merrill Lynch* (*ML*) и *Salomon Smith Barney* (*SSB*). Четвертая фирма, *Ryan Labs* (*RL*), оценивает индексы долгосрочных казначейских облигаций.

На ил. 4.1 показаны основные характеристики индексов, вычисляемых и постоянно обновляемых данными фирмами. Три из этих фирм (*LB*, *ML* и *SSB*) вычисляют индексы по большому количеству (более 5 тыс.) разнообразных облигаций, в число которых входят казначейские ценные бумаги, корпоративные (кредитные) облигации, ипотечные ценные бумаги и ценные бумаги, обеспеченные активами. В противоположность этому фирма *RL* ограничивается казначейскими ценными бумагами, а количество облигаций, по которым она вычисляет свой индекс, в свою очередь, зависит от количества непогашенных эмиссий казначейских долговых обязательств (например, от 26 до 118 выпусков). Для вычисления всех этих индексов выбираются облигации, срок погашения которых превышает один год. Требуемая минимальная величина эмиссии колеблется от 50 млн. долл. (*SSB*) до 200 млн. долл. (*LB*). Компания *RL* установила намного более высокие требования к размерам эмиссии казначейских ценных бумаг. Индексы компаний *LB*, *ML* и *SSB* не включают правительственные облигации, принимаемые в уплату налогов на наследство по номинальной стоимости (flower bonds), в то время как индекс компании *RL* учитывает эту разновидность ценных бумаг, игравших важную роль на рынке правительственных облигаций в 1950-х годах.

Существует два основных способа взвешивания: *по относительной рыночной стоимости* (relative market value) непогашенных серий облигаций и *равномерное взвешивание* (equal weighting). Равномерно взвешенные величины называются также *невзвешенными* (unweighted). Взвешивание по рыночной стоимости отражает относительную экономическую важность серии облигации и является вполне приемлемым показателем для инвестора, не имеющего предпочтений относительно конкретных активов. Несмотря на обоснованность такого теоретического аргумента, важно понимать, что в реальных обстоятельствах из-за возможности досрочного выкупа, существования фондов погашения и погашения облигаций за счет выпуска новых ценных бумаг трудно отслеживать непогашенные серии облигаций. Инвестору, которого не интересует относительная экономическая важность

[3] Электронная торговля облигациями и торговые площадки рассматриваются в главе 3.

Иллюстрация 4.1. Описание облигационных индексов

Индекс	Количество эмиссий	Срок погашения	Объем эмиссии	Взвешивание	Ценообразование	Реинвестирование	Субиндексы
Индексы американских облигаций инвестиционной категории							
Lehmann Brothers Aggregate	6 700+	Более одного года	Более 200 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	Нет	Правительственные, правительственные/кредитные, корпоративные, ипотечные, обеспеченные активами
Merrill Lynch Composite	5 500+	Более одного года	Более 150 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров (внешних)	По одномесячной ставке LIBID	Правительственные, правительственные/кредитные, ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек
Ryan Treasury Composite	118	Более одного года	Все казначейские ценные бумаги	Рыночная стоимость или эквивалент	По рыночным ценам	В конкретные облигации	Казначейские ценные бумаги

Продолжение ил. 4.1

Индекс	Количество эмиссий	Срок погашения	Объем эмиссии	Взвешивание	Ценообразование	Реинвестирование	Субиндексы
Salomon Smith Barney BIG	5 000 +	Более одного года	Более 50 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	В одномесячные казначейские векселя	Облигации инвестиционной категории, казначейские ценные бумаги, облигации, выпущенные агентствами, корпоративные облигации, ипотечные ценные бумаги
Индексы высокодоходных американских облигаций							
Credit Suisse First Boston	500+	Все сроки	Более 100 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	Да	Составной и по рейтингу
Lehmann Brothers	1 600+	Более одного года	Более 150 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	Нет	Составной и по рейтингу
Merryill Lynch	1 900+	Более одного года	Более 100 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров (внешних)	По одномесячной ставке LIBID	Составной и по рейтингу
Salomon Smith Barney	300+	Более семи лет	Более 50 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	Да	Составной и по рейтингу

Окончание ил. 4.1

Индекс	Количество эмиссий	Срок погашения	Объем эмиссии	Взвешивание	Ценообразование	Реинвестирование	Субиндексы
Глобальные индексы правительственных облигаций							
Lehmann Brothers	800+	Более одного года	Более 300 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	Нет	Составной и по 23 странам, в местной валюте и долларах США
Merryill Lynch	600+	Более одного года	Около 1 млрд. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	Да	Составной и по 20 странам, в местной валюте и долларах США
J.P.Morgan	500+	Более одного года	Более 200 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	В индекс	Составной и по 13 странам, в местной валюте и долларах США
Salomon Smith Barney	525	Более одного года	Более 250 млн. долл.	Рыночная стоимость	По ценам трейдеров	По локальной краткосрочной ставке	Составной и по 14 странам, в местной валюте и долларах США

Источники. Frank K. Reilly, Wenchi Kao, and David J. Wright, “Alternative Bond Market Indexes”, *Financial Analysts Journal* 48, no. 3 (May–June 1992); Frank K. Reilly and David J. Wright, “An Analysis of High Yield Bond Benchmarks”, *Journal of Fixed Income* 3, no. 4 (March 1994); and Frank K. Reilly and David J. Wright, “Global Bond Markets: Am Analysis of Performance and Benchmarks”, mimeo (March 1994).

отдельных облигаций, возможно, покажется привлекательным равномерное взвешивание. Кроме того, равномерное взвешивание является обоснованным, если выбор облигаций осуществляется случайным образом. Помимо всего прочего, равномерно взвешенные индексы легче вычислять, а результаты этих вычислений являются однозначными, поскольку на них не влияют объемы непогашенных серий облигаций с правом досрочного выкупа и другие факторы. Три крупномасштабных индекса являются взвешенными по относительной рыночной стоимости, а индекс *RL* вычисляется как по относительной рыночной стоимости, так и по равномерно взвешенным сериям облигаций (чтобы сравнивать эти индексы, мы используем только серии облигаций, взвешенные по относительной рыночной стоимости).

Как указывалось выше, одна из основных проблем, возникающих при вычислении индексов, заключается в том, что для большинства облигаций невозможно непрерывно определять стоимость трансакций. Фирма *RL* может узнавать свежие цены трансакций для своих казначейских серий, а компания *SSB*, например, узнает цены у своих трейдеров. Эти цены могут быть определены на основе недавних реальных трансакций, на основе цены предложения трейдера, а также гипотетической цены предложения трейдера при условии, что данная облигация появилась бы на рынке. Компании *LB* и *ML* используют комбинации цен трейдеров (фирма *ML* получает их из внешних источников), а также матрицы цен, вычисленные по компьютерной модели. Некоторые исследователи утверждают, что в большинстве случаев цены отдельных серий облигаций устанавливаются трейдерами, поэтому большинство значений каждого индекса зависит от цен трейдеров.

Кроме того, индексы по-разному учитывают промежуточные денежные потоки. Индекс *RL* вычисляется на основе предположения, что все промежуточные денежные потоки немедленно реинвестируются в облигации, создавшие этот поток. В основе вычисления индекса *SSB* лежит предположение, что все денежные потоки реинвестируются под одномесячную ставку казначейских векселей. В свою очередь, индексы *ML* вычисляются при условии, что все денежные потоки реинвестируются под одномесячную ставку LIBID. Индекс *LB* не использует никаких предположений о реинвестировании. Очевидно, немедленное реинвестирование в ту же самую облигацию является наиболее агрессивным, а условие отсутствия реинвестирования — наиболее консервативным.

Индексы высокодоходных американских облигаций

Индексы высокодоходных американских облигаций (high-yield bond — HY) имеют две примечательные особенности. Во-первых, их история намного короче истории индексов облигаций инвестиционной категории. Это не удивительно, поскольку, как показали некоторые исследования, этот рынок получил признание

только в 1977 году, а его основной рост пришелся на 1982 год.[4] Следовательно, целесообразно считать, что история индексов высокодоходных облигаций началась в 1984 году.

Во-вторых, как было указано ранее, основная трудность при разработке и сопровождении индексов заключается в постоянном изменении размера и характеристик выборки, а также связано со значительными проблемами при ценообразовании. Для высокодоходных облигаций эти сложности увеличиваются, так как на этом рынке происходит большее количество дефолтов и более часто осуществляется рефинансирование за счет выпуска новых облигаций. Кроме того, проблемы неликвидности и ценообразования на рынке высокодоходных облигаций стоят намного острее, чем на рынке правительственных облигаций и ценных бумаг инвестиционной категории.

Как показано на ил. 4.1, индексы высокодоходных облигаций вычисляются четырьмя компаниями: *Credit Suisse First Boston* (*CSFB*), *Lehman Brothers* (*LB*), *Merrill Lynch* (*ML*) и *Salomon Smith Barney* (*SSB*).[5] Инвестиционные фирмы также разработали индексы для определения рейтинга высокодоходных облигаций из категорий BB, B и CCC.

Краткое описание характеристик индексов, приведенное на ил. 4.1, показывает, что между индексами высокодоходных облигаций существуют значительные различия. Они контрастируют с небольшими различиями между индексами облигаций инвестиционной категории. Количество выпусков облигаций, учитываемых при вычислении разных индексов, колеблется от 300 серий в индексе *SSB* до 1 900 серий в индексе *ML*. До некоторой степени различия размеров базовых выборок объясняются разными ограничениями, касающимися сроков погашения облигаций. Большое количество облигаций, входящих в индекс *ML*, можно частично объяснить тем, что все высокодоходные облигации, учтенные при его вычислении, должны иметь срок погашения не меньше одного года. В то же время при вычислении индекса *SSB* учитываются облигации, срок погашения которых превышает 7 лет.

[4] *Altman E.I.* Revisiting the High-Yield Bond Market: Mature but Never Dull // Journal of Applied Corporate Finance 13, no. 1 (Spring 2000). — P. 64–74; *Cheung R., Bencivenga J.C., and Fabozzi F.J.* Original-Issue High-Yield Bonds: Historical Return and Default Experiences 1977–1989 // Journal of Fixed Income 2, no. 2 (September 1992). — P. 58–76; *Fridson M.S.* The State of the High-Yield Bond Market: Overshooting or Return to Normalcy? // Journal of Applied Corporate Finance 7, no. 1 (Spring 1994). — P. 85–97; *Reilly F.K. and Wright D.J.* Unique Risk-Return Characteristics of High-Yield Bonds // Journal of Fixed Income 11, no. 2 (September 2001). — P. 65–82.

[5] Еще один индекс высокодоходных облигаций вычислялся фирмой *Drexel Burcham* до ее разорения в 1989 году. Компания *Blume and Keim* также разработала индекс, впоследствии замененный индексом *SSB*. Кроме того, существует индекс высокодоходных облигаций взаимных фондов, разработанный компанией *Lipper Analytical*.

Минимальный объем эмиссии также является важным показателем, поскольку для индекса *SSB* он равен 50 млн. долл., для индексов *FB* и *ML* — 100 млн. долл., а для индекса *LB* он установлен на уровне 150 млн. долл.

Примечательно, что разные индексы по-разному учитывают дефолты по облигациям. Например, правилами вычисления индекса *ML* предусматривается, что облигация, по которой объявлен дефолт, должна исключаться из рассмотрения в тот же день, а индексы *FB* и *LB* продолжают их учитывать неограниченно долго в зависимости от размера выпуска и других показателей. В то же время все индексы одинаково взвешивают доходность, используя относительную рыночную стоимость облигаций.

Все высокодоходные облигации, входящие в индексы HY, оцениваются трейдерами, за исключением индекса *ML*, использующего при оценке некоторых неликвидных серий матрицу цен, вычисленную с помощью компьютерной модели. Сложности, связанные с трейдерскими ценами, заключаются в том, что в периоды, когда купля-продажа облигаций не производится, оценка трейдеров становится гипотетической, т.е. отражает его мнение о том, какой "должна была бы быть" стоимость облигации. Матрица цен тоже не решает проблему, поскольку каждая эмиссия облигаций имеет свои уникальные характеристики, которые могут не учитываться компьютерной программой. Совершенно очевидно, что разные трейдеры и разные компьютерные программы могут указать абсолютно разные цены.

Все индексы, за исключением индекса *LB*, вычисляются на основе предположения, что промежуточные денежные потоки реинвестируются в ту же самую облигацию, но под разные ставки: индивидуальную ставку облигации, одномесячную ставку LIBID или ставку казначейского векселя (T-bill rate). Кроме того, средний срок погашения и средняя дюрация индексов зависят от ограничений, наложенных на индекс. В частности, дюрации индексов *FB*, *LB* и *ML* не превышают одного года, а дюрация индекса *SSB* — не менее семи лет.

Итак, между характеристиками альтернативных индексов высокодоходных облигаций существуют значительные различия, касающиеся размеров выборки и особенностей ценообразования. Таким образом, вполне резонно считать, что эти различия существенно влияют на оценку показателя "риск/доходность" и коэффициенты корреляции между индексами.[6]

Глобальные индексы правительственных облигаций

Аналогично индексам высокодоходных облигаций эти индексы появились относительно недавно (в 1985 году), поскольку до 1980-х годов интерес к этим

[6]Подробный анализ альтернативных индексов высокодоходных облигаций изложен в работе *Reilly F.K. and Wright D.J.* An Analysis of High-Yield Bond Benchmarks // Journal of Fixed Income 3, no. 4 (March 1994). — P. 6–25.

рынкам был ограниченным. Краткое описание характеристик индексов, представленное на ил. 4.1, свидетельствует о значительном сходстве между индексами, вычисляемыми четырьмя фирмами (*J.P.Morgan* (*JPM*), *Lehman Brothers* (*LB*), *Merrill Lynch* (*ML*) и *Salomon Smith Barney* (*SSB*)). Практически единственным отличием между ними является минимальный объем, который колеблется от 200 млн. долл. (*JPM*) до 1 млрд. долл. (*ML*). В свою очередь, ограничения, наложенные на объем эмиссии, влияют на объем выборок, который варьируется от 500 (*JPM*) до 800 (*LB*). Способы взвешивания во всех индексах совершенно одинаковы и базируются на относительной рыночной стоимости и ценах трейдеров. Все индексы, за исключением индекса *LB*, основаны на предположении, что все промежуточные денежные потоки реинвестируются с небольшими различиями в условиях реинвестирования. Эти различия проявляются в количестве стран, в облигации которых производится реинвестирование: от 13 (*JPM*) до 23 (*LB*).

Показатели “риск/доходность”

Раздел, посвященный показателям “риск/доходность”, состоит из двух подразделов. В первом из них анализируются показатели американских индексов, включая индексы правительственных и инвестиционных облигаций, а также индексы высокодоходных облигаций. Второй подраздел посвящен показателям глобальных индексов, в частности коэффициентам “риск/доходность”, выраженным в иностранной валюте и долларах США.

Американские инвестиционные и высокодоходные облигации

На ил. 4.2 приведены арифметические и геометрические средние показатели доходности, а также коэффициенты риска за период, прошедший с 1986 года. Для этого периода доступны практически все данные, за исключением индекса дефолтных облигаций *Altman*, появившегося лишь в 1987 году. Мы привели индекс *LB*, поскольку, как известно, все серии инвестиционных облигаций сильно коррелируют друг с другом.[7] Индекс *SB*, применяемый к инвестиционным облигациям, упомянут лишь из-за его популярности.

При анализе ил. 4.2 и 4.3 бросаются в глаза два фактора. Во-первых, средняя доходность индексов за 18 месяцев довольно высока. В частности, инвестиционные облигации за этот период принесли в среднем от 8 до 9% годовых, а высокодоходные облигации — почти 10%.

Во-вторых, зависимость между уровнем доходности и риском (измеренным как усредненное за год стандартное отклонение уровней доходности) вполне со-

[7] Reilly, Kao, and Wright, *см. выше*.

Иллюстрация 4.2. Уровни доходности, риска годового разброса американских и глобальных облигационных индексов (1986–2003)

	Геометрическая средняя годовая доходность	Арифметическая средняя годовая доходность	Среднее стандартное отклонение ежемесячной доходности	Коэффициент вариации*	Минимальная годовая доходность	Максимальная годовая доходность
Американские облигационные индексы						
Lehman Bros. Govt./Credit	8,42	8,59	4,74	0,55	−3,51	19,24
Lehman Bros. Government	8,17	8,33	4,76	0,57	−3,38	18,34
Lehman Bros. Credit	9,00	9,18	5,00	0,54	−3,93	22,25
Lehman Bros. Mortgage Backed Securities	8,34	8,45	3,64	0,43	−1,61	16,80
Lehman Bros. Aggregate	8,39	8,54	4,30	0,50	−2,92	18,47
Salomon Bros. Broad Invest. (Grade (B.I.G.))	8,43	8,57	4,30	0,50	−2,85	18,55
Merrill Lynch Yield Master (composite)	9,54	10,04	6,35	0,63	−4,34	34,58
Lehman Bros. High Yield BB Grade	10,20	10,50	5,58	0,53	−1,80	25,03
Lehman Bros. High Yield B Grade	8,84	9,51	8,01	0,84	−9,18	43,28
Lehman Bros. High Yield CCC Grade	7,05	9,73	13,36	1,37	−22,64	83,16
Altman Default Index (’87-’03)	6,99	10,89	15,22	1,40	−33,08	84,93
Moody’s Bankrupt Bond Index	9,41	19,08	207,46	10,87	−40,64	219,25

Окончание ил. 4.2

	Геометрическая средняя годовая доходность	Арифметическая средняя годовая доходность	Среднее стандартное отклонение ежемесячной доходности	Коэффициент вариации*	Минимальная годовая доходность	Максимальная годовая доходность
Глобальный индекс Merrill Lynch для правительственных облигаций в долларах и составной индекс Ryan Labs для казначейских ценных бумаг США						
ML Global with USA	9,24	9,52	6,91	0,73	−4,52	22,96
ML Global without USA	10,20	10,86	10,20	0,94	−5,57	35,88
ML Canada	10,02	10,42	8,46	0,81	−9,77	29,17
ML France	11,21	12,07	11,45	0,95	−17,17	33,83
ML Germany	9,53	10,50	12,04	1,15	−16,48	37,52
Ml Japan	9,13	10,14	13,66	1,35	−14,21	40,05
ML U.K.	11,31	12,04	12,60	1,05	−4,27	46,31
Ryan Labs Treasury Composite-U.S.	8,14	8,31	4,95	0,60	−3,32	18,59
Глобальные индексы Merrill Lynch для правительственных облигаций в местной валюте						
ML Canada	9,54	9,72	5,67	0,58	−4,33	21,28
ML France	8,97	9,15	4,16	0,45	−4,37	20,21
ML Germany	6,80	6,91	3,18	0,46	−2,10	16,03
ML Japan	5,37	5,49	4,43	0,81	−2,92	13,45
ML U.K.	9,99	10,23	6,41	0,63	−5,65	21,20

* Коэффициент вариации равен среднему стандартному отклонению за год, деленному на среднюю годовую доходность.

ответствует ожидаемой. Индексы облигаций инвестиционной категории, как правило, имеют более низкую доходность и степень риска, а индексы высокодоходных облигаций — более высокую доходность и риск. Самые большие значения усредненного за год стандартного отклонения уровней доходности наблюдаются в секторе высокого риска (облигации с рейтингом CCC и дефолтные облигации). Доходность этих облигаций значительно ниже высокодоходных, однако их рискованность намного превышает рискованность всех других активов.[8] Облигации категории BB показали необычно высокие положительные результаты, превышающие показатели высокодоходных облигаций, но при этом их рискованность была сравнимой с рискованностью облигаций инвестиционной категории.

Глобальные правительственные облигации

Результаты, касающиеся этой категории облигаций, можно разделить на две части: облигации, приносящие доход в местной валюте, и облигации, приносящие доход в долларах США. Результаты, приведенные на ил. 4.2 и 4.4, демонстрируют хорошее согласование между риском и доходностью облигаций, номинированных в местной валюте. Наиболее низкая доходность характерна для правительственных облигаций Евросоюза и Германии, а наибольшая — для правительственных облигаций Великобритании (10% в Великобритании и около 7% в Германии). В то же время для правительственных облигаций Великобритании характерен наиболее высокий уровень риска (почти 6,4% в Великобритании и 3% в Германии). Единственной страной, показатели которой резко отличаются от остальных, оказалась Япония, для правительственных облигаций которой характерен умеренный риск, но относительно низкая доходность (около 5,4%).

На ил. 4.2 и 4.5 показаны коэффициенты “риск/доходность” правительственных облигаций, номинированных в долларах США. Из них ясно следует, что при конвертировании номинала в доллары США ситуация существенно изменяется. В частности, наиболее низкий коэффициент “риск/доходность” наблюдается в США, а за США следует Канада. В то же время во Франции и Великобритании зарегистрирована более высокая доходность (в США — от 8 до 10%, а во Франции и Великобритании — около 11%) и более высокая степень риска (в США и Канаде — от 5 до 8,5%, а в остальных странах — от 11,45 до 12,6%). Степень риска, присущая правительственным облигациям Германии и Японии, а также Франции и Великобритании, оказалась ниже принятого уровня консенсуса, однако доходность правительственных облигаций Франции и Великобритании почти на 2% превышает уровень доходности аналогичных ценных бумаг в Германии и Японии.

[8] Обстоятельный анализ дефолтных ценных бумаг изложен в работе *Reilly F.K., Wright D.J., and E.I. Altman* Including defaulted Debt in the Capital Markets Asset Spectrum // Journal of Fixed Income 8, no. 3 (December 1998). — P. 33–48.

Иллюстрация 4.3. Средняя геометрическая доходность и стандартное отклонение уровней доходности индексов американских облигаций (1986–2003)

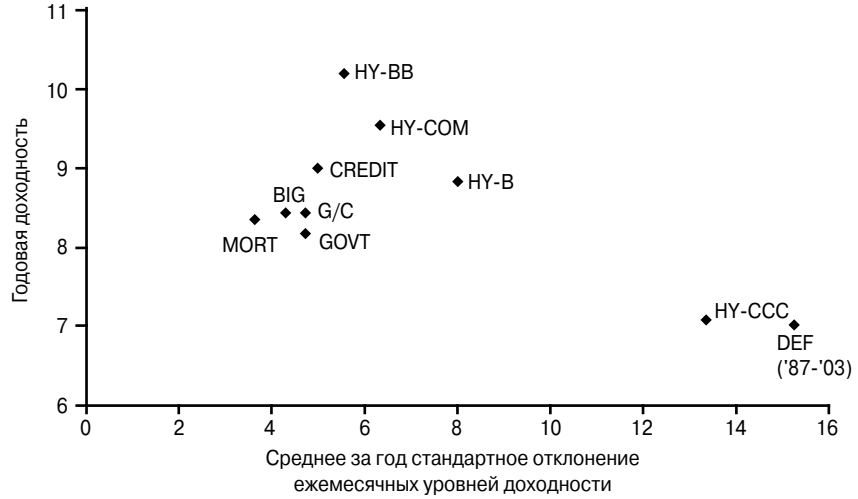


Иллюстрация 4.4. Средняя геометрическая доходность и стандартное отклонение уровней доходности индексов правительственных облигаций, номинированных в местной валюте (1986–2003)

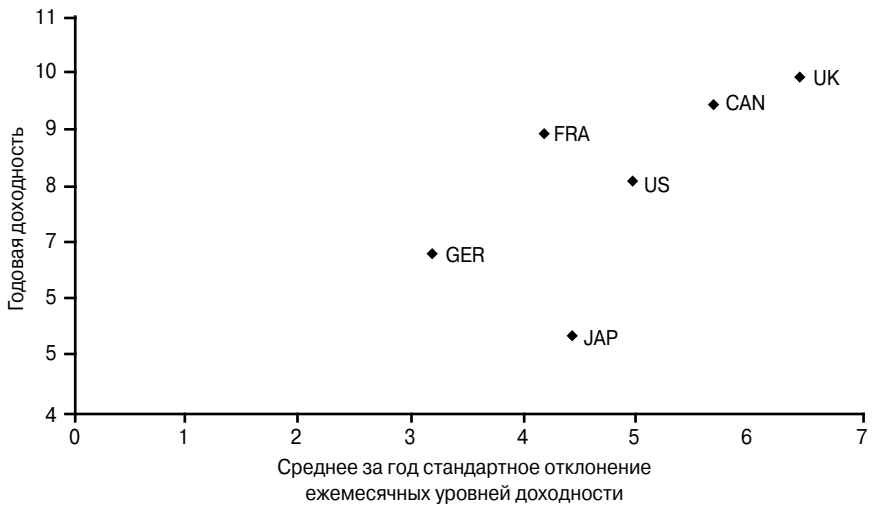
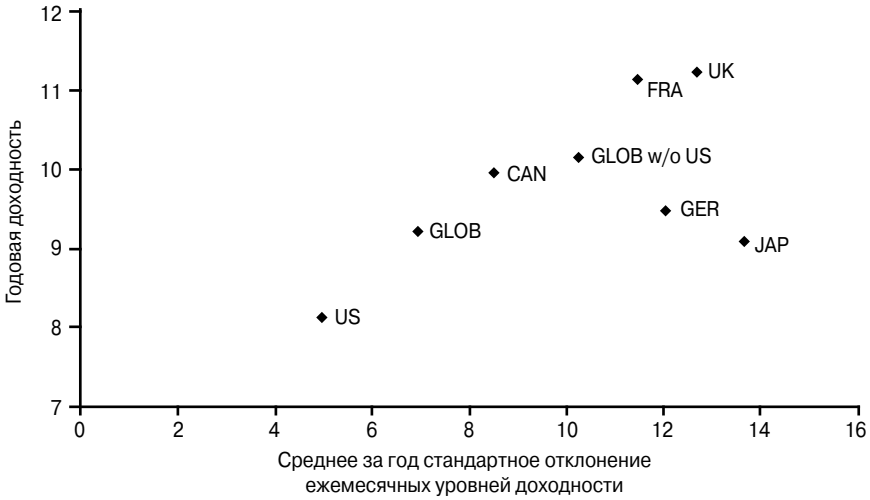


Иллюстрация 4.5. Средняя геометрическая доходность и стандартное отклонение уровней доходности индексов правительственных облигаций, номинированных в долларах США (1986–2003)



Кроме индексов, характеризующих доходность и рискованность правительственных облигаций конкретных стран, существуют глобальные индексы, в одном из которых учитываются, а в другом — не учитываются правительственные облигации США.

Корреляция между индексами

Результаты, касающиеся корреляции между индексами, также можно разделить на две части: рынок облигаций США и глобальный рынок облигаций.

Инвестиционные и высокодоходные облигации США

Коэффициенты корреляции, приведенные на ил. 4.6, подтверждают предположения некоторых исследователей о том, что между разными секторами рынка облигаций существует взаимосвязь. Наряду с этим данная таблица позволяет сделать ряд весьма важных выводов. Ожидаемая взаимозависимость проявилась между пятью индексами инвестиционных облигаций. Поскольку все эти облигации принадлежат одной и той же инвестиционной категории, вероятность дефолта для них невелика. Следовательно, основным фактором, влияющим на доходность этих облигаций, являются изменения процентных ставок, зависящих от кривой доходности казначейских ценных бумаг (Treasury yield curve). Следовательно, поскольку доходность всех упомянутых индексов зависит от общего фактора, они очень сильно коррелируют друг с другом. В частности, коэффициент корреляции

Иллюстрация 4.6. Коэффициенты корреляции между уровнями ежемесячной доходности индексов американских облигаций (1986–2003)

	LB Govt./ Credit	**LB Govt.**	**LB Credit**	**LB Mort.**	**LB Aggr.**	**SB B.I.G.**	**ML HY Master**	**LB HY–BB**	**LB HY–B**	**LB HY–CCC**	**Altman Default**	**Boody's Bankkrupt**
LB Govt./ Credit	1,000											
LB Govt.	0,990*	1,000										
LB Credit	0,966*	0,922*	1,000									
LB Mort.	0,884*	0,873*	0,868*	1,000								
LB Aggr.	0,992*	0,983*	0,960*	0,934*	1,000							
SB B.I.G.	0,991*	0,982*	0,957*	0,931*	0,998*	1,000						
ML HY Master	0,286*	0,185*	0,449*	0,269*	0,286*	0,287*	1,000					
LB HY–BB	0,409*	0,311*	0,560*	0,381*	0,410*	0,411*	0,907*	1,000				
LB HY–B	0,225*	0,132	0,379*	0,228*	0,230*	0,229*	0,955*	0,846*	1,000			
LB HY–CCC	0,083*	0,002	0,226*	0,095*	0,087	0,088	0,855*	0,719*	0,852*	1,000		
Altman Default	−0,087	−0,159*	0,041	−0,108	−0,100	−0,099	0,610*	0,477*	0,601*	0,622*	1,000	
Boody's Bankkrupt	0,071	0,061	0,090	0,070	0,072	0,069	0,107	0,055	0,089	0,117	0,119	1,000

* Уровень значимости равен 5%.

между индексами *LB* колеблется в диапазоне от 0,87 до 0,99, причем наименьшая корреляция наблюдается в секторе ипотечных облигаций, поскольку в эти облигации встроены опционы "колл". Коэффициенты корреляции между индексами *LB* и индексом *SSB BIG* также довольно велики, поскольку облигации, входящие в состав индекса *SSB BIG*, имеют весьма длительный срок погашения.

Результаты, касающиеся высокодоходных облигаций, можно разделить на две части. Во-первых, коэффициенты корреляции между индексами высокодоходных облигаций достаточно велики и лежат в диапазоне от 0,72 до 0,96. Во-вторых, коэффициенты корреляции между инвестиционными и высокодоходными облигациями варьируются в более широком диапазоне: от 0,00 до 0,56. Нет ничего удивительного в том, что наибольший коэффициент корреляции наблюдается между облигациями с рейтингом BB и инвестиционными облигациями, а наименьший (статистически незначимый) — между инвестиционными облигациями и облигациями с рейтингом CCC.

Коэффициенты корреляции между дефолтными облигациями и облигациями из других сегментов рынка разбросаны в широком диапазоне, но этот факт не является неожиданным. Например, с одной стороны, наблюдается отрицательная, но статистически незначимая корреляция между дефолтными долговыми обязательствами и инвестиционными облигациями. С другой стороны, коэффициенты корреляции между дефолтными и высокодоходными облигациями принимают довольно большие положительные значения, причем все они являются статистически значимыми.

Корреляция между глобальными индексами правительственных облигаций

Как и прежде, обсуждение результатов следует разделить на две части и рассмотреть отдельно категории облигаций, номинированных в местной валюте, и облигации, номинированные в долларах США. На ил. 4.7 содержатся коэффициенты корреляции между уровнями доходности правительственных облигаций, номинированных в местной валюте. Коэффициенты корреляции между уровнями доходности облигаций правительства Канады и облигаций всех европейских стран приблизительно одинаковы (около 0,50), для пары "Канада–Япония" он равен 0,29, а для пары "Канада–США" — 0,73. В свою очередь, показатели правительственных облигаций Франции сильно коррелируют с показателями аналогичных облигаций Германии (0,81), поскольку именно Германия является основным торговым партнером Франции в Европе. Для пары "Германия–Великобритания" коэффициент корреляции равен 0,61. Коэффициент корреляции между уровнями доходности правительственных облигаций Японии и европейских стран колеблется от 0,28 до 0,37. В то же время корреляция в паре "Япония–США" равна всего лишь 0,31, даже несмотря на то что объем торговли между Японией и США достаточно велик.

Иллюстрация 4.7. Коэффициенты корреляции между уровнями ежемесячной доходности глобальных индексов правительственных облигаций, номинированных в местной валюте (1986–2003)

	RL U.S.	**ML Canada**	**ML France**	**ML Germany**	**ML Japan**	**ML U.K.**	**ML Global w/o U.S.**	**ML Global with U.S.**
RL U.S.	1,000							
ML Canada	0,731	1,000						
ML France	0,564	0,466	1,000					
ML Germany	0,591	0,493	0,806	1,000				
ML Japan	0,308	0,292	0,284	0,373	1,000			
ML U.K.	0,535	0,537	0,614	0,660	0,328	1,000		
ML Global w/o U.S.	0,374	0,306	0,270	0,398	0,433	0,352	1,000	
ML Global with U.S.	0,614	0,475	0,385	0,500	0,445	0,439	0,954	1,000

Примечание. Все коэффициенты корреляции являются статистически значимыми при уровне значимости, равном 5%. Доходы индекса *ML Global* номинированы в долларах.

На ил. 4.8 указаны коэффициенты корреляции между уровнями доходности правительственных облигаций, номинированных в долларах США. Эти результаты отличаются от аналогичных результатов для правительственных облигаций, номинированных в местной валюте, и являются довольно неожиданными. Как правило, при переходе от местной валюты к долларам США коэффициенты корреляции уменьшаются из-за эффекта случайности, присущего обменному курсу иностранных валют. В соответствии с этими ожиданиями коэффициенты корреляции между уровнями доходности правительственных облигаций всех стран, с одной стороны, а также США и Канады, с другой стороны, уменьшаются. Однако коэффициенты корреляции между уровнями доходности правительственных облигаций европейских стран и Японии при пересчете в долларах США *увеличиваются*. Это приводит к увеличению корреляции между всеми глобальными индексами. Например, коэффициент корреляции между уровнями доходности правительственных облигаций Франции и Германии увеличился с 0,81 до 0,96. Это значит, что на протяжении рассматриваемого периода коэффициенты корреляции между валютными курсами были довольно велики. Кроме того, на корреляцию между индексами повлиял тот факт, что 1 января 1999 года была введена валюта Европейского Союза.

Резюме

Индексы облигаций являются относительно новым, но важным фактором, интересующим многих исследователей, анализирующих рынок облигаций, и менеджеров, управляющих портфелями облигаций. Индексы облигаций играют роль эталонов при сравнении доходности облигаций. Это позволяет инвесторам правильно размещать средства в индексных фондах. Кроме того, облигационные индексы позволяют определить показатели “риск/доходность” ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой и вычислить коэффициенты корреляции между ними. Следовательно, несмотря на все трудности, связанные с разработкой и сопровождением облигационных индексов, они стоят затраченных усилий.

Краткий анализ показателей “риск/доходность” альтернативных серий облигаций показывает, что большинство результатов соответствует интуитивно понятным ожиданиям. Среди остальных выделяются ценные бумаги категории CCC и дефолтные облигации с очень высоким уровнем риска и низкой доходностью, а также высокодоходные облигации категории BB с невысоким уровнем риска. На результаты, касающиеся глобальных индексов, сильно влияет валютный курс. В частности, результаты, полученные для глобальных индексов правительственных облигаций, номинированных в местной валюте, оказались вполне логичными, за исключением японских показателей, не превышающих среднерыночного уровня. С другой стороны, результаты, полученные для глобальных индексов пра-

Иллюстрация 4.8. Коэффициенты корреляции между уровнями ежемесячной доходности глобальных индексов правительственных облигаций, номинированных в долларах США (1986–2003)

	RL U.S.	**ML Canada**	**ML France**	**ML Germany**	**ML Japan**	**ML U.K.**	**ML Global w/o U.S.**	**ML Global with U.S.**
RL U.S.	1,000							
ML Canada	0,534*	1,000						
ML France	0,402*	0,244*	1,000					
ML Germany	0,361*	0,226*	0,963*	1,000				
ML Japan	0,189*	0,129	0,551*	0,576*	1,000			
ML U.K.	0,395*	0,306*	0,658*	0,653*	0,484*	1,000		
ML Global w/o U.S.	0,374*	0,301*	0,864*	0,873*	0,850*	0,850*	1,000	
ML Global with U.S.	0,614*	0,419*	0,856*	0,849*	0,771*	0,771*	0,954*	1,000

* Уровень значимости равен 5%.

вительственных облигаций, номинированных в долларах США, не противоречат основным тенденциям, касающимся риска и доходности, причем большинство стран получает выгоду от слабого доллара. Результаты, касающиеся глобальных индексов, в большинстве случаев вполне согласуются с результатами, полученными при сравнении показателей индексов для каждой страны в отдельности.

Анализ коэффициентов корреляции между индексами облигаций США подтвердил результаты предыдущих исследований, показавших, что между сериями облигаций в секторах инвестиционных и высокодоходных облигаций существует высокая корреляция (как правило, от 0,86 до 0,99). В противоположность этому между показателями инвестиционных и высокодоходных облигаций наблюдается намного более слабая корреляция (как правило, от 0,20 до 0,40). Показатели дефолтных долговых обязательств не коррелируют с показателями инвестиционных облигаций. Однако показатели дефолтных долговых обязательств сильно коррелируют с показателями высокодоходных облигаций.

Между глобальными индексами правительственных облигаций разных стран, номинированных в местной валюте, как правило, наблюдается слабая корреляция (около 0,50). Исключение составляют лишь пары "США–Канада" и "Франция–Германия" (от 0,73 до 0,81). При анализе индексов тех же облигаций, номинированных в долларах США, коэффициенты корреляции изменяются. В частности, коэффициенты корреляции между индексами правительственных облигаций разных стран, номинированных в долларах США, с одной стороны, и правительственными облигациями США, с другой стороны, уменьшаются. В то же время за счет ослабления доллара на протяжении рассмотренного периода коэффициенты корреляции между зарубежными странами (без учета США) одновременно снизились. Этому способствовало также введение новой европейской валюты.

В заключение сделаем два замечания. Во-первых, значимость многих эмпирических результатов, касающихся показателей "риск/доходность" облигаций и коэффициентов корреляции между индексами, является условной, поскольку эти данные охватывают относительно небольшой 18-летний период. Во-вторых, хотя эти результаты имеют не слишком долгую историю, они позволяют провести серьезный анализ рынка облигаций, поскольку в настоящее время существует много разнообразных и хорошо продуманных индексов, описанных выше. Такой анализ рынка облигаций и его компонентов чрезвычайно важен для инвесторов и менеджеров, управляющих портфелями ценных бумаг, при выработке правильного решения.

ЧАСТЬ II

Основные методы анализа

ГЛАВА

5

ОЦЕНКА ОБЛИГАЦИЙ, ПОКАЗАТЕЛИ ДОХОДНОСТИ И СУММАРНАЯ ДОХОДНОСТЬ

Фрэнк Дж. Фабоцци, доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)

Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

В этой главе объясняются и иллюстрируются методы вычисления стоимости ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой и разнообразные количественные оценки доходов (или доходности), получаемых благодаря владению ими. Глава организована следующим образом. Сначала описываются методы актуализации (present-value analysis)[1], позволяющие вычислять цены облигаций. Затем рассматриваются общепринятые показатели доходности облигаций с фиксированной ставкой (доходность к погашению и досрочная доходность отзывных облигаций) и облигаций с плавающей ставкой. Продемонстрировав недостатки традиционных показателей доходности, мы перейдем к более точной характеристике — суммарной доходности.

Оценка облигаций

Цена любого финансового инструмента равна текущей стоимости (present value) ожидаемых денежных потоков. Для вычисления текущей стоимости ценной бумаги на основе показателей доходности, обещанной аналогичными финансовыми инструментами, обращающимися на рынке, используется процентная ставка

[1] Временная стоимость денег рассматривается в приложении.

или ставка дисконта (discount rate). В этой главе будет показано, как вычислить цены облигаций, не подлежащих досрочному погашению (noncallable bond). Методы оценки отзывных облигаций излагаются в главе 37.

Определение денежных потоков

На первом этапе вычисления цены облигации необходимо определить величину ее денежного потока. Для облигаций, не содержащих опционов (т.е. не подлежащих досрочному выкупу или досрочной продаже), денежный поток состоит из 1) периодических выплат процентов по купону до истечения срока погашения и 2) номинальной стоимости или стоимости на момент погашения. Несмотря на то что периодические купонные выплаты могут осуществляться на протяжении любого периода времени (еженедельно, ежемесячно, ежеквартально, раз в полгода или ежегодно), большинство облигаций, выпущенных в США, предусматривают процентные выплаты раз в полгода. Таким образом, в наших иллюстрациях мы будем предполагать, что купонные выплаты осуществляются раз в полгода. Кроме того, для простоты мы будем предполагать, что следующая выплата процентов по облигации состоится ровно через шесть месяцев после очередной. Позднее мы покажем, как вычислять цену облигации в ситуациях, когда следующая выплата процентов должна произойти до истечения шести месяцев.

На практике определение цены облигации представляет собой довольно сложную задачу, даже если проигнорировать вероятность дефолта. Денежный поток заранее известен только для облигаций с фиксированной процентной ставкой, не содержащих опционов. Для отзывных облигаций величина денежного потока зависит от того, пожелает ли эмитент воспользоваться правом досрочного выкупа. Величина денежного потока по облигации, допускающей досрочную продажу (putable bond), зависит от того, пожелает ли держатель облигации продать облигацию досрочно. И в том, и в другом вариантах дата досрочного выкупа или досрочного погашения заранее неизвестна. Таким образом, величина денежного потока является неопределенной. Для ипотечных ценных бумаг и финансовых инструментов, обеспеченных активами, величина денежного потока зависит от размера досрочных выплат. Величина и расписание досрочных выплат неизвестны, а значит, и в этой ситуации объем денежного потока остается неопределенным. Если ставка купона является не фиксированной, а плавающей, величина денежного потока зависит от будущей величины ставки-ориентира (reference rate). Методы, позволяющие справиться с трудностями, возникающими вследствие неопределенности денежных потоков, обсуждаются в части V. В настоящей главе мы рассматриваем лишь основы оценки облигаций, в которых величина денежного потока считается известной заранее.

Денежный поток по облигации, не содержащей опционов (option-free bond), состоит из аннуитета (annuity), т.е. выплат фиксированных процентов каждые шесть

месяцев, а также номинальной стоимости или стоимости на момент погашения. Например, величина денежного потока по 20-летней облигации со ставкой купона 9% (4,5% за шесть месяцев) и номинальной стоимостью 1 000 долл. вычисляется следующим образом.

$$\text{Полугодовая ставка купона} = 1\,000 \times 0{,}045 = 45 \text{ долл.}$$
$$\text{Стоимость в момент погашения} = 1\,000 \text{ долл.}$$

Следовательно, облигация предусматривает 40 полугодовых платежей по 45 долл. и выплату 1 000 долл. через 40 полугодовых периодов, отсчитывая от текущего момента.

Обратите внимание на способ учета номинальной стоимости. Мы *не считаем*, что она будет получена через 20 лет, начиная с момента отсчета. Вместо этого мы используем соответствующий базис, согласованный с частотой процентных выплат, т.е. полугодовой.

Вычисление требуемой доходности

Процентная ставка, которую инвестор хочет получить по облигации, называется *требуемой доходностью* (required yield). Она определяется путем исследования уровней доходности аналогичных облигаций, обращающихся на рынке. Аналогичными мы называем облигации, не содержащие опционов и имеющие те же самые кредитный рейтинг и срок погашения.[2]

Требуемая доходность, как правило, представляет собой годовую процентную ставку. Если денежные потоки возникают раз в полгода, то в качестве периодической процентной ставки, по которой дисконтируются денежные потоки, обычно используют половину годовой процентной ставки. Как показано в приложении, периодическая процентная ставка, равная половине годовой доходности, позволяет вычислить эффективную годовую доходность, которая превышает годовую процентную ставку.

Несмотря на то что для вычисления текущей стоимости всех денежных потоков используется один показатель доходности, существуют теоретические аргументы в пользу дисконтирования денежных потоков для каждого периода в отдельности на основе разных показателей доходности. По существу, эти аргументы сводятся к тому, что каждый денежный поток можно рассматривать как облигацию с нулевым купоном, и, следовательно, денежный поток по облигации можно представить в виде пакета облигаций с нулевым купоном. В таком случае соответствующую доходность каждого денежного потока можно вычислить по

[2] В главе 9 вводится риск процентной ставки, известный под названием *дюрация*. В этом случае вместо анализа облигаций, имеющих те же сроки погашения, можно рассматривать облигации, имеющие одинаковую дюрацию.

теоретической ставке облигации с нулевым купоном, дата погашения которой совпадает с датой получения конкретного денежного потока. Однако для целей, поставленных в данной главе, для дисконтирования всех денежных потоков будет использоваться только один показатель доходности. В следующих главах этот вопрос будет пересмотрен.

Вычисление цены

Величины денежных потоков и требуемая доходность — это все, что необходимо для вычисления цены облигации. Эта цена равна текущей стоимости денежных потоков и может быть определена путем сложения 1) текущей стоимости полугодовых выплат процентов и 2) текущей стоимости номинала или стоимости на момент погашения.

Поскольку полугодовые процентные выплаты эквивалентны простому аннуитету (ordinary annuity), текущую стоимость выплат по купону и стоимости на момент погашения можно вычислить по следующей формуле.[3]

$$c\left[\frac{1-\frac{1}{(1+i)^n}}{i}\right]+\frac{M}{(1+i)^n}.$$

Здесь c — величина полугодовых купонных выплат, долл., n — количество периодов (количество лет, умноженное на два), i — периодическая процентная ставка (требуемая доходность, деленная на два), выраженная в виде десятичного числа, M — стоимость на момент погашения.

Пример 5.1. Вычислите цену 9%-ной облигации со сроком погашения через 20 лет и номинальной стоимостью 1 000 долл., если требуемая доходность равна 12%.

Денежные потоки по этой облигации рассчитываются следующим образом: 1) 40 полугодовых выплат процентов по 45 долл. и 2) 1 000 долл. через 40 шестимесячных периодов, считая от текущего момента. Периодическая (полугодовая) процентная ставка равна 6%.

Текущая стоимость 40 полугодовых выплат процентов по 45 долл. каждая, дисконтированная по ставке 6%, равна 677,08 долл. Это подтверждается следующими расчетами.

[3] Первый член формулы совпадает с формулой для вычисления текущей стоимости обычного аннуитета с n периодами, приведенной в приложении. Вместо параметра A, используемого в формуле для вычисления стоимости обычного аннуитета, в данную формулу подставляется параметр c — величина полугодовых процентных выплат.

$$
\begin{aligned}
c &= 45 \text{ долл.},\\
n &= 40,\\
i &= 0{,}06,\\
&45 \times \frac{1 - \frac{1}{(1{,}06)^{40}}}{0{,}06} =\\
&= 45 \times \frac{1 - \frac{1}{10{,}28572}}{0{,}06} =\\
&= 45 \times \frac{1 - 0{,}097222}{0{,}06} =\\
&= 45 \times 15{,}04630 =\\
&= 677{,}08 \text{ долл.}
\end{aligned}
$$

Текущая стоимость номинала, подлежащего выплате *через 40 шестимесячных периодов*, с учетом дисконтной ставки 6%, равна 97,22 долл.

$$
\begin{aligned}
M &= 1\,000,\\
n &= 0{,}40,\\
i &= 0{,}06,\\
&1\,000 \times \frac{1}{(1{,}06)^{40}} =\\
&= 1\,000 \times \frac{1}{10{,}28572} =\\
&= 1\,000 \times 0{,}097222 =\\
&= 97{,}22 \text{ долл.}
\end{aligned}
$$

Таким образом, цена облигации равна сумме двух величин.

Текущая стоимость процентных выплат	677,08 долл.
Текущая стоимость номинала	97,22 долл.
Цена	774,30 долл.

Пример 5.2. Вычислите цену облигации из примера 5.1, если требуемая доходность равна 7%.

Величины денежных потоков остаются неизменными, но периодическая процентная ставка теперь равна 3,5% (т.е. 7%/2).

Текущая стоимость 40 полугодовых процентных выплат по 45 долл., дисконтированная по ставке 3,5%, равна 960,98 долл. Это подтверждается следующими расчетами.

$$
\begin{aligned}
c &= 45 \text{ долл.},\\
n &= 40,\\
i &= 0{,}035,\\
&45 \times \frac{1 - \frac{1}{(1{,}035)^{40}}}{0{,}035} =\\
&= 45 \times \frac{1 - \frac{1}{3{,}95926}}{0{,}035} =\\
&= 45 \times \frac{1 - 0{,}252572}{0{,}035} =\\
&= 45 \times 21{,}35509 =\\
&= 960{,}98 \text{ долл.}
\end{aligned}
$$

Текущая стоимость номинала, подлежащего выплате *через 40 шестимесячных периодов*, с учетом дисконтной ставки 3,5% равна 252,57 долл.

$$
\begin{aligned}
M &= 1\,000,\\
n &= 0{,}40,\\
i &= 0{,}035,\\
&1\,000 \times \frac{1}{(1{,}035)^{40}} =\\
&= 1\,000 \times \frac{1}{3{,}95926} =\\
&= 1\,000 \times 0{,}252572 =\\
&= 252{,}57 \text{ долл.}
\end{aligned}
$$

Таким образом, цена облигации равна сумме двух величин.

Текущая стоимость процентных выплат	960,98 долл.
Текущая стоимость номинала	252,57 долл.
Цена	1 213,55 долл.

Зависимость между требуемой доходностью и ценой в конкретный момент времени

Цена облигации, не содержащей опционы, находится в обратной зависимости от величины требуемой доходности. Это объясняется тем, что цена облигации представляет собой текущую стоимость денежных потоков. При увеличении величины требуемой доходности текущая стоимость облигации уменьшается; следовательно, ее цена падает. При уменьшении текущей стоимости наблюдается

Иллюстрация 5.1. Отношение "цена/доходность" для 20-летней 9%-ной облигации

Требуемая доходность, %	Цена облигации, долл.
5	1 502,05
6	1 346,72
7	1 213,55
8	1 098,96
9	1 000,00
10	914,21
11	839,54
12	774,30
13	717,09
14	666,71

обратная ситуация: текущая стоимость денежных потоков увеличивается и, следовательно, цена облигации возрастает.

В этом можно убедиться, сравнивая цены 20-летней облигации с 9%-ным купоном при разных уровнях требуемой доходности, рассмотренных в примерах 5.1 и 5.2. Если требуемая доходность равна 12%, то цена облигации равна 774,30 долл. Если же требуемая доходность равна 7%, то цена облигации равна 1 213,55 долл. Зависимость цены 20-летней 9%-ной облигации от требуемой доходности в диапазоне от 5 до 14% продемонстрирована на ил. 5.1.

График зависимости цены от доходности любой облигации, не содержащей опционы, имеет искривленную форму, продемонстрированную на ил. 5.2. Такие кривые называются *выпуклыми* (convex). Выпуклость зависимости цены от доходности имеет большое влияние на инвестиционные характеристики облигаций. Более подробный анализ этих зависимостей приведен в главе 9.

Зависимость между ставкой купона, требуемой доходностью и ценой

Для любого выпуска облигаций ставка купона и срок до погашения являются фиксированными величинами. Следовательно, при изменении уровней доходности на рынке единственной величиной, которую инвестор может изменить, чтобы компенсировать разницу между наблюдаемой и требуемой доходностью, является цена облигации. Как показано в предыдущем разделе, при увеличении (уменьшении) требуемой доходности, цена облигации уменьшается (увеличивается).

Иллюстрация 5.2. Зависимость цены от доходности

Как правило, при выпуске облигаций ставка купона устанавливается на уровне, близком к превалирующей доходности на рынке.[4] В этом случае цена облигации примерно равна ее номинальной стоимости. Например, анализ ил. 5.1 показывает, что если требуемая доходность равна ставке купона, то цена облигации равна ее номинальной стоимости. Следовательно, имеют место следующие утверждения.

Если ставка купона равна требуемой доходности, то цена облигации равна ее номинальной стоимости.

Если цена облигации равна ее номинальной стоимости, то ставка купона равна требуемой доходности.

Если же *в определенный момент времени* уровни доходности на рынке превышают ставку купона, то цену облигации необходимо уточнить так, чтобы инвестор мог получить дополнительный доход. Эта корректировка осуществляется путем установления цены облигации ниже ее номинальной стоимости. Разница между номинальной стоимостью и ценой облигации равна величине потерь капитала (capital gain) и представляет собой форму дохода, компенсирующего падение ставки купона ниже требуемой доходности. Если цена облигации падает ниже ее номинальной стоимости, говорят, что она продается *с дисконтом* (at a discount). Этот эффект показан на ил. 5.1. Если требуемая доходность превышает 9%-ную ставку купона, то цена облигации всегда остается ниже ее номинальной стоимости. Следовательно, имеют место следующие утверждения.

Если ставка купона меньше требуемой доходности, то цена облигации меньше номинальной стоимости.

[4] За исключением впервые выпускаемых дисконтных облигаций, таких как облигации с нулевым купоном.

Если цена облигации меньше номинальной стоимости, то ставка купона меньше требуемой доходности.

И наконец, если требуемая доходность на рынке ниже ставки купона, цена облигации должна превышать ее номинальную стоимость. В этом случае инвесторы, имеющие возможность приобрести облигации по номинальной стоимости, могут за счет ставки купона получить больше, чем требует рынок. В результате инвесторы могут увеличивать цену облигации, поскольку ее доходность является привлекательной. Если облигация продается по цене, превышающей ее номинальную стоимость, говорят, что она продается *с премией* (at a premium). Как показано на ил. 5.1, для требуемой доходности, которая меньше 9%-ной ставки купона, цена облигации больше ее номинальной стоимости. Следовательно, имеют место следующие утверждения.

Если ставка купона больше требуемой доходности, то цена облигации больше номинальной стоимости.

Если цена облигации больше номинальной стоимости, то ставка купона больше требуемой доходности.

Зависимость цены облигации от времени

Какой будет цена облигации, если требуемая доходность между моментами продажи облигации и ее погашения не изменится? Для облигации, проданной по номинальной цене, ставка купона равна требуемой доходности. По мере приближения даты погашения облигации ее продажи по-прежнему будут осуществляться по номинальной цене. Следовательно, цена облигаций, продаваемых по номинальной цене, с течением времени остается постоянной.

Однако если облигация продается с премией или с дисконтом, то ее цена *не остается* постоянной. Для всех облигаций, продаваемых с дисконтом, справедливо следующее утверждение: если *требуемая доходность* не изменяется, то по мере приближения срока погашения ее цена увеличивается. На ил. 5.3 показана зависимость цены дисконтной 20-летней облигации с 9%-ной ставкой купона от времени, оставшегося до срока погашения, при условии, что требуемая доходность остается равной 12%. Кроме того, как следует из этой иллюстрации, цена аналогичной облигации, продаваемой с премией, при неизменной требуемой доходности, равной 7%, со временем падает.

Причины изменения цены облигации

Цена облигации изменяется по нескольким причинам.

- *Изменение уровня процентных ставок в экономике.* Например, если процентные ставки в экономике увеличиваются (уменьшаются) вследствие из-

Иллюстрация 5.3. Цены 20-летних облигаций с 9%-ным купоном, продаваемых с дисконтом и с премией

Количество лет, оставшихся до погашения	Цена облигации, продаваемой с дисконтом*, долл.	Цена облигации, продаваемой с премией**, долл.
20	774,30	1 213,55
18	780,68	1 202,90
16	788,74	1 190,89
14	798,91	1 176,67
12	811,75	1 160,59
10	827,95	1 142,13
8	848,42	1 120,95
6	874,24	1 096,63
4	906,85	1 068,74
2	948,02	1 036,73
1	972,50	1 019,00
0	1 000,00	1 000,00

* Продажа, гарантирующая 12%-ную доходность.
** Продажа, гарантирующая 7%-ную доходность.

менения политики федерального правительства, цена облигации уменьшается (увеличивается).

- *Изменение цены облигации, продаваемой по цене выше или ниже номинала, по мере приближения срока погашения при неизменном уровне требуемой доходности.* Как показано выше, если доходность остается постоянной, то со временем цена облигации, проданной с дисконтом, увеличивается, а цена облигации, проданной с премией, уменьшается.
- *Изменение требуемой доходности в ответ на изменение спрэда между уровнями доходности казначейских и неказначейских обязательств.* Если ставка казначейских ценных бумаг не изменяется, а спрэд между уровнями доходности казначейских и неказначейских ценных бумаг уменьшается или увеличивается, то цена неказначейской облигации изменится.
- *Изменение кредитного рейтинга эмитента*. Если процентные ставки в экономике и спрэды между уровнями доходности казначейских и неказначейских ценных бумаг не изменяются, то при улучшении (ухудшении) кредитного рейтинга эмитента цена неказначейской облигации увеличится (уменьшится).
- *Для облигаций со встроенными опционами (например, облигаций с правом досрочного выкупа, облигаций с правом досрочного погашения и конверти-*

руемых облигаций) цена зависит от факторов, влияющих на стоимость встроенных опционов.

Оценка облигации с нулевым купоном

До сих пор мы рассматривали облигации с купонами. Однако некоторые облигации не предусматривают периодических выплат. Их владельцы зарабатывают прибыль за счет разницы между стоимостью облигации на момент погашения и ценой ее продажи.

Методы оценки облигаций с нулевым купоном не отличаются от методов оценки облигаций с ненулевым купоном: цена этих финансовых инструментов представляет собой текущую стоимость денежных потоков. Для облигации с нулевым купоном величина единственного денежного потока равна ее стоимости на момент погашения. Следовательно, цена облигации с нулевым купоном просто равна текущей стоимости ее цены на момент погашения. Количество периодов, используемых при дисконтировании стоимости на момент погашения, вдвое превышает количество лет, оставшихся до погашения. Это полностью соответствует способу вычисления стоимости облигации с купоном на момент погашения.

Пример 5.3. Цена облигации с нулевым купоном, срок погашения которой наступает через 10 лет, а стоимость номинала на момент погашения равна 1 000 долл. при требуемой доходности 8,6%, совпадает с текущей стоимостью 1 000 долл. через 20 периодов после настоящего момента, дисконтированной по ставке 4,3%. Иначе говоря, она равна

$$1\,000 \times \frac{1}{(1{,}043)^{20}} = 430{,}83 \text{ долл.}$$

Определение цены, если расчетные дни расположены между моментами процентных выплат

В рассмотренных выше примерах мы предполагали, что следующая выплата процентов состоится ровно через шесть месяцев. Это значит, что расчетный день (settlement day) наступает сразу после выплаты купона. Как правило, инвесторы приобретают облигации между датами купонных выплат, так что следующий момент купонных выплат наступает раньше шести месяцев. Чтобы вычислить цену облигации, мы должны ответить на три вопроса.

- Сколько дней осталось до следующей выплаты процентов?
- Как вычислить текущую стоимость денежных потоков, полученных на протяжении дробных периодов?
- Как покупатель должен компенсировать продавцу проценты, полученные продавцом на протяжении части периода, когда он владел облигацией?

Первый вопрос связан с календарными поправками. Второй вопрос относится к вычислению сложных процентов. Последний вопрос касается вычисления накопленного процентного дохода. Рассмотрим ответы на эти вопросы.

Календарные поправки

Ответ на первый вопрос зависит от вида облигаций, обращающихся на рынке.

Для казначейских облигаций годом считается период, равный 365 дням. Следовательно, количество дней, прошедших между расчетным днем и датой следующей выплаты процентов, равно фактическому количеству дней, прошедших между двумя этими датами. Календарная поправка для казначейских облигаций с купоном называется "длина расчетного периода/длина базового периода" (actual/actual). Числитель этой дроби представляет собой фактическое количество дней в месяце, а знаменатель — фактическое количество дней в периоде между двумя последовательными выплатами процентов. Рассмотрим в качестве примера казначейскую облигацию, последняя купонная выплата по которой произошла 1 марта. Следующая выплата процентов должна осуществиться через шесть месяцев, т.е. 1 сентября. Предположим, что инвестор купил облигацию, а расчетный день наступает 17 июля. Фактическое количество дней между 17 июля (дата расчета) и 1 сентября (дата следующей купонной выплаты) равно 46 (фактическое количество периодов между выплатами процентов равно 184 дням).

От 17 июля до 31 июля	14 дней
Август	31 день
1 сентября	1 день
	46 дней

В отличие от календарной поправки "длина расчетного периода/длина базового периода", применяемой к казначейским облигациям с купонами, для корпоративных и муниципальных облигаций, а также для ценных бумаг, выпущенных правительственными агентствами, используется календарная поправка "30/360". Иначе говоря, предполагается, что каждый месяц состоит из 30 дней, а год — из 360 дней. Предположим, например, что ценная бумага в предыдущем примере является не казначейской, а корпоративной, муниципальной или правительственной облигацией с купоном. Количество дней между 17 июля и 1 сентября вычисляется так.

От 17 июля до 31 июля	13 дней
Август	30 дней
1 сентября	1 день
	44 дня

Вычисление сложных процентов

Определив количество дней, прошедших между расчетной датой и датой следующей выплаты процентов, мы должны модифицировать формулу для вычисления текущей стоимости, поскольку теперь денежные потоки возникнут не через шесть месяцев (один полный период). По соглашению, принятому в деловой среде (Street convention), цены облигации вычисляются следующим образом.

1. Определяем количество дней в базовом периоде (coupon period).
2. Вычисляем следующую дробь.

$$w = \frac{\text{количество дней между расчетной датой и датой следующей выплаты процентов}}{\text{количество дней в базовом периоде}}$$

   Для корпоративной, муниципальной или правительственной облигации количество дней в базовом периоде равно 180, поскольку год предполагается равным 360 дням. Для казначейских облигаций с купонами количество дней равно фактическому. Количество дней в базовом периоде называется *базисом* (basis).

3. Для облигаций, предусматривающих n выплат процентов, цена вычисляется следующим образом.

$$p = \frac{c}{(1+i)^{w}} + \frac{c}{(1+i)^{1+w}} + \frac{c}{(1+i)^{2+w}} + \cdots + \frac{c}{(1+i)^{n-1+w}} + \frac{M}{(1+i)^{n-1+w}}.$$

   Здесь p — цена, долл., c — величина полугодовых купонных выплат, долл., M — стоимость облигации на момент погашения, n — количество оставшихся купонных выплат, i — периодическая процентная ставка (требуемая доходность, деленная на 2 и выраженная в виде десятичного числа).

Выражение для периодов (показателей степеней в формуле для вычисления текущей стоимости) можно представить как $t - 1 + w$. Например, для первого денежного потока период равен $1 - 1 + w$, или просто w. Для второго денежного потока период равен $2 - 1 + w$, или просто $1 + w$. Если количество оставшихся выплат процентов равно 20, то последний период равен $20 - 1 + w$, или просто $19 + w$.

Пример 5.4. Предположим, что расчетная дата купленной корпоративной облигации со ставкой купона 10%, подлежащей погашению 1 марта 2012 года, установлена на 17 июля 2006 года. Какой должна быть цена этой облигации, если ее доходность должна быть равной 6,5%?

Следующая купонная выплата должна произойти 1 сентября 2006 года. Поскольку облигация является корпоративной, следует применить календарную правку 30/360. Таким образом, между расчетной датой и датой следующей выплаты процентов проходит 44 дня. Количество дней в базовом периоде равно 180. Следовательно,

$$w = \frac{44}{180} = 0{,}24444.$$

Количество оставшихся выплат n равно 12. Полугодовая процентная ставка равна 3,25% (т.е. 6,5%/2).

Результаты вычислений, проведенных по этой формуле, показаны на ил. 5.4. Цена анализируемой корпоративной облигации должна быть равной 120,0281 долл. за каждые 100 долл. номинала. Цена, вычисленная таким образом, называется *полной* (full), или *грязной* (dirty), поскольку она отражает долю процентного дохода, полученного покупателем за счет продавца.

Иллюстрация 5.4. Результаты вычисления цены для облигации, купленной между купонными выплатами

Период	**Денежный поток на каждые 100 долл. номинала, долл.**	**Текущая стоимость одного доллара при ставке 3,25%, долл.**	**Текущая стоимость денежного потока, долл.**
0,24444	5,000	0,992212	4,961060
1,24444	5,000	0,960980	4,804902
2,24444	5,000	0,930731	4,653658
3,24444	5,000	0,901435	4,507175
4,24444	5,000	0,873060	4,365303
5,24444	5,000	0,845579	4,227896
6,24444	5,000	0,818963	4,094815
7,24444	5,000	0,793184	3,965922
8,24444	5,000	0,768217	3,841087
9,24444	5,000	0,744036	3,720181
10,24444	5,000	0,720616	3,603081
11,24444	105,000	0,697933	73,282000
		Всего	120,028100

Накопленный процентный доход и чистая цена

Покупатель должен компенсировать продавцу долю следующей выплаты процентов, которую должен был получить покупатель, но получит продавец. Эта величина называется *накопленным, или начисленным процентным доходом* (accrued interest) и зависит от количества дней, прошедших от даты последней выплаты процентов до расчетной даты.[5] Накопленный процентный доход вычисляется следующим образом.

$$AI = c \times \frac{\text{количество дней, прошедших со дня последней выплаты до расчетной даты}}{\text{количество дней в базовом периоде}}.$$

Здесь AI — накопленный процентный доход, долл., c — величина полугодовых выплат процентов, долл.

Пример 5.5. Продолжим анализ гипотетической корпоративной облигации, описанной в примере 5.4. Поскольку количество дней между расчетной датой (17 июля 2006 года) и датой следующей выплаты процентов (1 сентября 2006 года) равно 44, а длина базового периода равна 180 дням, количество дней, прошедших от даты последней выплаты процентов (1 марта 2006 года) и расчетной датой, равно $136 = 180 - 44$. Процентный доход, начисленный на каждые 100 долл., равен

$$AI = 5 \times \frac{136}{180} = 3{,}777778 \text{ долл.}$$

Полная, или грязная, цена включает в себя накопленный процентный доход, причитающийся продавцу. Например, в вычислениях полной цены, представленных на ил. 5.4, следующая купонная выплата в размере 5 долл. включается в денежный поток. *Чистая* (clean), или *твердая* (flat), цена представляет собой полную цену облигации за вычетом накопленного процентного дохода.

Цена, которую покупатель платит продавцу, является полной. Следует отметить, что в вычислении полной цены величина следующей купонной выплаты дисконтируется, а накопленный процентный доход — нет. Если облигация продана по номинальной цене и расчетная дата не совпадает с датой выплаты процентов, то на практике ее доходность ненамного меньше ставки купона. Доходность облигации, продаваемой по номиналу, совпадает со ставкой купона, только если расчетная дата совпадает с датой выплаты процентов.

На рынке США принято котировать облигации по чистой, или твердой, цене. Однако покупатель платит продавцу полную цену. На некоторых не американских рынках в качестве котировок облигаций указываются их полные цены.

[5] Накопленный процентный доход вычисляется не для всех облигаций. Например, для дефолтных облигаций (bolds in default) и доходных облигаций (income bond) накопленный процентный доход не вычисляется. Такие облигации называются *облигациями без прибыли* (“flat” bond).

Общепринятые показатели доходности

В предыдущем разделе мы объяснили, как вычислить цену облигации при заданной требуемой доходности. В настоящем разделе мы покажем, как вычисляются разные показатели доходности при заданной цене облигации. Сначала рассмотрим источники дохода, возникающего благодаря владению акциями.

Инвестор, приобретающий облигацию, ожидает *денежный доход* (dollar return), который может иметь несколько источников.

- Выплаты процентов по облигации, осуществляемые эмитентом.
- Любая капитальная прибыль (или капитальные убытки при отрицательном денежном доходе), получаемая при погашении, досрочном выкупе или продаже облигации.
- Доход от реинвестирования процентных выплат.

Последний источник денежных доходов называется *процентами на проценты* (interest-to-interest).

Для оценки потенциальных доходов от инвестирования в облигации участники рынка обычно используют три показателя — текущую доходность (current yield), доходность к погашению (yield-to-maturity) и досрочную доходность (yield-to-call). Эти показатели выражаются как *процентный* (percent return), а не денежный доход. Однако любой показатель доходности должен учитывать каждый из трех источников дохода, перечисленных выше. Ниже мы рассмотрим каждый из этих показателей и оценим, насколько точно они учитывают все три источника дохода.

Текущая доходность

Текущая доходность связывает *годовой* процентный доход (annual coupon interest) с рыночной ценой. Формула для вычисления текущей доходности имеет следующий вид.

$$\text{Текущая доходность} = \frac{\text{годовой денежный доход}}{\text{цена}}.$$

Пример 5.6. Текущая доходность 18-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой по цене 700,89 долл. за каждую 1 000 долл. номинала, равна 8,56%. Это подтверждается следующими расчетами.

$$\text{Годовой денежный доход по купону} = 1\,000 \text{ долл.} \times 0{,}06 = 60 \text{ долл.}$$

$$\text{Текущая стоимость} = 60/700{,}89 = 0{,}0856, \text{ или } 8{,}56\%.$$

Текущая доходность учитывает только доход по купонам, игнорируя все остальные источники дохода, влияющие для прибыль инвестора. Так, в примере 5.6 никак не учтены капитальные убытки, которые несет инвестор при погашении

облигации. Кроме того, в этих расчетах проигнорированы капитальные убытки, которые несет инвестор при продаже облигаций с премией. Кроме того, в формуле не отражены проценты на проценты, начисляемые при реинвестировании.

Доходность к погашению

Доходность, или внутренняя норма прибыли (internal rate of return) любой инвестиции, представляет собой процентную ставку, которая приравнивает текущую стоимость денежных потоков к цене облигации (или первоначальной инвестиции). Доходность к погашению вычисляется точно так, как текущая доходность. Она учитывает денежные потоки, которые получит держатель облигации до ее погашения. Для облигаций с полугодовыми выплатами при вычислении доходности к погашению процентная ставка и ставка дисконта удваиваются.

При вычислении доходности к погашению используется метод проб и ошибок (trial-and-error procedure).[6] На практике для этого обычно используются калькуляторы или компьютерные программы. Проиллюстрируем вычисление доходности к погашению на следующем примере.

Пример 5.7. В примере 5.6 мы вычислили текущую доходность 18-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой по цене 700,89 долл. за каждую 1 000 долл. номинала. Стоимость этой облигации в момент погашения (maturity value) равна 1 000 долл. Как показано на ил. 5.5, доходность к погашению этой облигации равна 9,5%. Эта облигация порождает следующие денежные потоки.

- 36 купонных выплат по 30 долл. каждые шесть месяцев.
- 1 000 долл. через 36 шестимесячных периодов, отсчитывая от текущего момента.

Необходимо перебрать разные процентные ставки, пока не будет найдена та ставка, которая приравнивает текущую стоимость денежных потоков к цене 700,89 долл. Поскольку ставка купона облигации равна 6% и облигация продается с дисконтом, доходность должна превышать 6%. На ил. 5.5 приведены величины текущей стоимости денежных потоков по облигации при полугодовых процентных ставках от 3,25 до 4,75% (соответствующих годовым процентным ставкам от 6,5 до 9,50%). Легко заметить, что текущая стоимость денежных потоков составляет 700,89% при процентной ставке, равной 4,75%. Следовательно, доходность к погашению равна 9,50% ($4{,}75\% \times 2$).

Доходность к погашению учитывает доход по купону и любые капитальные прибыли и убытки инвестора, возникающие вследствие *владения облигацией до ее погашения*. Кроме того, доходность к погашению учитывает расписание денежных потоков. Помимо этого, она включает в себя проценты на проценты,

[6] См. приложение.

Иллюстрация 5.5. Результаты вычисления доходности к погашению для 18-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой по цене 700,89 долл. за каждую 1 000 долл. номинала

Цель. Вычислить методом проб и ошибок полугодовую процентную ставку, которая сделает текущую стоимость следующих денежных потоков равной 700,89 долл.
36 купонных выплат по 30 долл. каждые шесть месяцев
1 000 долл. через 36 шестимесячных периодов, отсчитывая от текущего момента

Годовая процентная ставка,%	**Полугодовая процентная ставка, %**	**Текущая стоимость 36 выплат по 30 долл.*, долл.**	**Текущая стоимость 1 000 долл. через 10 периодов после текущего момента**, долл.**	**Текущая стоимость денежных потоков, долл.**
6,50	3,25	631,20	316,20	947,40
7,00	3,50	608,71	289,83	898,54
7,50	3,75	587,42	265,72	853,14
8,00	4,00	567,25	243,67	810,92
8,50	4,25	548,12	223,49	771,61
9,00	4,50	529,98	205,03	735,01
9,50	4,75	512,76	188,13	700,89

$$*30 \times \frac{1-\frac{1}{(1+\text{полугодовая процентная ставка})^{36}}}{\text{полугодовая процентная ставка}}.$$

$$**1\,000 \times \frac{1}{(1+\text{полугодовая процентная ставка})^{36}}.$$

однако при этом предполагается, что купонные выплаты реинвестируются под процентную ставку, равную доходности к погашению. Таким образом, если доходность к погашению равна 9,5%, то, чтобы получить эту доходность, купонные выплаты необходимо реинвестировать под процентную ставку, равную 9,5%. Это ясно продемонстрировано в следующем примере.

Предположим, что у инвестора есть 700,89 долл. и он вкладывает их в депозитный сертификат (certificate of deposit — CD), приносящий 4,75% каждые шесть месяцев в течение 18 лет. По истечении этого срока первоначальная инвестиция, равная 700,89 долл., увеличится до 3 726 долл. Теперь предположим, что инвестор покупает за 700,89 долл. 18-летнюю облигацию с 6%-ным купоном. Эта ситуация описана в примере 5.7. Доходность к погашению этой облигации равна 9,5%. Инвестор должен ожидать, что через 18 лет совокупный денежный доход достигнет 3 726 долл.

Итак, проанализируем доходы инвестора. Во-первых, он получит 36 полугодовых процентных выплат по 30 долл., что в сумме составит 1 080 долл. Во-вторых, при погашении облигации он получит 1 000 долл. Таким образом, если

инвестор будет хранить облигацию до истечения ее срока погашения, то его совокупный денежный доход будет равен 2 080 долл. Это на 1 646 долл. меньше, чем 3 726 долл., которые обеспечивают доходность на уровне 9,5% (т.е. 4,75% за полгода). Как устранить этот недостаток? Легко показать, что доход инвестора за счет купонных выплат достигнет 1 646 долл., если он будет реинвестировать купонные выплаты под полугодовую процентную ставку, равную 4,75% (т.е. 9,5% годовых). Следовательно, из 3 025 долл. ($3\,726 - 700{,}89$ долл.), необходимых для достижения доходности на уровне 9,5%, около 54% ($1\,646/3\,025$) должны быть получены за счет реинвестирования процентных выплат.

Совершенно очевидно, что инвестор получит доходность к погашению, указанную в момент продажи, если 1) купонные выплаты будут реинвестироваться под ставку, равную доходности к погашению и 2) инвестор будет владеть облигацией до ее погашения. Первое условие сопряжено с риском того, что будущие ставки реинвестирования окажутся меньше, чем доходность к погашению в момент продажи облигации. Этот риск называется *реинвестиционным* (reinvestment risk). Если же инвестор не будет хранить облигацию до момента ее погашения, то цена продажи окажется меньше цены покупки. Это объясняется тем, что ее доходность меньше доходности к погашению. Риск того, что облигация будет продана с убытком из-за роста процентных ставок, называется *процентным* (interest rate risk).

Реинвестиционный риск

Существуют две характеристики облигации, позволяющие оценить ее реинвестиционный риск. Первой из них является процент на процент. При заданных уровнях доходности к погашению и ставки купона чем дольше срок погашения облигации, тем больше совокупный денежный доход зависит от того, достигнет ли процент на проценты уровня доходности к погашению в момент покупки. Иначе говоря, тем выше реинвестиционный риск. Вследствие этого доходность к погашению для долгосрочных облигаций содержит мало информации о потенциальной доходности, которую может получить инвестор, владея облигацией до окончания ее срока погашения. Если процентные ставки высоки, то компонент доходности долгосрочной облигации, зависящий от процента на проценты, может достигать 80% потенциального совокупного денежного дохода по облигации.

Вторая характеристика, определяющая степень реинвестиционного риска — это ставка купона. При заданном сроке погашения и заданной доходности к погашению чем выше купонная ставка, тем больше совокупный денежный доход по облигации зависит от реинвестирования купонных выплат, позволяющих достичь срока к погашению в момент покупки. Это значит, что при постоянном сроке погашения и доходности к погашению облигации, продаваемые с премией, больше зависят от процента на проценты, чем облигации, продаваемые по номинальной стоимости. Для облигаций с нулевым купоном совокупный денежный доход не за-

висит от процента на проценты. Следовательно, владение облигациями с нулевым купоном не сопряжено с реинвестиционным риском.

Процентный риск

Как указано в предыдущем разделе, цена облигации находится в обратной зависимости от процентных ставок. При увеличении (уменьшении) процентных ставок цена облигаций уменьшается (увеличивается). Для инвесторов, планирующих владеть облигацией до окончания ее срока погашения, изменение цены облигации до ее погашения не имеет значения. Однако для инвесторов, собирающихся продать облигацию до наступления ее срока погашения, увеличение процентных ставок после ее приобретения будет означать капитальные убытки. Не все облигации в одинаковой степени подвержены процентному риску. Характеристики облигаций, определяющие процентный риск, будут рассмотрены в главе 9.

Покажем, что при сделанных выше предположениях доходность к погашению имеет ограниченное значение для оценки потенциальной доходности облигации. Предположим, что инвестор, вкладывающий деньги на пять лет, рассматривает четыре облигации, не содержащие опционы.

Облигация	Ставка купона, %	Срок погашения, лет	Доходность к погашению, %
W	5	3	9,0
X	6	20	8,6
Y	11	15	9,2
Z	8	5	8,0

Предположим, что все эти облигации имеют одинаковые кредитные рейтинги. Какая из них наиболее выгодна для инвестора? Инвестор, выбравший облигацию Y, поскольку она сулит наибольшую доходность к погашению, не учитывает того, что она будет продана через пять лет и цена ее продажи будет зависеть от доходности, требуемой рынком от десятилетних облигаций с 11%-ным купоном. Следовательно, могут возникнуть капитальные прибыли или убытки, которые повысят или понизят обещанную доходность к погашению. Кроме того, более высокая ставка купона облигации Y по сравнению с остальными тремя облигациями будет зависеть от реинвестирования купонных выплат.

Облигация W обещает вторую по величине доходность к погашению. На первый взгляд, она выглядит наиболее привлекательной, поскольку исключает проблемы, связанные с капитальными убытками за счет приобретения и досрочной продажи облигации Y. Кроме того, реинвестиционный риск этой облигации кажется ниже, чем риск остальных трех облигаций, поскольку ее ставка купона является наименьшей. Однако на самом деле инвестор не способен компенсировать реинвестиционный риск, поскольку через три года он должен будет реинвестировать полученную выручку на следующие два года. Таким образом, доход,

полученный инвестором от этой операции, будет зависеть от процентных ставок, которые будут установлены через три года после покупки облигации.

Какая же из перечисленных облигаций является наиболее выгодной? Очевидно, что доходность к погашению не позволяет ответить на этот вопрос. Ответ на него зависит от ожиданий инвестора. Точнее говоря, он зависит от процентной ставки, под которую могут быть реинвестированы купонные выплаты до конца инвестиционного горизонта. Кроме того, для облигаций, сроки погашения которых уходят за инвестиционный горизонт, он зависит от ожиданий инвесторов относительно процентных ставок в конце инвестиционного горизонта. Следовательно, данные об указанных облигациях не позволяют выбрать наилучшую инвестицию. В следующем разделе мы проанализируем альтернативные показатели доходности, позволяющие более точно оценить потенциальную эффективность облигаций.

Доходность к погашению облигаций с нулевым купоном

Намного легче вычислить доходность инвестиции, если она создает только один денежный поток. Это в полной мере относится к облигациям с нулевым купоном. Следовательно, для вычисления доходности к погашению облигации с нулевым купоном можно применить формулу

$$y = (\text{будущая стоимость инвестированного доллара})^{1/n} - 1,$$

где y — половина доходности к погашению, а

$$\text{Будущая стоимость инвестированного доллара} = \frac{\text{стоимость в момент погашения}}{\text{цена}}.$$

Напомним, что удвоенная величина y равна доходности к погашению. *Не следует забывать, что количество периодов, использованных в формуле, равно удвоенному количеству лет*.

Пример 5.8. Доходность к погашению облигации с нулевым купоном, продаваемой за 274,78 долл. при цене на момент погашения, равной 1 000 долл., и сроком погашения через 15 лет, равна 8,8%. Это подтверждается следующими расчетами.

$$n = 15 \times 2 = 30,$$

$$\text{Будущая стоимость инвестированного доллара} = \frac{1\,000{,}00}{274{,}78} = 3{,}639275.$$

$$y = (3{,}639275)^{1/30} - 1 =$$

$$= (3{,}639275)^{0{,}03333} - 1 =$$
$$= 1{,}044 - 1 =$$
$$= 0{,}044, \text{ или } 4{,}4\%.$$

Удвоение величины 4,4% дает доходность к погашению, равную 8,8%.

Зависимость между ставкой купона, текущей доходностью и доходностью к погашению

Отметим следующую зависимость между ставкой купона, текущей доходностью и доходностью к погашению.

Вид продажи облигации	**Зависимость**
По номиналу	Ставка купона = Текущая доходность = Доходность к погашению
С дисконтом	Ставка купона < Текущая доходность < Доходность к погашению
С премией	Ставка купона > Текущая доходность > Доходность к погашению

Проблема, связанная с пересчетом на год

Умножая полугодовую процентную ставку на 2, мы недооцениваем эффективную годовую доходность. Правильный подход к пересчету полугодовой доходности на год основан на формуле

$$\text{Эффективная годовая доходность} = (1 + \text{периодическая процентная ставка})^k - 1,$$

где k — количество выплат в течение года.

Для облигации с полугодовыми выплатами эту формулу можно модифицировать следующим образом.

$$\text{Эффективная годовая доходность} = (1 + \text{полугодовая процентная ставка})^2 - 1,$$

т.е.

$$\text{Эффективная годовая доходность} = (1 + y)^2 - 1.$$

Так, в примере 5.7 полугодовая процентная ставка равна 4,75%, а эффективная годовая доходность равна 9,73%. Это подтверждается следующими расчетами.

$$\text{Эффективная годовая доходность} = (1{,}0475)^2 - 1 = 1{,}0973 - 1 = 0{,}0973,$$

или 9,73%.

Несмотря на эту формулу участники рынка облигаций привыкли удваивать полугодовую процентную ставку. Доходность к погашению, вычисленная путем удвоения полугодовой доходности, называется *доходностью эквивалента облигации* (bond-equivalent yield). Фактически это соглашение стало общепринятым при вычислении доходности любой ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой.

Досрочная доходность

Для отзывных облигаций инвесторы также вычисляют особый показатель доходности (внутреннюю норму прибыли), называемый *досрочной доходностью* (yield-to-call). Денежные потоки, которые необходимо учитывать при вычислении досрочной доходности, возникают, когда эмитент выкупает облигации до наступления их срока погашения. Существуют две общепринятые даты досрочного выкупа: *первая дата выкупа* (first call date) и *первая дата выкупа по номиналу* (first par call date). Досрочная доходность — это процентная ставка, которая гарантирует, что при сохранении облигации до предполагаемой даты выкупа текущая стоимость денежных потоков равна ее полной цене.

Пример 5.9. В примерах 5.6 и 5.7 мы вычисляли текущую доходность и доходность к погашению 18-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой по цене 700,89 долл. Предположим, что эта облигация может быть впервые выкуплена через пять лет за 1 030 долл. При выкупе через пять лет эта облигация порождает следующие денежные потоки.

- 10 купонных выплат по 30 долл. каждые шесть месяцев
- 1 030 долл. через 10 шестимесячных периодов, отсчитывая от текущего момента

Процентная ставка, которую мы желаем вычислить, гарантирует, что текущая стоимость денежных потоков равна 700,89 долл. Как следует из ил. 5.6, когда процентная ставка равна 7,6%, текущая стоимость денежных потоков равна 700,11 долл., что достаточно близко к требуемой стоимости, равной 700,89 долл. Следовательно, досрочная доходность эквивалента облигации равна 15,2% (удвоенное значение периодической процентной ставки, равной 7,6%).

В соответствии с общепринятым подходом консервативные инвесторы вычисляют досрочную доходность и доходность к погашению отзывных облигаций, продаваемых с премией, выбирая в качестве показателя потенциальной доходности наименьшую из этих двух величин. Итак, для оценки доходности облигации необходимо найти наименьший из этих показателей. Некоторые инвесторы вычисляют не только доходность до первой даты выкупа и доходность до первой даты выкупа по номиналу, но и уровни доходности для всех возможных дат выкупа. Поскольку большинство облигаций можно выкупить в любой момент после

Иллюстрация 5.6. Результаты вычисления досрочной доходности 18-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой по цене 700,89 долл. с правом первого выкупа через 5 лет по цене 1 030 долл.

Цель. Вычислить методом проб и ошибок полугодовую процентную ставку, которая сделает текущую стоимость следующих денежных потоков равной 700,89 долл.
10 купонных выплат по 30 долл. каждые шесть месяцев
1 030 долл. через 10 шестимесячных периодов, отсчитывая от текущего момента

Годовая процентная ставка,%	**Полугодовая процентная ставка, %**	**Текущая стоимость 10 выплат по 30 долл.*, долл.**	**Текущая стоимость 1 030 долл. через 10 периодов после текущего момента**, долл.**	**Текущая стоимость денежных потоков, долл.**
11,20	5,60	225,05	597,31	822,36
11,70	5,85	222,38	585,35	805,73
12,20	6,10	219,76	569,75	789,51
12,70	6,35	217,19	556,50	773,69
13,20	6,60	214,66	543,58	758,24
13,70	6,85	212,18	531,00	743,18
14,20	7,10	209,74	518,73	728,47
14,70	7,35	207,34	506,78	714,12
15,20	7,60	204,99	495,12	700,11

$^{*}30 \times \frac{1+\frac{1}{(1+\text{полугодовая процентная ставка})^{10}}}{\text{полугодовая процентная ставка}}$.

$^{**}1\,030 \times \frac{1}{(1+\text{полугодовая процентная ставка})^{10}}$.

первой даты выкупа, необходимо вычислить доходность до каждой купонной выплаты, следующей после первой даты выкупа. Затем все вычисленные значения досрочной доходности и доходности к погашению сравниваются между собой. Наименьший из этих показателей доходности называется *наихудшей доходностью* (yield-to-worst). Согласно общепринятой точке зрения, консервативный инвестор должен использовать именно этот показатель.

Рассмотрим подробнее досрочную доходность как показатель потенциальной доходности отзывной облигации. Досрочная доходность учитывает три источника потенциального дохода от владения облигацией. Однако, как и доходность к погашению, этот показатель основан на предположении, что все денежные потоки реинвестируются под процентную ставку, равную вычисленной доходности (в нашем случае — досрочной доходности), пока не наступит дата выкупа. Как указывалось ранее, это предположение может оказаться неприемлемым. Более то-

го, досрочная доходность предполагает, что 1) инвестор владеет облигацией до предполагаемой даты выкупа и 2) эмитент в этот день выкупит облигацию.

Эти предположения нереалистичны. Они не учитывают реинвестирования выручки, которую получит инвестор в момент выкупа. Для примера рассмотрим две облигации, M и N. Предположим, что доходность к погашению пятилетней облигации M, не подлежащей досрочному выкупу, равна 10%, а досрочная доходность облигации N, которую можно выкупить через три года, равна 10,5%. Какая из этих облигаций выгоднее для инвестора, желающего вложить деньги на пять лет? Зная перечисленные выше показатели, ответить на этот вопрос невозможно. Если инвестор планирует владеть облигацией все пять лет, а эмитент выкупит облигации через три года, то совокупный денежный доход через пять лет будет зависеть от процентных ставок, которые можно получить в результате реинвестирования средств, вырученных при выкупе, до конца инвестиционного горизонта.

Более подробный анализ отзывных облигаций изложен в главе 37.

Доходность (внутренняя норма прибыли) портфеля облигаций

Доходность портфеля облигаций не является ни простым, ни взвешенным средним уровнем доходности к погашению отдельных облигаций. Она вычисляется на основе денежных потоков, порождаемых портфелем, и равна процентной ставке, которая гарантирует равенство текущей и рыночной стоимости портфеля.[7] Как и любой другой показатель доходности, эта величина зависит от некоторых предположений.

Пример 5.10. Рассмотрим портфель, состоящий из трех портфелей.[8]

Облигация	Ставка купона, %	Срок погашения, лет	Номинал, долл.	Цена, долл.	Доходность к погашению, %
A	7,0	5	10 000 000	9 209 000	9,0
B	10,5	7	20 000 000	20 000 000	10,5
C	6,0	3	30 000 000	28 050 000	8,5

Общая рыночная стоимость портфеля равна 57 259 000 долл. Денежные потоки по каждой облигации, входящей в портфель, и по портфелю в целом приведены в следующей таблице.

[7] В главе 9 рассматривается концепция дюрации, с помощью которой можно получить хорошую аппроксимацию доходности портфеля, взвесив доходности к погашению каждой отдельной облигации, входящей в портфель.

[8] Для простоты предположим, что даты купонных выплат по всем облигациям совпадают.

Период	Облигация A, долл.	Облигация B, долл.	Облигация C, долл.	Портфель, долл.
1	350 000	1 050 000	900 000	2 300 000
2	350 000	1 050 000	900 000	2 300 000
3	350 000	1 050 000	900 000	2 300 000
4	350 000	1 050 000	900 000	2 300 000
5	350 000	1 050 000	900 000	2 300 000
6	350 000	1 050 000	30 900 000	32 300 000
7	350 000	1 050 000	—	1 400 000
8	350 000	1 050 000	—	1 400 000
9	350 000	1 050 000	—	1 400 000
10	10 350 000	1 050 000	—	11 400 000
11	—	1 050 000	—	1 050 000
12	—	1 050 000	—	1 050 000
13	—	1 050 000	—	1 050 000
14	—	21 050 000	—	21 050 000

Для того чтобы определить доходность (внутреннюю норму прибыли) портфеля, состоящего из трех облигаций, необходимо найти процентную ставку, которая гарантирует, что текущая стоимость денежных потоков, указанных в последнем столбце таблицы, равна 57 269 000 долл. (общей рыночной стоимости портфеля). Текущая стоимость денежных потоков равна 57 259 000, если процентная ставка равна 4,77%. Умножая 4,77 на 2, получаем 9,54% — величину, представляющую собой доходность портфеля, рассчитанную на основе эквивалентов облигаций.

Показатель доходности ценных бумаг с плавающей ставкой

Ставка купона по ценной бумаге с плавающей ставкой периодически изменяется в зависимости от ставки-ориентира (например, ставки LIBOR).[9] Поскольку будущая величина ставки-ориентира неизвестна, определить денежные потоки невозможно. Это значит, что доходность к погашению вычислить нельзя.

Общепринятой оценкой потенциальной доходности ценных бумаг с плавающей ставкой является *маржа дисконта* (discount margin). Этот показатель оценивает средний спрэд над ставкой-ориентиром, который инвестор может ожидать на протяжении срока действия ценной бумаги. Процедура вычисления маржи дисконта выглядит следующим образом.

1. Определяем денежные потоки, предполагая, что ставка-ориентир не изменяется на протяжении всего срока действия ценной бумаги.

[9] Другие показатели спрэда рассматриваются в главе 16.

2. Выбираем маржу (спрэд).
3. Дисконтируем денежные потоки, вычисленные на первом этапе по ставке дисконта, равной сумме текущей ставки-ориентира и маржи, вычисленной на втором этапе.
4. Сравниваем с ценой текущую стоимость денежных потоков, вычисленных на третьем этапе. Если их текущая стоимость равна стоимости ценной бумаги, то маржой дисконта является спрэд, вычисленный на втором этапе. В противном случае возвращаемся на второй этап и повторяем вычисления с другой маржой.

Для ценных бумаг, продаваемых по номинальной цене, маржа дисконта равна спрэду над ставкой-ориентиром.

Пример 5.11. Для того чтобы проиллюстрировать описанные выше вычисления, предположим, что шестилетняя ценная бумага, продаваемая за 99,3098, предусматривает ставку, равную некоторой ставке-ориентиру плюс 80 базисных пунктов. Ставка купона пересматривается каждые шесть месяцев. Предположим, что в данный момент ставка-ориентир равна 10%. Результаты вычисления маржи дисконта для этой ценной бумаги с плавающей ставкой приведены на ил. 5.7. Во втором столбце указана текущая величина дисконта для ставки-ориентира (10%). В третьем столбце содержатся величины денежных потоков по ценной бумаге. Денежный поток для первых 11 периодов равен половине текущей ставки-ориентира (5%) плюс полугодовой спрэд, равный 40 базисным пунктам, умноженный на 100. В двенадцатом шестимесячном периоде денежный поток равен 5,4 плюс стоимость 100 долл. ценной бумаги в момент погашения. Верхняя строка в последних пяти столбцах содержит предполагаемую маржу. Строки, расположенные ниже, содержат текущую стоимость каждого денежного потока. В последней строке записаны величины текущей стоимости денежных потоков. Среди пяти предполагаемых спрэдов доходности текущая стоимость равна стоимости ценной бумаги с плавающей ставкой (99,3098), когда предполагаемая маржа равна 96 базисным пунктам. Следовательно, маржа дисконта равна 48 базисным пунктам за полгода и 96 базисным пунктам за год. (Обратите внимание на то, что маржа дисконта равна 80 базисным пунктам и совпадает со спрэдом над ставкой-ориентиром при условии, что ценная бумага продается по номинальной стоимости.)

Маржа дисконта в качестве показателя потенциальной доходности ценной бумаги с плавающей ставкой имеет два недостатка. Во-первых, она предполагает, что ставка-ориентир на протяжении всего срока действия ценной бумаги не изменяется. Во-вторых, маржа дисконта никак не учитывает тот факт, что ценная бумага с плавающей ставкой может содержать опционы “кэп” или “фло”. Эти опционы можно учесть с помощью методов анализа волатильности процентной ставки, описанных в главе 37.

Иллюстрация 5.7. Результаты вычисления маржи дисконта для ценной бумаги с плавающей ставкой

Ценная бумага с плавающей ставкой:			срок погашения: 6 лет, ставка купона = ставка-ориентир + + 80 базисных пунктов, ставка пересматривается каждые шесть месяцев				
			Текущая стоимость денежных потоков: предполагаемый спрэд годовой доходности (в базисных пунктах)				
Период	**Ставка-ориентир, %**	**Денежный поток***	**80**	**84**	**88**	**96**	**100**
1	10	5,4	5,1233	5,1224	5,1214	5,1195	5,1185
2	10	5,4	4,8609	4,8590	4,8572	4,8535	4,8516
3	10	5,4	4,6118	4,6092	4,6066	4,6013	4,5987
4	10	5,4	4,3755	4,3722	4,3689	4,3623	4,3590
5	10	5,4	4,1514	4,1474	4,1435	4,1356	4,1317
6	10	5,4	3,9387	3,9342	3,9297	3,9208	3,9163
7	10	5,4	3,7369	3,7319	3,7270	3,7171	3,7122
8	10	5,4	3,5454	3,5401	3,5347	3,5240	3,5186
9	10	5,4	3,3638	3,3580	3,3523	3,3409	3,3352
10	10	5,4	3,1914	3,1854	3,1794	3,1673	3,1613
11	10	5,4	3,0279	3,0216	3,0153	3,0028	2,9965
12	10	5,4	56,0729	55,9454	55,8182	55,5647	55,4385
Текущая стоимость:			100,0000	99,8269	99,6541	99,3098	99,1380

* Для периодов 1–11 денежный поток равен 100 × (ставка-ориентир + предполагаемая маржа) × 0,5, а для периода 12 денежный поток равен 100 × (ставка-ориентир + + предполагаемая маржа) × 0,5 + 100.

Анализ суммарной доходности

Итак, традиционные показатели, такие как доходность к погашению и досрочная доходность, не позволяют точно оценить доходность облигации. Какой же показатель следует использовать? Такой показатель должен учитывать все три источника потенциальных денежных доходов в пределах инвестиционного горизонта. Для этого инвестор должен сначала предсказать совокупный доход в пределах инвестиционного горизонта. Доходностью в этом случае следует считать процентную ставку, при которой полная цена облигации вырастает до прогнозируемого дохода в конце инвестиционного горизонта. Доходность, вычисленная таким образом, называется *суммарной* (total return), или *горизонтной* (horizon re-

turn). В данном разделе мы покажем, как с помощью этого показателя можно оценить потенциальную доходность инвестиций в облигации.

Вычисление суммарной доходности

Для вычисления суммарной доходности необходимо уточнить следующие параметры.

- Инвестиционный горизонт
- Ставка реинвестирования
- Цена продажи облигации в конце инвестиционного горизонта (зависящая от предполагаемой доходности облигации в момент ее продажи в конце инвестиционного горизонта)

Более формальная запись этапов вычисления суммарной доходности в рамках некоторого инвестиционного горизонта выглядит следующим образом.

Этап 1. Вычисляем совокупные купонные выплаты плюс проценты на проценты на основе предполагаемой ставки реинвестирования, равной половине годовой процентной ставки, которую инвестор надеется получить за счет реинвестирования купонных выплат.

Совокупные купонные выплаты плюс проценты на проценты можно вычислить по формуле для будущей стоимости аннуитета (см. приложение).

$$\text{Купон плюс проценты на проценты} = \text{полугодовой купон} \times \frac{(1+r)^h - 1}{r}.$$

Здесь h — глубина инвестиционного горизонта (измеренная с помощью полугодовых периодов), r — предполагаемая полугодовая ставка реинвестирования.

Этап 2. Вычисляем цену продажи, прогнозируемую на конец инвестиционного горизонта. Эта величина зависит от прогнозируемой доходности аналогичных облигаций на этот момент времени.

Этап 3. Складываем величины, вычисленные на этапах 1 и 2. Эта сумма представляет собой *совокупный денежный доход* (total future dollars), полученный за счет инвестиций при заданной ставке реинвестирования и прогнозируемой требуемой доходности в конце инвестиционного горизонта.

Этап 4. Для того чтобы вычислить полугодовую суммарную доходность, используем следующую формулу.[10]

$$\left(\frac{\text{совокупный денежный доход}}{\text{цена покупки облигации}}\right)^{1/h} - 1.$$

[10] Эта формула совпадает с формулой, приведенной в приложении и предназначенной для вычисления доходности инвестиций с одним денежным потоком, в частности для вычисления доходности облигаций с нулевым купоном.

Этап 5. Поскольку купонные выплаты осуществляются раз в полгода, на этапе 4 вычисляется двойная процентная ставка. Результирующая процентная ставка представляет собой суммарную доходность, выраженную с помощью эквивалента облигации. Суммарную доходность можно также выразить через эффективную процентную ставку с помощью следующей формулы.

$$(1 + \text{полугодовая суммарная доходность})^2 - 1.$$

Пример 5.12. Предположим, что инвестор с трехлетним инвестиционным горизонтом раздумывает над покупкой 20-летней облигации с 8%-ным купоном за 828,40 долл. Доходность к погашению этой облигации равна 10%. Инвестор планирует реинвестировать купонные выплаты под 6%-ную годовую процентную ставку, а в конце инвестиционного горизонта продать 17-летнюю облигацию с 7%-ной доходностью к погашению. Процесс вычисления суммарной доходности этой облигации показан на ил. 5.8.

Возражения некоторых управляющих инвестиционными портфелями против анализа суммарной доходности сводятся к критике предположений о ставках реинвестирования и будущих уровнях доходности, которые ограничивают менеджера рамками инвестиционного горизонта. К сожалению, некоторые управляющие инвестиционными портфелями пользуются бессмысленными показателями, такими как доходность к погашению, поскольку это позволяет не делать никаких прогнозов. Как будет показано ниже, анализ суммарной доходности позволяет управляющему инвестиционным портфелем оценить доходность облигации в разных сценариях, предусматривающих разные процентные ставки реинвестирования и значения будущей рыночной доходности. Исследуя разнообразные сценарии, управляющий инвестиционным портфелем может выяснить, насколько доходность облигации чувствительна к изменяющимся обстоятельствам. В этом случае нет необходимости делать предположение о постоянстве ставки реинвестирования на протяжении всего инвестиционного горизонта.

Если управляющий инвестиционным портфелем желает использовать предположения о краткосрочных ставках реинвестирования и доходности облигаций в конце инвестиционного горизонта, подразумеваемые форвардные ставки можно вычислять с помощью кривой доходности. Смысл подразумеваемых форвардных ставок объясняется в главах 7 и 8. Эти величины вычисляются на основе арбитражных аргументов; суммарная доходность, вычисленная с помощью форвардных процентных ставок, называется *безарбитражной суммарной доходностью* (arbitrage-free total return).

Анализ сценариев

Поскольку суммарная доходность зависит от ставки реинвестирования и доходности в конце инвестиционного горизонта, управляющие инвестиционными

Иллюстрация 5.8. Процедура вычисления суммарной доходности

Предположения

20-летняя облигация с 8%-ным купоном, продаваемая за 828,40 долл. (доходность к погашению равна 10%)

Годовая ставка реинвестирования: 6%

Инвестиционный горизонт: 3 года

Доходность 17-летней облигации в конце инвестиционного горизонта: 7%

Этап 1. Вычисляем совокупные купонные выплаты плюс проценты на проценты при 6%-ной годовой ставке реинвестирования или 3%-ной полугодовой ставке. Купонные выплаты равны 40 долл. каждые шесть месяцев на протяжении трех лет, т.е. шести периодов (инвестиционный горизонт). Совокупные купонные выплаты плюс проценты на проценты вычисляются следующим образом.

$$\text{Купон плюс проценты на проценты} = 40 \times \frac{(1{,}03)^6 - 1}{0{,}03} = 258{,}74 \text{ долл.}$$

Этап 2. Прогнозируемая цена продажи в конце третьего года, при которой доходность к погашению 17-летней облигации равна 7%, вычисляется как сумма текущей стоимости 34 купонных выплат по 40 долл. и текущей стоимости цены на момент погашения для облигации с номинальной стоимостью 1 000 долл., дисконтированной по ставке 3,5%. Легко видеть, что эта цена равна 1 098,51 долл.

Этап 3. Складывая величины, вычисленные на этапах 1 и 2, находим совокупный будущий денежный доход, равный 1 357,25 долл.

Этап 4. Вычисляем следующую формулу.

$$\left(\frac{1\,357{,}25}{828{,}40}\right)^{1/6} - 1 = (1{,}63840)^{0{,}16667} - 1 = 1{,}0858 - 1 = 0{,}0858, \text{ или } 8{,}58\%.$$

Этап 5. Умножая 8,58% на 2, получаем суммарную доходность, равную 17,16%, вычисленную на основе эквивалента облигаций. При вычислении суммарной доходности на основе эффективной годовой процентной ставки получаем следующий ответ.

$$(1{,}0858)^2 - 1 = 1{,}1790 - 1 = 0{,}1790, \text{ т.е. } 17{,}90\%.$$

портфелями оценивают эффективность с помощью широкого спектра сценариев, предусматривающих разные значения этих двух показателей. Такой подход называется *анализом сценариев* (scenario analysis).

Пример 5.13. Допустим, что управляющий инвестиционным портфелем планирует покупку облигации A. Эта облигация не предусматривает права досрочно-

го выкупа, срок ее погашения наступает через 20 лет, а цена продажи каждых 100 долл. номинала равна 109,896 долл. Доходность к погашению этой облигации равна 8%. Предположим, что инвестиционный горизонт управляющего ограничен тремя годами, причем он считает, что ставка реинвестирования будет колебаться от 3 до 6,5%, а доходность в конце инвестиционного горизонта варьируется от 5 до 12%.

В верхней части ил. 5.9 приведены значения суммарного денежного дохода в конце третьего года в рамках разных сценариев. В нижней части приведена суммарная доходность (вычисленная на основе эффективного пересчета на год шестимесячной суммарной доходности). Управляющий инвестиционным портфелем знает, что максимальное и минимальное значения суммарной доходности равны $16{,}72$ и $-1{,}05\%$ соответственно, а также сценарии, в рамках которых они достигаются. Если управляющий инвестиционным портфелем владеет трехлетними долговыми обязательствами, гарантирующими, скажем, 6%, то основное внимание следует уделить сценарию, в котором трехлетняя суммарная доходность не превышает 6%. Эти сценарии можно определить по ил. 5.9.

Пример 5.14. Допустим, что тот же самый управляющий инвестиционным портфелем владеет облигацией B. Эта облигация не предусматривает права досрочного выкупа, срок ее погашения наступает через 14 лет, а текущая цена равна 94,553 долл. за каждые 100 долл. номинала. Доходность к погашению этой облигации равна 7,9%. На ил. 5.10 приведены совокупные денежные доходы и суммарная доходность в конце трехлетнего инвестиционного горизонта, вычисленные в рамках тех же сценариев, на основе которых создана ил. 5.9. Управляющий инвестиционным портфелем, раздумывающий над обменом облигаций B на облигации A, должен сравнить их относительную доходность, следуя вышеуказанным примерам. Разность между уровнями доходности этих облигаций, выраженная в базисных пунктах, представлена на ил. 5.11. Сравнительный анализ производится на основе предположения, что обе облигации имеют одинаковые кредитные рейтинги, а бухгалтерские издержки и налоги, связанные с продажей облигации B и покупкой облигации A, игнорируются.

Оценка потенциальных свопов облигаций

Управляющие инвестиционными портфелями обычно обменивают существующие облигации, включенные в портфель, на другие. Свопы облигаций разделяются на свопы растущей чистой доходности (pure yield pickup swaps), свопы замещения (substitution swaps), межрыночные свопы спрэдов (intermarket-spread swaps) и свопы ожидаемых ставок (rate-anticipation swaps).

Иллюстрация 5.9. Анализ сценариев для облигации А

Облигация А:	9%-ный купон, 20-летняя облигация без права досрочного выкупа							
Цена:	109,896 долл.							
Доходность к погашению:	8,00%							
Инвестиционный горизонт:	3 года							
	Доходность в конце горизонта, %							
	5,00	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**9,00**	**10,00**	**11,00**	**12,00**
	Цена в конце горизонта							
	145,448	**131,698**	**119,701**	**109,206**	**100,000**	**91,9035**	**84,763**	**78,4478**
Ставка реинвестирования, %	**Совокупный денежный доход**							
	5,00	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**9,00**	**10,00**	**11,00**	**12,00**
3,0	173,481	159,731	147,734	137,239	128,033	119,937	112,796	106,481
3,5	173,657	159,907	147,910	137,415	128,209	120,113	112,972	106,657
4,0	173,834	160,084	148,087	137,592	128,387	120,290	113,150	106,834
4,5	174,013	160,263	148,266	137,771	128,565	120,469	113,328	107,013
5,0	174,192	160,443	148,445	137,950	128,745	120,648	113,508	107,193
5,5	174,373	160,623	148,626	139,131	129,926	120,829	113,689	107,374
6,0	174,555	160,806	148,809	138,313	129,108	121,011	113,871	107,556
6,5	174,739	160,989	148,992	138,497	129,291	121,195	114,054	107,739
Ставка реинвестирования, %	**Суммарная доходность (эффективная ставка)**							
	5,00	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**9,00**	**10,00**	**11,00**	**12,00**
3,0	16,44	13,28	10,37	7,69	5,22	2,96	0,87	−1,05
3,5	16,48	13,32	10,41	7,73	5,27	3,01	0,92	−0,99
4,0	16,52	13,36	10,45	7,78	5,32	3,06	0,98	−0,94
4,5	16,56	13,40	10,50	7,83	5,37	3,11	1,03	−0,88
5,0	16,60	13,44	10,54	7,87	5,42	3,16	1,08	−0,83
5,5	16,64	13,49	10,59	7,92	5,47	3,21	1,14	−0,77
6,0	16,68	13,53	10,63	7,97	5,52	3,26	1,19	−0,72
6,5	16,72	13,57	10,68	8,02	5,57	3,32	1,25	−0,66

- *Своп растущей чистой доходности*. Замена одной облигации другой, имеющей более высокую доходность, называется *свопом растущей чистой доходности*. Это своп осуществляется для того, чтобы достичь либо более высокого уровня купонного дохода, либо более высокой доходности к погашению, либо и того, и другого одновременно. При этом не делается никаких

Иллюстрация 5.10. Анализ сценариев для облигации B

Облигация B:	7,25%-ный купон, 14-летняя облигация без права досрочного выкупа							
Цена:	94,553 долл.							
Доходность к погашению:	7,90%							
Инвестиционный горизонт:	3 года							
	Доходность в конце горизонта, %							
	5,00	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**9,00**	**10,00**	**11,00**	**12,00**
	Цена в конце горизонта							
	118,861	**109,961**	**101,896**	**94,5808**	**87,9386**	**81,9009**	**76,4066**	**71,4012**
Ставка реинвестирования, %	**Совокупный денежный доход**							
	5,00	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**9,00**	**10,00**	**11,00**	**12,00**
3,0	141,443	132,543	124,478	117,163	110,521	104,483	99,989	93,983
3,5	141,585	132,685	124,620	117,448	110,663	104,625	99,131	94,125
4,0	141,728	132,828	124,763	117,448	110,806	104,768	99,273	94,268
4,5	141,872	132,971	124,907	117,592	110,949	104,912	99,417	94,412
5,0	142,017	133,116	125,051	117,736	111,094	105,056	99,562	94,557
5,5	142,162	133,262	125,197	117,882	111,240	105,202	99,708	94,703
6,0	142,309	133,409	125,344	118,029	111,387	105,349	99,855	94,849
6,5	142,457	133,556	125,492	118,176	111,534	105,497	100,002	94,997
Ставка реинвестирования, %	**Суммарная доходность (эффективная ставка)**							
	5,00	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**9,00**	**10,00**	**11,00**	**12,00**
3,0	14,37	11,92	9,60	7,41	5,34	3,38	1,54	−0,20
3,5	14,41	11,96	9,64	7,45	5,38	3,43	1,59	−0,15
4,0	14,44	12,00	9,68	7,50	5,43	3,48	1,64	−0,10
4,5	14,48	12,04	9,72	7,54	5,48	3,53	1,69	−0,05
5,0	14,52	12,08	9,77	7,58	5,52	3,57	1,74	0,00
5,5	14,56	12,12	9,81	7,63	5,57	3,62	1,79	0,05
6,0	14,60	12,16	9,85	7,67	5,61	3,67	1,84	0,10
6,5	14,64	12,20	9,90	7,72	5,66	3,72	1,89	0,16

предположений относительно процентных ставок, спрэдов доходности или кредитного рейтинга.

- *Своп ожидаемых ставок*. Управляющий инвестиционным портфелем, предполагающий изменение процентных ставок, может использовать своп облигаций для укрепления своей позиции за счет изменения ожидаемой про-

Иллюстрация 5.11. Анализ сценариев, демонстрирующий относительную доходность облигаций A и B

Ставка реинвестирования, %	Разница между суммарной доходностью облигации A и суммарной доходностью облигации B (в базисных пунктах)							
	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
3,0	207	136	77	28	−12	−43	−67	−85
3,5	207	136	77	28	−11	−42	−66	−84
4,0	207	136	77	28	−11	−42	−66	−84
4,5	207	136	77	29	−11	−42	−66	−83
5,0	207	137	78	29	−10	−41	−65	−83
5,5	208	137	78	29	−10	−41	−65	−82
6,0	208	137	78	30	−10	−41	−65	−82
6,5	208	137	78	30	−9	−40	−64	−81

центной ставки. Такой обмен называется *свопом ожидаемых ставок*, если ожидается падение ставок, например, что облигации, входящие в портфель, следует заменить облигациями с более высокой волатильностью цены. (Это позволит воспользоваться более крупным изменением цены при реальном падении ставки.) Если ожидается рост процентных ставок, следует осуществить противоположный обмен.

- *Межрыночный своп спрэдов.* Эти свопы осуществляются, когда управляющий инвестиционным портфелем считает, что текущий спрэд между уровнями доходности двух облигаций на рынке превышает исторически сложившийся уровень и в конце горизонта инвестирования достигнет рекордных значений. Спрэды между уровнями доходности облигаций возникают по разным причинам: 1) за счет разницы между кредитными рейтингами облигаций (например, между казначейскими облигациями и публичными облигациями коммунальных предприятий с рейтингом AA и одинаковыми сроками погашения) и 2) за счет разницы между свойствами корпоративных облигаций, которые могут быть более или менее привлекательными для инвесторов (например, отзывные облигации и облигации без права досрочного выкупа, облигации с правом досрочного погашения и без этого права).
- *Своп замещения.* При осуществлении свопа замещения управляющий инвестиционным портфелем заменяет одну облигацию другой, имеющей те же ставку купона, срок погашения, чувствительность цены к колебаниям процентных ставок и кредитный рейтинг, но обещающей более высокую доходность. Этот своп зависит от несовершенства рынка капиталов. Такие ситуации иногда возникают на рынке облигаций вследствие временного

дисбаланса. Риск, которому подвергается управляющий инвестиционным портфелем, заключается в том, что проданная облигация может оказаться не идентичной купленной. Например, если кредитные рейтинги обмениваемых облигаций не совпадают, то приобретаемая облигация может обещать более высокую доходность за счет боле высокого кредитного риска, а не за счет дисбаланса рынка.

Сравнение муниципальных и корпоративных облигаций

Общепринятой методологией сравнения относительной эффективности муниципальных облигаций, не подлежащих налогообложению, и корпоративных облигаций, подлежащих налогообложению, является вычисление *налогооблагаемого эквивалента доходности* (taxable equivalent yield), представляющего собой доходность, которую должна принести облигация, облагаемая налогами, чтобы достичь доходности муниципальной облигации, не облагаемой налогами. Формула для вычисления налогооблагаемого эквивалента доходности имеет следующий вид.

$$\text{Налогооблагаемый эквивалент доходности} = \frac{\text{доходность, облагаемая налогами}}{1 - \text{предельная налоговая ставка}}.$$

Допустим, например, что инвестор, облагаемый 35%-ной предельной налоговой ставкой, рассматривает возможность покупки 10-летней муниципальной облигации с доходностью к погашению, равной 4,5%. Налогооблагаемый эквивалент доходности равен

$$\frac{4{,}5}{1 - 0{,}35} = 6{,}92\%.$$

Если доходность к погашению, предлагаемая аналогичной корпоративной облигацией, до погашения которой осталось 10 лет, превышает 6,92%, то специалисты, использующие этот подход, порекомендуют купить предлагаемую облигацию. Если же доходность к погашению, предлагаемая аналогичной корпоративной облигацией, меньше 6,92%, инвестор должен предпочесть муниципальную облигацию.

В чем изъяны этого подхода? Доходность муниципальной облигации, не облагаемой налогами, и налогооблагаемый эквивалент доходности имеют одинаковые ограничения, которые были рассмотрены в разделе, посвященном доходности к погашению. Рассмотрим разницу между возможностями реинвестирования в корпоративные и муниципальные облигации. Для первых купонные выплаты будут облагаться налогами и реинвестируется не весь объем выручки, а только его часть, оставшаяся после уплаты налогов. В противоположность этому, поскольку купонные выплаты по муниципальной облигации свободны от налогообложения, они реинвестируются полностью.

Эту ситуацию можно разрешить в рамках вычисления суммарной доходности, допустив явную инкорпорацию возможностей реинвестирования. Кроме то-

го, этот подход имеет еще одно преимущество перед традиционным подходом, основанным на вычислении налогооблагаемого эквивалента доходности. Вычисление суммарной доходности позволяет учесть изменение налоговой ставки (как ее величины, так и структуры).

Резюме

В этой главе описаны методы оценки облигаций и разных показателей доходности. Цена облигации равна текущей стоимости ожидаемого денежного потока. Для облигаций со встроенными опционами оценить денежный поток довольно сложно. Требуемая доходность, используемая для дисконтирования денежного потока, определяется по доходности, обещанной аналогичными ценными бумагами.

Двумя наиболее популярными показателями доходности, используемыми на рынке облигаций, являются доходность к погашению и досрочная доходность. Оба эти показателя зависят от ставки купона и капитальной прибыли (убытка) в момент погашения или выкупа (для отзывной облигации). Однако ставка купона и капитальные прибыли (убытки) являются лишь двумя из трех компонентов потенциального денежного дохода благодаря владению облигацией до наступления срока ее погашения или выкупа. Третьим компонентом является реинвестирование купонного дохода, который обычно называется процентами на проценты. Этот компонент может достигать 80% всего совокупного денежного дохода. Доходность к погашению предполагает, что купонные выплаты можно реинвестировать под вычисленную ставку, равную этой величине. Досрочная доходность предполагает, что купонные выплаты можно реинвестировать под ставку, равную этой величине.

Наилучшим показателем потенциальной доходности, существующей благодаря владению облигацией на протяжении инвестиционного горизонта, является суммарная доходность. Этот показатель учитывает все три источника потенциального денежного дохода и может быть использован для анализа свопов облигаций.

ГЛАВА

6

ОЦЕНКА ДОХОДНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Брюс Дж. Файбель (Bruce J. Feibel), дипломированный финансовый аналитик (CFA)

Директор компании Eagle Investment Systems

Установив цели инвестиции, определив стратегию, разместив активы и заключив сделки, необходимо оценить стоимость портфеля и его эффективность. Независимо от того, самостоятельно ли инвестор принимает решения или делегирует это право своим консультантам, все стороны заинтересованы в правильной оценке результатов. На первом этапе процесса оценки эффективности следует вычислить *доходность* (return), представляющую собой доход, заработанный на капитал, помещенный в рискованные инвестиции.

Предположим, некий инвестор вложил 100 долл. в портфель облигаций, стоимость которых впоследствии выросла так, что инвестор получил обратно 130 долл. Какова доходность этой инвестиции? Инвестор заработал 30 долл. Разделив *денежный доход* (dollar return) на 100 инвестированных долларов и умножив полученное десятичное число на 100, мы получим доходность, выраженную в процентах, т.е. 30%.

Норма прибыли (rate of return) — это прибыль, полученная благодаря инвестиции за указанный период времени, выраженная в процентах. Доходность представляет собой дробь, позволяющую оценить, насколько большую прибыль удалось получить инвестору при заданной степени риска. Вычисленный выше результат можно интерпретировать так: за анализируемый период инвестор получит почти треть от вложенных 100 долл.

Несмотря на то что для вычисления и интерпретации нормы прибыли не требуется специальных знаний, на практике могут возникнуть некоторые проблемы, достойные изучения.

- Выбор исходных данных для вычисления доходности
- Учет дополнительных взносов и изъятий с инвестиционного счета
- Корректировка доходности для учета расписания дополнительных взносов и изъятий
- Проведение различия между доходностью, обеспеченной менеджером, и доходностью, полученной инвестором
- Вычисление доходности, полученной на протяжении нескольких периодов
- Усреднение норм прибыли, вычисленных для нескольких периодов

Эти вопросы будут рассмотрены в данной главе. Кроме того, мы опишем стандартный подход к вычислению нормы прибыли портфеля, установившийся в инвестиционном секторе экономики. Несмотря на то что основное внимание будет уделено ценным бумагам с фиксированной процентной ставкой, этот подход применим для всех инвестиций. Эта методология одинаково успешно работает для самых разнообразных инвестиций, независимо от вида инвесторов, счетов, стратегий и активов. Ее может применять и независимый инвестор, отслеживающий состояние своего брокерского счета, и финансист, консультирующий многих инвесторов, и менеджер взаимного фонда, и крупный организатор, руководящий десятками менеджеров. В примерах, использованных для объяснения понятий, описываемых в главе, используются электронные таблицы, позволяющие читателям самостоятельно выполнить вычисления.

Норма прибыли за один период

Почему, для того чтобы оценить эффективность инвестиции, мы вычисляем норму прибыли, а не выносим свои суждения, опираясь на сумму полученных средств? Ведь, в конце концов, лучшей характеристикой успеха является сумма на банковском счете! В подтверждение своей точки зрения приведем несколько соображений.

- Норма прибыли позволяет сконцентрировать большое количество информации в одном показателе. Она учитывает рыночную стоимость ценных бумаг в начале и конце расчетного периода, начисленный доход, денежные поступления и изъятия, а также сделки, заключенные по всем отдельным ценным бумагам, включенным в портфель.
- Норма прибыли представляет собой дробь. Она более удобна для анализа, чем абсолютная величина. Например, если инвестор говорит, что заработал норму прибыли, равную 8%, мы можем моментально сообразить, почему он так доволен, не вдаваясь в сложные вычисления.
- Уровни доходности можно сравнивать, даже не зная абсолютных чисел, лежащих в их основе. Инвестор может сравнивать уровни доходности, даже

если портфели оцениваются в разных валютах или имеют разные объемы. Например, если инвестор вкладывает 100 долл. в дело и зарабатывает 10 долл., он получает ту же доходность, что и инвестор, вложивший в дело 1 млн. долл. и получивший в итоге 1,1 млн. долл.

- Уровни доходности можно сравнивать, даже если они относятся к разным периодам. Иначе говоря, инвестор может сравнивать доходность как в текущем, так и в прошлом году.
- Интерпретация нормы прибыли интуитивно ясна. Доходность — это величина, связывающая между собой первоначальную стоимость инвестиции и ее стоимость в конце расчетного периода. Инвестор может использовать этот показатель, чтобы определить количество денег, которые он может получить в конце инвестиционного периода. Для этого можно использовать формулу

$$\text{MVE} = \text{MVB} \times (1 + \text{доходность}),$$

где MVE — рыночная стоимость в конце периода, MVB — рыночная стоимость в начале периода, а доходность выражается десятичным числом.

Например, если мы инвестируем 100 долл. при доходности 40%, то можем рассчитывать на 140 долл. в конце расчетного периода: $100 \times (1 + 0{,}40) = 140$ долл. Прибавляя к доходности единицу перед умножением, мы приравниваем результат к сумме первоначальной стоимости и отношения "прибыль/убытки" за расчетный период. Коэффициент "прибыль/убытки" равен произведению первоначальной величины инвестиций и доходности, выраженной в виде десятичного числа.

Рассмотрим процедуру вычисления доходности более подробно. В нашем примере мы заработали 30 долл., вложив 100 долл. Разделив прибыль на объем инвестированных средств, приходим к выводу, что доходность равна 30%.

$$\text{Доходность, \%} = \frac{\text{прибыль или убытки}}{\text{объем инвестиций}} \times 100.$$

Допустим, что вместо инвестирования и возврата денег в течение одного периода мы просто владеем активами, стоимость которых равна 100 долл. в начале расчетного периода и 130 долл. — в конце. Умножение первой дроби на 100 превращает десятичное число в проценты прибыли ($30\% = 0{,}3 \times 100$).

Такую же доходность мы получим, если на протяжении расчетного периода инвестор покупал и ликвидировал инвестиции, а также если он владел ими до начала периода и сохранял до его окончания. Измеряя доходность ценных бумаг, которые мы покупаем и продаем на протяжении периода, мы рассматриваем их первоначальную рыночную стоимость как стоимость новых активов, приобретенных на протяжении расчетного периода, а их окончательную рыночную стоимость — как стоимость активов, проданных в конце периода.

До сих пор мы использовали две равносильные формулы для расчета доходности. Оба этих метода эквивалентны.

$$\frac{\text{прибыли или потери}}{\text{объем инвестиций}} \times 100 = \left(\frac{\text{текущая стоимость}}{\text{объем инвестиций}} - 1\right) \times 100.$$

Эквивалентность этих формул нетрудно показать, выведя вторую формулу из первой.

$$\frac{\text{MVE} - \text{MVB}}{\text{MVB}} \times 100 \rightarrow \left(\frac{\text{MVE}}{\text{MVB}} - \frac{\text{MVB}}{\text{MVB}}\right) \times 100 \rightarrow \left(\frac{\text{MVE}}{\text{MVB}} - 1\right) \times 100.$$

В первой формуле числитель представляет собой *нереализованную прибыль, или убытки* (unrealized gain or loss), т.е. разницу между первоначальной и окончательной рыночной стоимостью инвестиций. Если на протяжении расчетного периода инвестор получит доход, например, за счет начисления периодических купонных выплат владельцу облигаций, входящих в портфель, эту величину также следует включить в числитель, добавив ее к первоначальной рыночной стоимости активов. В обеих формулах знаменатель представляет собой *объем инвестиций* (investment made). Для первого расчетного периода эта величина равна объему первоначальных инвестиций в портфеле. В последующих расчетных периодах эта величина представляет собой рыночную стоимость активов в конце предыдущего периода. Предположим, что мы инвестировали 100 долл. в декабре, в январе стоимость инвестиций выросла до 110 долл., а в феврале — до 120 долл. Процесс вычисления доходности этой инвестиции представлен в следующем фрагменте электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	**Конец месяца**	**Рыночная стоимость**	**Долларовая доходность**	**Процентная доходность**
2	Декабрь	100		
3	Январь	110	10	10
4	Февраль	120	10	0,09
5			↑	↑
6			=B4-B3	=((C4/B3)*100)

Обратите внимание на то, что хотя в январе и феврале мы заработали одинаковые суммы, доходность в январе ($10/100 = 10{,}00\%$) выше, чем в феврале ($10/110 = 9{,}09\%$). Причина этого заключается в том, что стоимость портфеля под риском (money at risk) в феврале учитывает не только первоначальный объем инвестиций, но и доход, полученный в январе. Если объем средств, подвергающихся риску, увеличивается, то один и тот же денежный доход будет порождать все более низкую доходность инвестиций.

Используя в формуле для вычисления доходности *рыночную стоимость* (market value) инвестиций, можно выявить доход, даже если он на самом деле *не был реализован* в конце расчетного периода. Чтобы вычислить доходность, учитывающую нереализованные доходы, мы оцениваем стоимость портфеля в конце

каждого расчетного периода. Эти моменты называются *датами оценки* (valuation dates). Доходность, вычисленная между двумя датами оценки, называется *доходностью одного периода* (single-period return), *доходностью периода владения ценными бумагами* (holding-period return) или *периодической доходностью* (periodic return). Периодичность такой доходности зависит от частоты оценки стоимости портфеля. Например, взаимные фонды вычисляют доходность одного периода ежедневно, а институциональные инвесторы — ежемесячно. Частота оценок зависит от частоты, с которой инвесторы вкладывают средства в фонды и изымают их из фондов.

Компоненты доходности одного периода

Если с инвестиционным счетом никакие операции не проводились и доход не был начислен, то при вычислении доходности одного периода мы должны просто разделить рыночную стоимость активов в конце расчетного периода на их первоначальную стоимость. Рыночная стоимость инвестиционного портфеля равна сумме стоимостей всех включенных в него ценных бумаг. При вычислении доходности своей доли в инвестиционном портфеле мы должны умножить количество ценных бумаг, принадлежащих нам, на их рыночную стоимость в конце периода и просуммировать эти величины. Стоимость доли в портфеле вычисляется путем деления суммы стоимостей отдельных ценных бумаг на количество всех долей. *При учете даты сделки* (trade-date accounting) мы включаем ценные бумаги в портфель, как только трейдер согласился их продать или купить, не ожидая расчета с брокером.

Рыночная стоимость (market value) каждой ценной бумаги представляет собой объем средств, которые мы рассчитываем получить за счет продажи инвестиций в момент оценки. Она вычисляется на основе наблюдаемых рыночных цен и валютных курсов. Для финансовых инструментов, продаваемых на бирже, вычисление их рыночной стоимости не составляет труда, но текущую стоимость других видов инвестиций определить непросто. Например, облигации, сделки по которым заключаются редко, оцениваются на основе стоимости аналогичных облигаций, которые покупаются и продаются ежедневно. Несмотря на то что в некоторых ситуациях мы не в состоянии выяснить рыночную стоимость активов, которую мы смогли бы получить за них при фактической продаже, этот метод позволяет избежать субъективных оценок влияния сделок на оценки доходности. Краткосрочные ценные бумаги оцениваются по их амортизационной стоимости. Если в портфель входят наличные средства, они также учитываются при оценке стоимости всего портфеля.

Рыночные характеристики ценных бумаг включают в себя заработанный доход (earned), или *начисленный доход* (accrued income), представляющий собой начисленный, но не полученный доход. Например, если инвестор продает облигацию

между датами купонных выплат, то он одновременно продает покупателю доход, накопленный за время, прошедшее с момента последней купонной выплаты до момента продажи. Поскольку проданный доход должен был быть частью выручки, полученной при продаже облигации в момент ее переоценки, его следует учесть при вычислении рыночной стоимости облигации. Показатель, отражающий изменения рыночной стоимости и дохода, накопленного на протяжении расчетного периода, называется *совокупным доходом* (total return). Аналогично суммарная рыночная стоимость портфеля уточняется с учетом накопленных доходов по каждой ценной бумаге, а также взносов и изъятий за расчетный период. Например, из суммарной рыночной стоимости портфеля вычитается начисленная зарплата управляющего.

В нашу задачу не входит подробное описание всех деталей, которые следует учитывать при оценке каждой ценной бумаги, которая может входить в инвестиционный портфель. Однако следует помнить, что при вычислении стоимости финансовых инструментов, включенных в портфель, используются их рыночные котировки и даты сделок, а также учитывается накопленный доход; при вычислении стоимости всего портфеля эти величины суммируются. Этот вывод можно представить в виде следующей формулы.

$$\text{Норма прибыли} = \left(\frac{\begin{array}{l}\text{окончательная} \\ \text{рыночная стоимость}\end{array} + \begin{array}{l}\text{накопленный доход} \\ \text{в конце периода}\end{array}}{\begin{array}{l}\text{первоначальная} \\ \text{рыночная стоимость}\end{array} + \begin{array}{l}\text{накопленный доход} \\ \text{в начале периода}\end{array}} - 1 \right) \times 100.$$

Следует также отметить факторы, неявно влияющие на вычисление доходности. Так, при оценке эффективности вложений в конце первого расчетного периода стоимость инвестиций *не учитывается* (за исключением ценных бумаг, оцениваемых по их амортизационной стоимости). В дальнейшем окончательная рыночная стоимость в предыдущем периоде становится первоначальной рыночной стоимостью в следующем периоде. Это объясняется неявным предположением, что в каждом расчетном периоде инвестиционный цикл начинается заново. В таком случае первоначальной считается не сумма, вложенная в начале первого периода, а сумма, накопленная к моменту текущего расчетного периода.

Кроме того, вычисления доходности не связаны с размерами доходов, *реализованных* за счет продаж ценных бумаг на протяжении расчетного периода. Фактически первоначальная и окончательная рыночные стоимости портфеля включают в себя *как реализованный, так и не реализованный прирост капитала* за счет сделок, заключенных на протяжении расчетного периода. Представим себе инвестиционный портфель, с ценными бумагами которого заключаются следующие сделки.

31 декабря: портфель содержит 100 акций компании A по цене 1 долл. за штуку, т.е. MVB $= 100$ долл.

31 января: пакет акций компании A стоит 110 долл., а их доходность в январе равна 10% ($10/100 = 10\%$).

20 февраля: пакет акций компании A стоит 115 долл., а их доходность в феврале равна 4,55% ($5/110 = 4{,}55\%$).

1 марта:

- 50 акций компании A проданы по цене 1,15 долл. за штуку. Выручка равна 57,50 долл.
- Доход, реализованный за счет продажи, равен 7,50 долл. ($57{,}50 - 50 = = 7{,}50$ долл.).
- За счет выручки куплены 10 акций компании B по цене 5,75 долл.

31 марта:

- Пакет акций компании A стоит 50 долл. (50 акций $\times$ 1 $= 50$ долл.).
- Пакет акций компании B стоит 50 долл. (10 акций $\times$ 5 $= 50$ долл.).
- Стоимость всего портфеля равна 100 долл., а убытки в марте составили 13,04% ($-15/115 = -13{,}04\%$).

Вычисления, продемонстрированные в следующем фрагменте электронной таблицы, показывают, что при оценке доходности в марте мы не учитываем доход, равный 7,50 долл. Доход, вырученный благодаря продаже акций компании A, был затрачен на покупку акций компании B, оцененных в конце марта. Мы явно вычислили нереализованное изменение рыночной стоимости на протяжении этого периода ($-15{,}00$), которое неявно содержит все реализованные прибыли/убытки по ценным бумагам, проданным в марте.

	A	B	C	D	E	F
1	**Дата**	**Рыночная стоимость акции A**	**Рыночная стоимость акции B**	**Совокупная рыночная стоимость**	**Выигрыш/потери**	**Доходность, %**
2	31 декабря	100,00	0,00	100,00		
3	31 января	110,00	0,00	110,00	10,00	10,00
4	28 февраля	115,00	0,00	115,00	5,00	4,55
5	1 марта	57,50	57,50	115,00		
6	31 марта	50,00	50,00	100,00	-15,00	-13,04
7					↑	↑
8					=D6-D5	=((E6/D5)*100)

Вполне вероятно, что менеджер не захочет реинвестировать выручку от продажи акций в покупку других ценных бумаг. В таком случае при вычислении доходности мы по-прежнему не учитываем явно реализованный доход. Вместо этого мы включаем наличные средства, полученные от продажи, в суммарную стоимость фонда. В следующей электронной таблице иллюстрируется тот факт,

что при вычислении доходности портфеля мы можем пренебречь всеми операциями, осуществленными *на протяжении* расчетного периода.

	A	B	C	D	E	F
1	**Дата**	**Рыночная стоимость акции А**	**Наличные**	**Совокупная рыночная стоимость**	**Выигрыш/потери**	**Доходность, %**
2	31 декабря 2000 г.	100,00	0,00	100,00		
3	31 января 2001 г.	110,00	0,00	110,00	10,00	10,00
4	28 февраля 2001 г.	115,00	0,00	115,00	5,00	4,55
5	1 марта 2001 г.	57,50	57,50	115,00		
6	31 марта 2001 г.	50,00	57,90	107,90	-7,10	-6,17
7					↑	↑
8					=D6-D5	=((E6/D5)*100)

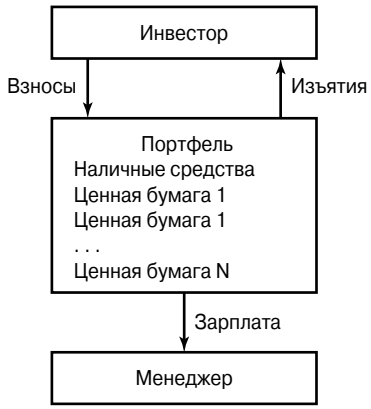
Операции с активами, осуществляемые на протяжении расчетного периода, не влияют на уровень суммарной доходности портфеля, поскольку они оказывают одинаковые и противоположные воздействия на эффективность инвестиций — покупка одной акции компенсируется продажей другой. Это утверждение справедливо и для дохода, полученного на протяжении периода. Доход, полученный по ценной бумаге, одновременно представляет собой отток капитала, вложенного в ценные бумаги, и приток наличных средств. Чтобы вычислить доходность портфеля при отсутствии дополнительных взносов и изъятий, достаточно просуммировать рыночную стоимость всех ценных бумаг, включенных в портфель, и добавить к этой величине баланс наличных средств на протяжении расчетного периода.

Доходность инвестиции

До сих пор мы анализировали процесс вычисления периодической доходности для ситуаций, в которых рыночная стоимость ценных бумаг была доступна для инвестирования только в начале следующего периода. Однако на протяжении расчетного периода отдельные и институциональные инвесторы могут осуществлять дополнительные *взносы* (contributions) или *изъятия* (withdrawals). Эти взносы и изъятия *не учитываются* при вычислении доходности инвестиции. Они представляют собой увеличение капитала, подвергающегося риску, а не капитальную прибыль, полученную благодаря инвестиции. По этой причине, когда в инвестиционный фонд поступают дополнительные средства, доходность невозможно измерить, просто наблюдая за изменением рыночной стоимости ценных бумаг.

Взносы и изъятия активов из фонда иногда называют *денежными потоками* (cash flows). Этот термин означает разные типы операций. Например, для пенсионных планов с установленными льготами (defined-benefit pension plan) денежные потоки включают в себя периодические корпоративные взносы на пенсионный счет и изъятия для обслуживания пенсионеров. Для взаимных фондов денежные потоки представляют собой средства, возникающие благодаря покупке или продаже ценных бумаг, а также вследствие обмена финансовыми инструментами между

Иллюстрация 6.1. Денежные потоки в инвестиционном портфеле



разными фондами. Зависимости между инвесторами, менеджерами и портфелем при выполнении операций показаны на ил. 6.1.

Величина денежного потока равна объему денег, поступающих на счет или изымаемых с него. Если деньги поступают в фонд, то денежный поток считается положительным. Если деньги изымаются из фонда, то денежный поток считается отрицательным. Иногда взносы осуществляются в виде ценных бумаг, а не наличных денег. Это происходит, например, когда портфель переходит в распоряжение другого менеджера. Денежная стоимость таких взносов "натурой" равна текущей стоимости активов, зачисляемых на счет фонда. В таких ситуациях следует использовать текущую рыночную стоимость, а не первоначальную стоимость активов. При использовании первоначальной стоимости активов вычисление доходности инвестиций на протяжении первого периода после взноса должно было бы учитывать весь доход, накопленный до этой даты, как заработанный на протяжении первого этапа после взноса.

Наличие денежных потоков вынуждает корректировать коэффициент "прибыль/убытки" при вычислении доходности, отражая тот факт, что изменение рыночной стоимости теперь не полностью объясняется доходами, полученными благодаря инвестиции. Предположим, например, что мы владеем портфелем, показатель MVB которого равен 100, а MVE — 130. Какой доход мы получили, если на протяжении расчетного периода дополнительно инвестировали еще 10 долл.? Итак, мы начинали со 100 долл., а закончили — 130 долл. Вычтем дополнительные взносы при вычислении прибыли.

$$\text{Прибыль/убытки} = (\text{текущая стоимость} - \text{первоначальные инвестиции} - \\ - \text{чистый приток денег} + \text{чистый отток денег}).$$

В данном случае прибыль равна 20 долл. (130 − 100 − 10 − 0). Эта сумма состоит из двух частей: прибыли от первоначальных 100 долл. и прибыли от дополнительно инвестированных 10 долл. Если вместо чистого притока мы имеем отток, потому что не внесли, а забрали деньги из портфеля на протяжении расчетного периода, то второй компонент будет отражать прибыль, полученную до изъятия денег.

При наличии денежных потоков, кроме модификации числителя, необходимо внести изменения в знаменатель формулы для вычисления доходности. Это позволит учесть дополнительный капитал, инвестированный или изъятый на протяжении расчетного периода. Полученная дробь называется формулой для вычисления *доходности инвестированного капитала* (return-on-investment — ROI). Этот показатель представляет собой доход или убытки, выраженные в виде процентной доли от инвестированного объема с учетом взносов и изъятий.

$$\text{ROI, \%} = \frac{(\text{MVE} + \text{NOF}) - (\text{MVB} + \text{NIF})}{\text{MVB} + \text{NIF}} \times 100.$$

Здесь NIF — это суммарный объем чистых притоков капитала (net inflows), NOF — суммарный объем чистых оттоков капитала (net outflows). Вычисление коэффициента ROI представлено в следующей электронной таблице.

	A	B	C	D	E
1	**MVB**	**Приток**	**Отток**	**MVE**	**Доходность инвестиции, %**
2	100,00	10,00	0,00	130,00	18,18
3					
4					=(((D2+C2)-(A2+B2))/(A2+B2))*100

Показатель MVE заменяется в числителе выражением MVE + NOF. Поправка к окончательной рыночной стоимости должна учитывать все изъятия из портфеля. Обратите внимание на увеличение числителя и результирующей доходности. Изъятия при этом рассматриваются как дополнительный *прирост* (benefit) эффективности. Второе выражение представляет собой объем, инвестированный для получения дохода. Притоки интерпретируются как инвестиции, сокращающие прибыль. Взносы трактуются как *стоимость* (cost) доходности. Знаменатель дроби равен общему объему инвестиций MVB + NIF. Добавляя к величине MVB суммы взносов NIF, мы сокращаем доходность, поскольку теперь доход делится на больший знаменатель.

Правильно ли считать, что доходность инвестиций равна 18,18%, если MVB = = 100, MVE = 130, а NIF = 10? Не всегда. Обратите внимание на неявное предположение, заключающееся в том, что средства NIF могут быть инвестированы на весь период. Если дополнительный приток капитала поступает в начале расчетного периода, то инвестор не имеет права использовать эти деньги на протяжении всего расчетного периода. Он может лишь рассчитывать на компенсацию в виде более высокой доходности портфеля по сравнению с обычным хранением денег или инвестированием в портфель только в конце расчетного периода. Таким

образом, доходность должна учитывать временно́е расписание денежных потоков. Допустим, что дополнительные инвестиции были сделаны в произвольный момент на протяжении расчетного периода. Это значит, что инвестор уже некоторое время использовал инвестиции, существовавшие в начале этого периода. Например, если расчетный период равен месяцу и на счет в середине месяца поступили 10 долл., то в первой половине месяца фонд распоряжался инвестициями на сумму 100 долл., во второй — на сумму 110 долл. Доход в размере 20 долл. был начислен на меньшую инвестированную сумму. Следовательно, доходность, приписываемая портфелю, должна быть *больше* 18,18%.

Несмотря на то что показатель ROI учитывает взносы и изъятия, он не отражает временно́го расписания этих денежных потоков. Поскольку мы предполагаем, что взносы могут осуществляться на протяжении всего периода, показатель ROI никак не зависит от даты взноса. Другой недостаток показателя ROI заключается в том, что он не учитывает *длину* расчетного периода. Показатель ROI никак не изменяется, если доход был начислен за один день, за один год или за 10 лет. По этой причине нам необходим показатель доходности, отражающий как расписание взносов, так и длину периода, в течение которого активы подвергаются риску. Обе поправки можно вывести с помощью концепции временно́й стоимости денег, рассматриваемой в следующем разделе.

Временная стоимость денег

Доходность можно приравнять к процентным ставкам, используемым в вычислениях будущей стоимости ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой. Однако, в отличие от доходности, ставки купона известны заранее, т.е. мы можем прогнозировать будущую стоимость финансового инструмента в начале расчетного периода. Будущая стоимость ценной бумаги равна сумме ее текущей стоимости и процентного дохода, а также других доходов, полученных за расчетный период.

$$\text{FV} = \text{PV} \times (1 + R)^N.$$

Здесь FV — стоимость в конце периода, PV — текущая стоимость инвестиций, R — норма прибыли, полученной за расчетный период, N — количество расчетных периодов.

При вычислении доходности величина R остается неизвестной. Мы вычисляем величину R на основе наблюдений рыночной стоимости, зарегистрированных в начале и конце расчетного периода. Чтобы вычислить соответствующую будущую стоимость, т.е. показатель MVE на протяжении отдельного периода, следует воспользоваться следующей формулой.

$$\begin{aligned}\text{Стоимость в конце периода} = \text{стоимость в начале периода} \times \\ \times (1 + \text{процентная ставка})\end{aligned}$$

Разница между первоначальной и окончательной стоимостью равна заработанному доходу. *Начисление сложного процента* (compounding) — это реинвестирование дохода для получения еще большего дохода в течение следующих периодов. В сценарии *простого процента* (simple-interest scenario) начисленный доход не реинвестируется на следующие периоды. Например, если MVB $= 1\,000$ и средства вложены на четыре месяца под 5% в месяц, то окончательная стоимость инвестиций составит 1 200 долл.

$$\begin{aligned}\text{Окончательная рыночная стоимость} = {} & \text{первоначальная рыночная стоимость} \times \\ & \times (1 + (\text{процентная ставка}/100)) \times \\ & \times \text{количество периодов} = \\ = {} & 1\,000 \times (1 + 5/100 \times 4) = 1\,200.\end{aligned}$$

Сценарий простого процента применяется в ситуациях, когда инвестор в конце каждого расчетного периода изымает начисленный доход. В данном примере суммарный доход за четыре месяца составит 200 долл. Разделив эту сумму на 1 000 долл. инвестиций, получим доходность, равную 20% за четыре месяца. Эта величина равна четырехкратной ежемесячной процентной ставке.

Если доход и промежуточные начисления *реинвестируются*, то они накапливаются и увеличивают первоначальный баланс для каждого следующего расчетного периода. Например, на ил. 6.2 показан расчет доходности, полученной при инвестировании 100 долл. под 7% на 10 лет в предположении, что ежегодный доход реинвестируется. В итоге окончательная стоимость равна 196,72 долл., т.е. $100 \times (1 + 0{,}07)^{10} = 196{,}72$ долл.

Иллюстрация 6.2. Сложный процент

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Год**	**MVB**	**Процентная ставка**	**MVE**	**Основная сумма**	**Процентный доход**	**Сложный процент**	**Доля стоимости, %**
2	0			100,00	100,00			
3	1	100,00	0,07	100,00	100,00	7,00	0,00	
4	2	107,00	0,07	114,49	100,00	14,00	0,49	0
5	3	114,49	0,07	122,50	100,00	21,00	1,50	1
6	4	122,50	0,07	131,08	100,00	28,00	3,08	2
7	5	131,08	0,07	140,26	100,00	35,00	5,29	4
8	6	140,26	0,07	150,07	100,00	42,00	8,07	5
9	7	150,07	0,07	160,58	100,00	49,00	11,58	7
10	8	160,58	0,07	171,82	100,00	56,00	15,82	9
11	9	171,82	0,07	183,85	100,00	63,00	20,85	11
12	10	183,85	0,07	196,72	100,00	70,00	26,72	14
13			↑	↑			↑	↑
14			=D11	=B12*(1+C12)			=C12*B3*A12	=G12/D12

Обратите внимание на то, что исходная основная сумма, равная 100 долл. и инвестированная под 7%, за 10 лет удваивается. Это возможно благодаря тому, что мы реинвестируем все промежуточные вычисления под ту же самую процентную ставку. К сожалению, предположение о реинвестировании не является реалистичным для всех инвесторов. Например, любой инвестор, подпадающий под налогообложение и инвестирующий средства в ценные бумаги, свободные от налогов, например, откладывая их на пенсионный счет, должен будет заплатить

налоги на заработанный доход. Эти налоги сокращают сумму, которую можно было бы реинвестировать на следующий период. Зная об этом, инвесторы могут учесть налоги при сравнении эффективности налогооблагаемых инвестиций.

Предположение о реинвестировании играет важную роль, поскольку привлекательность инвестирования заключается в наличии *сложного процента* (compound interest), начисленного на процентные доходы, полученные за предыдущие периоды. Если начисленный доход в конце каждого периода изымается, то наилучшей оценкой доходности является показатель, вычисленный в рамках сценария простого процента. Если же доход можно реинвестировать, чтобы получить еще больший доход, следует использовать сложный процент. Как правило, именно сложный процент используется в подавляющем большинстве инвестиций. Обычно предполагается, что начисленные доходы реинвестируются под одну и ту же процентную ставку. Разница между доходностью и процентными ставками заключается в том, что при вычислении доходности на основе предположения о реинвестировании значения периодической доходности со временем изменяются.

Кроме доходности, на окончательную стоимость инвестиции влияет также частота начисления процентов. Как показано в следующей электронной таблице, для инвестиций с одинаковой доходностью при увеличении частоты начисления процентов стоимость растет.

	A	B	C	D	E
1	**Частота**	**MVB**	**Периоды**	**Доходность**	**MVE**
2	Ежегодно	1000	1	0,07	1070
3	Ежемесячно	1000	12	0,07	1072,29
4	Ежедневно	1000	365,25	0,07	1072,5
5					
6					=БС(D4/C4;C4·0;B4*-1)

Процентные ставки обычно устанавливаются на *год*. Таким образом, мы можем откорректировать формулу для вычисления будущей стоимости с учетом частоты начисления процентов.

$$\text{MVE} = \text{MVB} \times \left(1 + \frac{r \times m}{m}\right)^{m \times T}.$$

Здесь r — периодическая процентная ставка, m — количество начислений на протяжении расчетного периода, T — продолжительность расчетного периода, лет.

Например, если 100 долл. приносят 3% за шесть месяцев (т.е. $\text{MVB} = 100$ и $\text{MVE} = 103$), стоимость инвестиции в конце первого года при условии полугодового начисления процентов с последующим реинвестированием равна 106,09 долл.

$$106{,}09 = 100 \times \left(1 + \frac{0{,}03 \times 2}{2}\right)^{2 \times 1}.$$

Доходность, учитывающая время

Поскольку деньги имеют временну́ю стоимость, вернемся к вопросу, поставленному выше: какой должна быть периодическая доходность, если MVB =

$= 100$ долл., на протяжении расчетного периода осуществляется дополнительная инвестиция в размере 10 долл. и MVE $= 130$ долл.?

Независимо от момента, когда осуществляется дополнительное инвестирование, денежный доход за расчетный период равен $20 \times (130 - 100 - 10)$. Периодическая доходность зависит от момента дополнительной инвестиции. Доходность может быть равной как 18,18, так и 20%. Если 10 долл. инвестируются *в начале расчетного периода*, то суммарный размер вложений равен 110 долл. $(100 + 10)$.

$$\frac{130 - 100 - 10}{100 + 10} \times 100 \rightarrow \frac{130 - 110}{110} \times 100 \rightarrow \frac{20}{110} \times 100 = 18{,}18\%.$$

Если же дополнительная инвестиция осуществляется *в конце расчетного периода*, то сумма вложений на протяжении расчетного периода равна 100 долл., так что доходность равна 20%.

$$\frac{130 - 100 - 10}{100} \times 100 \rightarrow \frac{130 - 110}{100} \times 100 \rightarrow \frac{20}{100} \times 100 = 20\%.$$

При одинаковом денежном доходе мы должны предпочесть инвестицию с более высокой доходностью. Если дополнительный взнос осуществляется в конце расчетного периода, то объем дополнительной инвестиции не включается в знаменатель. Таким образом, постоянный числитель делится на меньший знаменатель, что позволяет получить более высокую доходность. Вариант, в котором дополнительная инвестиция осуществляется не в начале, а в конце расчетного периода, имеет более высокую доходность, поскольку при этом капитал, подвергающийся риску на протяжении этого периода, становится меньше, а денежный доход остается прежним.

Этот пример показывает, насколько важно следить за расписанием дополнительных взносов и изъятий из инвестиционного счета, чтобы правильно оценить его доходность. В этих ситуациях необходимо всегда корректировать числитель. Величина знаменателя при этом зависит от того, в какой момент осуществляется дополнительная инвестиция: в начале, в середине или в конце расчетного периода. Знаменатель, учитывающий взносы и изъятия, называется *средней величиной вложенного капитала* (average capital employed), или *средней величиной инвестированных средств* (average invested balance).

Эффективность инвестиций: доходность в денежном выражении

В этом разделе мы продемонстрируем необходимость учитывать при вычислении доходности возможные решения инвестора и менеджера, по отдельности оценивая их воздействие на эффективность инвестиций. Для оценки их совместного влияния используется *доходность в денежном выражении* (dollar-weighted

return, or money-weighted return — MWR) — показатель эффективности портфеля инвестиций, представляющий собой суммарную оценку последствий принятых решений.

Временное расписание решений инвестора

Кроме временно́й стоимости денег, на доходность инвестиций влияет *выбор инвестором времени для операций на рынке* (market timing), т.е. моменты, когда он делает взносы и осуществляет изъятия. Рынки капитала характеризуются положительной долгосрочной доходностью. Однако их периодическая доходность подвержена колебаниям. Выбор времени для операций на рынке — это процедура, с помощью которой инвестор выбирает моменты для покупки активов по низкой цене и их продажи по высокой цене.

Например, предположим, что мы являемся вкладчиками взаимного фонда. На протяжении месяца чистая стоимость активов фонда в расчете на одну акцию (net asset value per share — NAV) колебалась от 10,00 до 12,00 и распределение дивидендов не производилось.

Дата	NAV
31 мая	10,00
10 июня	12,00
20 июня	10,00
30 июня	11,00

В результате фонд объявит о месячной доходности, равной 10%. Процедура вычисления доходности для разных расчетных периодов на протяжении месяца показана в следующей электронной таблице.

	A	B	C	D	E
1	**Период**	**Даты**	**Формула**	**Доходность, %**	
2	1	31/5-10/6	((12/10)-1)*100	20,00	
3	2	31/5-20/6	((10/10)-1)*100	0,00	
4	3	31/5-30/6	((11/10)-1)*100	10,00	←Опубликованная доходность
5	4	10/6-20/6	((10/12)-1)*100	-16,67	
6	5	10/6-30/6	((11/12)-1)*100	-8,33	
7	6	20/6-30/6	((11/10)-1)*100	10,00	

Инвестор с хорошей интуицией (или просто везучий), вложивший средства 31 мая и снявший их со счета 10 июня, заработает 20%. Инвестор с плохой интуицией, купивший акции фонда 10 июня по наибольшей цене, и продавший их 20 июня по наименьшей цене, понесет потери в размере −16,67%. Разница, равная 36,67%, представляет собой разброс доходности, возникающий вследствие разного выбора моментов взносов и изъятий. Как видим, важным фактором, влияющим на величину денежных потоков, является *проницательность инвестора* (discretion of the investor), а не менеджера. Действия менеджера никак не влияют на разброс доходности: он просто должен выполнять приказы инвестора. Если

цены растут, падают и снова поднимаются, доходы, полученные разными инвесторами, могут сильно зависеть от моментов времени, когда они решают делать взносы и осуществлять изъятия, а также от волатильности доходности за расчетный период.

В предыдущем примере объявленная доходность за месяц равна 10%. Она характеризует доход, который инвестор получит, если вложит деньги в начале периода и снимет их в конце. Даже несмотря на то, что разные инвесторы достигают разных уровней доходности, управляющий инвестициями взаимного фонда не имеет возможности влиять на выбор времени для осуществления операций. Следовательно, 10% — это точная оценка доходности фонда. Ее можно использовать для сравнения эффективности менеджера со средней эффективностью группы менеджеров или рыночным индексом.

Временное расписание решений менеджера

При вычислении доходности инвестиций мы можем учитывать временно́е расписание решений не только инвестора, но и менеджера. Представим себе двух менеджеров, которые в начале месяца управляют портфелями по 100 долл. каждый. Оба получают от клиентов по 10 долл. в виде взносов. Их стратегии отличаются только тем, что первый менеджер пытается следить за состоянием рынка. Предположим, что рыночные цены на протяжении месяца упали на 10%.

Первый менеджер хранит взносы в виде денег. Как показано в электронной таблице, его доходность равна $-9{,}05\%$.

	A	B	C	D
1	**Сегмент**	**MVB**	**Доходность**	**MVE**
2	Наличные	10	1,00	10,05
3	Акции	100	-10,00	90,00
4	Всего	110	-9,05	100,05
5			↑	↑
6			=((D4/B4)-1)*100	=СУММ(D2:D3)

Второй инвестор в начале месяца вложил взносы в акции и получил доходность, равную $-10{,}00\%$.

	A	B	C	D
1	**Сегмент**	**MVB**	**Доходность**	**MVE**
2	Наличные	0,00	1,00	0,00
3	Акции	110,00	-10,00	99,00
4	Всего	100,00	-10,00	99,00
5			↑	↑
6			=((D4/B4)-1)*100	=СУММ(D2:D3)

Несмотря на отрицательную доходность, *добавленная стоимость* (value added), полученная первым менеджером за счет вложения в более прибыльный сегмент наличных денег, на 95 базисных пунктов $(-9{,}05\% - (-10\%))$ превысила добавленную стоимость, полученную вторым менеджером.

Дифференциация решений инвестора и менеджера

Как правило, инвестор и менеджер — это два разных человека. В предыдущем разделе мы столкнулись с проблемой, связанной с оценкой эффективности: решения, принятые инвестором, и решения, принятые менеджером, при вычислении доходности инвестиций должны рассматриваться отдельно одно от другого, чтобы существовала возможность правильно отразить их влияние на результат.

Идеальный показатель, измеряющий доходность инвестиций, должен учитывать следующие факторы.

- Моменты времени, в которые инвестор решает сделать инвестиции в портфель
- Решения, принятые менеджером относительно размещения активов, и его выбор ценных бумаг для включения в портфель

Первый фактор оценивает исключительно компетентность инвестора. Второй фактор также можно связать с инвестором, поскольку именно он решает, какого менеджера нанять для управления инвестициями. Фактическая доходность, полученная инвестором, зависит от обоих указанных выше факторов. Идеальный показатель доходности, полученной за счет действий менеджера, должен нейтрализовать эффект выбора моментов для операций, поскольку менеджер, как правило, не имеет возможности контролировать расписание внешних денежных потоков. Итак, для того чтобы отделить друг от друга оценки последствий решений, принятых инвестором и менеджером, мы должны использовать два разных показателя доходности.

Доходность в денежном выражении (money-weighted return — MWR) — это показатель, отражающий эффективность инвестиций. Величина MWR отражает сумму денег, полученную за расчетный период. Эта сумма зависит от моментов времени, в которые инвестор делает взносы в портфель и осуществляет изъятия из него, а также от решений, принятых менеджером портфеля. В отличие от показателя MWR, характеризующего суммарное влияние инвестора и менеджера на доходность инвестиций, *доходность, взвешенная во времени* (time-weighted return — TWR), позволяет отдельно оценить эффективность решений менеджера. Как будет показано далее, показатель MWR играет важную роль даже тогда, когда нас интересует исключительно эффективность решений менеджера, поскольку иногда эта величина используется при вычислении показателя TWR.

Показатель MWR представляет собой доходность, которую инвестор действительно получил. Он учитывает первоначальную рыночную стоимость портфеля, дополнительные денежные потоки и его окончательную рыночную стоимость. Расписание и размер денежных потоков влияют на окончательную рыночную стоимость следующим образом.

Операция	Движение рынка	Влияние на доходность
Взнос	Вверх	Положительное
Взнос	Вниз	Отрицательное
Изъятие	Вверх	Отрицательное
Изъятие	Вниз	Положительное

Для того чтобы правильно оценить влияние перечисленных операций, показатель MWR учитывает не только объем денежных потоков, но и их расписание. Разные инвесторы вносят разный вклад в портфель и делают это в разные моменты времени. Вследствие этого сравнивать показатели MWR, вычисленные для двух разных инвесторов, совершенно бессмысленно.

Если дополнительных денежных потоков нет, доходность вычисляется как отношение окончательной рыночной стоимости портфеля к его первоначальной стоимости. Если дополнительные денежные потоки существуют, необходимо принять во внимание их величину и расписание. Для того чтобы учесть расписание денежных потоков, мы должны вычислить вес, который будет приписан денежному потоку, инвестированному на часть расчетного периода. Предположим, что мы вычисляем показатель MWR для однолетнего периода, на протяжении которого возникают два дополнительных денежных потока: в конце января и в конце февраля. Первому потоку приписывается вес 0,92 (поскольку эта инвестиция будет использоваться на протяжении 92% года), а второму — 0,83 (поскольку эта инвестиция будет использоваться на протяжении 83% года).

Внутренняя норма прибыли

Предположим, что мы инвестировали в начале года 100 долл., а в конце года получили 140 долл. В конце января и в конце февраля мы внесли в фонд по 10 долл. Чему равен показатель MWR в этой ситуации? Для того чтобы вычислить его величину, необходимо решить следующее уравнение.

$$100 \times (1 + \text{MWR}) + 10 \times (1 + \text{MWR})^{0,92} + 100 \times (1 + \text{MWR})^{0,83} = 140.$$

Доходность, связывающая между собой первоначальную стоимость портфеля, а также дополнительные денежные потоки и его окончательную рыночную стоимость, называется *внутренней нормой прибыли* (internal rate of return — IRR). Она является решением следующего уравнения.

$$\text{MVE} = \text{MVB} \times (1 + \text{IRR}) + \text{CF}_1 \times (1 + \text{IRR})^1 + \cdots + \text{CF}_N \times (1 + \text{IRR})^N.$$

Здесь CF — величина денежного притока в портфель или оттока из него, а N — доля периода, в течение которой величина CF доступна для инвестиций. Показатель IRR представляет собой процентную ставку, обусловленную рыночной стоимостью портфеля и величинами денежных потоков. Непосредственно решить

уравнение относительно показателя IRR можно лишь в простейших ситуациях. К сожалению, аналитических формул для вычисления внутренней нормы прибыли не существует. По этой причине показатель IRR вычисляется методом проб и ошибок, применяя который, мы сначала делаем начальное предположение, а затем с помощью итерационной процедуры пытаемся оценить, насколько близки мы к решению уравнения, пока полностью не решим задачу. Для решения этого уравнения разработаны эффективные и быстро сходящиеся итерационные методы. Процесс решения этого уравнения в рассмотренном нами примере продемонстрирован в следующей электронной таблице.

	A	B	C	D	E	F
1	**Дата**	**Продолжительность инвестиции, мес.**	**Вес периода**	**Стоимость**	**Будущая стоимость**	
2	31 декабря	12	1,00	100	117,05	=D2*((1+E8)^C2)
3	31 января	11	0,92	10	11,55	=D3*((1+E8)^C3)
4	28 февраля	10	0,83	10	11,40	=D4*((1+E8)^C4)
5	31 января			140	140,00	=СУММ(E2:E4)
6						
7				Разность:	0,00	=D5-E5
8		**Показатель IRR вычисляется программой →**		IRR:	0,1705	
9				Доходность, %	17,05	=E8*100

В этой таблице вычисляется разность между окончательной рыночной стоимостью, записанной в ячейке D5, и суммой будущих значений стоимости, записанной в ячейке E5. Затем мы решаем уравнение относительно показателя IRR и записываем ответ в ячейку E8. Показатель IRR равен 17,05%, поскольку, как показано ниже, он равен процентной ставке, при которой окончательная стоимость портфеля равна 140 долл.

$$100 \times (1 + 0{,}1705) + 10 \times (1 + 0{,}1705)^{0{,}92} + 10 \times (1 + 0{,}1705)^{0{,}83} = 140.$$

Обратите внимание на предположение, принятое при вычислении показателя IRR: норма прибыли на протяжении расчетного периода считается постоянной. В нашем примере каждый денежный поток инвестировался под 17,05% на часть расчетного периода. Вес, приписанный каждому денежному потоку, равен доле года, на которую он инвестируется. Например, если денежный поток инвестируется 10-го числа месяца, состоящего из 31 дня, то его вес будет равен $(31 - 10)/31 = 0{,}7097$ месяца. (В данном случае предполагается, что взнос был сделан утром десятого дня. Если взнос был сделан вечером, то из числителя необходимо вычесть еще один день.) Вычисление показателя IRR для инвестиций, срок которых не превышает одного года, интерпретируется как вычисление внутренней нормы прибыли инвестиций в течение расчетного периода.

В приведенной ниже электронной таблице продемонстрированы вычисления месячного показателя IRR при условии, что величина MVB 31 декабря равна 1 000 долл., а величина MVE 31 января равна 1 200 долл. На протяжении указанного периода возникают два денежных потока: 10 января инвестор вносит в портфель 400 долл., а 20 января изымает 100 долл.

	A	B	C	D	E	F
1	**Дата**	**Продолжительность инвестиции, дней**	**Вес периода**	**Стоимость**	**Будущая стоимость**	
2	31 декабря	31	1,00	1000	919,85	=D2*((1+E8)^C2)
3	10 января	22	0,71	400	376,97	=D3*((1+E8)^C3)
4	20 января	12	0,39	-100	-96,82	=D4*((1+E8)^C4)
5	31 января			1200	1200,00	=СУММ(E2:E4)
6						
7				Разность:	0,00	=D5-E5
8				IRR:	-0,0802	
9				Доходность, %	-8,02	=E8*100

Когда инвестор изымает из портфеля средства, вклад денежного потока при вычислении показателя IRR становится отрицательным. Итак, одномесячная норма прибыли в данном случае равна $-8{,}02\%$.

Проблемы, связанные с вычислением показателя IRR

Внутренняя норма прибыли (IRR) классифицируется как рыночная стоимость портфеля в конце расчетного периода (MWR), поскольку она учитывает и расписание, и объемы денежных потоков в портфеле. Таким образом, она является вполне приемлемым показателем, если требуется оценить эффективность инвестиции с точки зрения инвестора. Хотя необходимость решать уравнение с помощью итерационных процедур усложняет вычисления и повышает стоимость расчетов, в настоящее время это не является сложной проблемой. Однако так было не всегда. В те времена, когда компьютерное время было очень дорогим, исследователи разработали несколько остроумных способов, позволяющих оценить показатель IRR, не прибегая к помощи компьютера. Одна из этих процедур называется *модифицированным методом Дитца* (modified Dietz method — MDM). Этот метод остается наиболее распространенным среди финансовых аналитиков способом вычисления показателя MWR и, как будет показано ниже, позволяет оценить доходность, возникшую между двумя датами оценки, использованными при вычислении показателя TWR.

Модифицированная доходность Дитца

Модифицированная доходность Дитца (Modified Dietz return) представляет собой оценку показателя MWR на основе простого процента. Этот показатель вычисляется точно так же, как и величина ROI, за исключением того, что денежные потоки, возникшие в начале расчетного периода, в процедуре Дитца учитывают поправки на момент инвестирования.

$$\text{Модифицированная доходность Дитца} = \frac{\text{MVE} - \text{MVB} - \text{CF}}{\text{MVB} + \frac{\text{CD}-\text{C}_i}{\text{CD}} \times \text{CF}_i} \times 100.$$

Здесь CF — чистая величина денежного потока на протяжении расчетного периода, CD — общее количество дней в расчетном периоде, C_i — день возникновения денежного потока, CF_i — величина денежного потока в момент C_i.

Эта процедура названа в честь ее изобретателя Петера Дитца (Peter Dietz), работавшего в пенсионной консалтинговой компании *Frank Russel*. Оригинальный метод Дитца, который в настоящее время не используется, был основан на предположении о том, что денежные потоки возникают только в середине расчетного периода.

Для того чтобы проиллюстрировать процедуру вычисления модифицированной доходности Дитца, рассмотрим следующую ситуацию.

Первоначальная рыночная стоимость + + накопленный доход	MVB	100
Окончательная рыночная стоимость + + накопленный доход	MVE	120
Сумма (взносы/изъятия)	CF	10 в конце 20-го дня 30-дневного месяца

Чтобы вычислить модифицированную доходность Дитца, сначала вычислим поправочный коэффициент, предполагая, что денежный поток возникает в конце двадцатого дня. Он равен $10/30 = 0{,}33$. Затем мы корректируем величину денежного потока, умножая его объем на поправочный коэффициент.

$$0{,}33 \times 10 = 3{,}33 \text{ долл.}$$

Затем мы добавляем величину модифицированного потока к первоначальной рыночной стоимости в знаменателе и вычисляем модифицированную доходность Дитца, равную 9,68%.

$$9{,}68\% = \frac{120 - 100 - 10}{100 + 3{,}33} \times 100.$$

И внутренняя норма прибыли, и модифицированная доходность Дитца представляют собой показатели доходности в денежном выражении (MWR). На эти величины влияют как объемы, так и расписание денежных потоков. Показатель доходности, полностью исключающий влияние денежных потоков, создаваемых инвестором, называется доходностью, взвешенной во времени (TWR).

Эффективность инвестиционного менеджера: доходность, взвешенная во времени

Норма прибыли — это процентное изменение стоимости актива на протяжении определенного периода времени. Показатели суммарной доходности вычисляются путем деления величины капитальной прибыли или убытков и начисленного

дохода на стоимость инвестиции в начале расчетного периода. Как было показано ранее, инвестируя одну и ту же сумму, инвесторы получают разную доходность, зависящую от расписания и объемов денежных потоков в портфеле. Для оценки эффективности менеджера, управляющего портфелем, используются показатели доходности. Однако, как правило, менеджер не в состоянии контролировать расписание и величину денежных потоков, поэтому нам нужен показатель эффективности, игнорирующий влияние денежных потоков. Такой показатель должен оценивать эффективность менеджера на основании доходности инвестиций, сделанных на расчетный период, и не зависеть от расписания и величины денежных потоков, создаваемых клиентами.

Доходность, взвешенная во времени

Доходность, взвешенная во времени (time-weighted return — TWR), — это разновидность суммарной доходности средств, вложенных в фонд на весь расчетный период. Показатель TWR исключает влияние внешних денежных потоков на эффективность портфеля, отражая лишь влияние рынка и решений, принятых менеджером.

Для того чтобы вычислить показатель TWR, следует разбить расчетный период на субпериоды, вычислить доходность на каждом из этих интервалов времени, а затем на основе вычисленных величин определить показатель TWR для всего расчетного периода. Границами субпериодов являются даты возникновения денежных потоков. Итак, процедуру вычисления показателя TWR можно записать следующим образом.

1. Устанавливаем рыночную стоимость портфеля в начале периода.
2. Начинаем перемещаться к концу периода.
3. Фиксируем стоимость портфеля непосредственно перед возникновением денежного потока.
4. Вычисляем *субпериодическую доходность* (subperiod return) между соседними денежными потоками.
5. Повторяем этапы 3 и 4 для каждого из учтенных денежных потоков.
6. Если денежных потоков больше нет, вычисляем субпериодическую доходность для последнего периода, используя окончательную рыночную стоимость портфеля.
7. Вычисляем произведение множителей, имеющих вид (субпериодическая доходность + 1).

Последний этап называется *геометрическим связыванием* (geometric linking), или *цепным связыванием* (chain linking). Эта функция выглядит точно так же, как и функция для вычисления будущей стоимости. Мы используем цепное связы-

вание, а не формулу для вычисления будущей стоимости, поскольку субпериоды имеют разную периодическую доходность.

$$\text{TWR} = [(1 + R_1)(1 + R_2) \dots (1 + R_N) - 1] \times 100.$$

Здесь R_N — субпериодическая доходность.

Показатель TWR вычисляется на основе предположения, что вся выручка, полученная на протяжении предыдущих субпериодов, накапливается и реинвестируется. Выражение (1 + субпериодическая доходность) называется *показателем богатства* (wealth-relative), или *скоростью роста* (growth rate). Он характеризует увеличение капитала на протяжении расчетного периода. Например, если портфель в начале субпериода стоит 100 долл., а в конце (до возникновения следующего денежного потока) — 105 долл., то субпериодическая доходность равна 5%, а скорость роста инвестиций на протяжении этого субпериода равна 1,05.

Проиллюстрируем этапы вычисления показателя TWR для инвестиций, вложенных на один месяц, при условии, что на протяжении этого периода инвестор делает один взнос и осуществляет одно изъятие.

Дата	Оценка в конце дня	Денежный поток
31 мая	1 000	—
9 июня	1 100	—
10 июня	—	200
19 июня	1 200	—
20 июня	—	−100
30 июня	1 200	—

Разделим период на субпериоды. На первом этапе вычисления показателя TWR период разделяется на субпериоды, ограниченные моментами возникновения денежных потоков. Затем мы должны зафиксировать стоимость портфеля перед поступлением очередного взноса или изъятием. Если денежные потоки возникают лишь в начале дня, то регистрируется стоимость портфеля, установленная в конце предыдущего дня.

Дата	Оценка в начале дня	Денежный поток	Оценка в конце дня
31 мая	—	—	1 000
9 июня	—	—	1 100
10 июня	1 100	200	—
19 июня	—	—	1 200
20 июня	1 200	−100	—
30 июня	1 200	—	1 200

Итак, в нашем примере существуют два денежных потока и три субпериода.

1. От 31 мая до вечера 9 июня.
2. От 10 июня до вечера 19 июня.
3. От 20 июня до вечера 30 июня.

Обратите внимание на то, что количество субпериодов на единицу превышает количество моментов возникновения денежных потоков.

Вычислим уровни субпериодической доходности. Далее мы вычисляем доходность на каждом из субпериодов. Денежные потоки учитываются в формуле на основе соглашения о времени суток, когда поступают взносы и осуществляются изъятия. В данном примере мы предполагаем, что денежные потоки возникают только в начале дня. Это предположение означает, что мы складываем денежный поток, поступивший в начале дня, с рыночной стоимостью портфеля, зарегистрированной в начале этого дня. Эта сумма представляет собой знаменатель дроби. Денежные поступления в портфель добавляются к стоимости портфеля, а денежные изъятия — вычитаются из него. Если на протяжении дня возникает несколько денежных потоков, то мы должны сложить их чистые величины.

$$\text{Субпериодическая доходность (поток в начале дня)} = \frac{\text{MVE}}{\text{MVB} + \text{чистый объем поступлений}}.$$

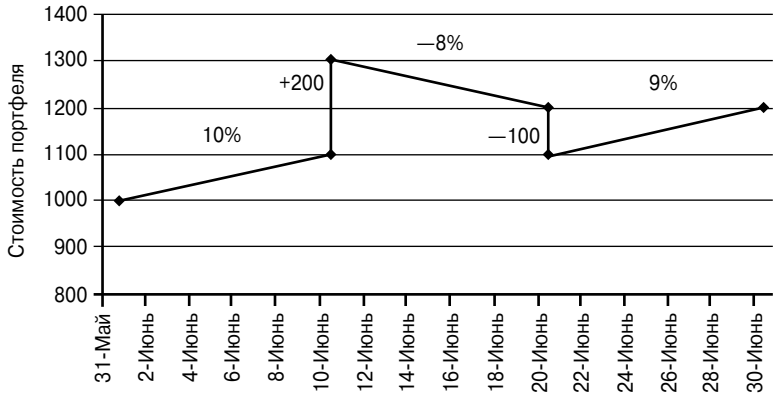
При вычислении эффективности коллективных инвестиций, например, взаимного фонда формула для оценки субпериодической доходности учитывает чистую стоимость актива в расчете на одну акцию (net asset value per share) и распределение дивидендов. Поправочный коэффициент, применяемый к величине денежного потока, позволяет компенсировать эффект взносов и изъятий при вычислении доходности. Вычисление трех субпериодических уровней доходности, $10{,}00$, $-7{,}69$ и $9{,}09\%$, продемонстрировано в следующей электронной таблице.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Подпериод**	**Период**	**MVB**	**CF**	**MVE**	**Доходность, %**	**Скорость роста**
2	1	31/5-10/6	1000	0	1100	10,00	1,10
3	2	10/6-20/6	1100	200	1200	-7,69	0,92
4	3	20/6-30/6	1200	-100	1200	9,09	1,09
5							
6						=((E4/(C4+D4))-1)*100	=1+(F4/100)

Вычислим доходность для нескольких периодов. Процентная доходность за месяц вычисляется путем связывания показателей субпериодической доходности.

$$(1{,}1000 \times 0{,}9231 \times 1{,}0909 - 1) \times 100 = 10{,}77\%.$$

Вычисляя доходность по этой формуле, мы полностью исключаем влияние денежных потоков. Этот эффект продемонстрирован на следующем рисунке.



Правила вычисления показателя TWR допускают несколько исключений. Например, в некоторых ситуациях менеджер может догадываться о времени поступления денежных потоков. Например, в фондах, управляющих приватными средствами, главный партнер перед инвестированием может списать со счета объем инвестированного капитала. Однако в большинстве ситуаций показатель TWR является вполне приемлемой характеристикой эффективности менеджера.

Оценка доходности, взвешенной во времени

Реализация описанного выше метода сопряжена с определенными трудностями. Вычисление показателя TWR предусматривает оценку стоимости портфеля перед возникновением каждого денежного потока. Например, счета многих институциональных инвесторов оцениваются ежемесячно, однако клиенты могут депонировать или изымать средства в любой момент на протяжении месяца. Несмотря на то что в настоящее время расчеты стремятся производить ежедневно, это еще не стало общепринятым стандартом. Поэтому нам необходим способ оценки истинного показателя TWR, когда взносы и изъятия осуществляются между датами переоценки портфеля.

Показатель TWR можно аппроксимировать, вычислив показатели MWR для каждого субпериода между датами переоценки и распространив их на более долгие периоды с помощью цепного связывания уровней субпериодической доходности. В ситуациях, когда денежные потоки малы по сравнению со стоимостью портфеля, а волатильность доходности в рамках субпериодов невелика, аппроксимация показателя TWR на основе сцепленных величин MWR оказывается вполне надежной оценкой. Если же денежные потоки велики, а рынок подвержен сильным колебаниям, оценка показателя TWR с помощью величины MWR становится неточной. Таким образом, необходимо помнить, что сцепленный показатель

MWR является лишь *оценкой* величины TWR для более долгого периода. Несмотря на то что денежные потоки на каждом из субпериодов являются взвешенными, они по-прежнему влияют на доходность. Процесс связывания не устраняет влияния денежных потоков на вычисление суммарной доходности. Компромиссным решением является вычисление показателя TWR с помощью специальной процедуры, позволяющей определить, насколько крупными являются денежные потоки, с дальнейшим связыванием уровней субпериодической доходности. Различия между доходностью в денежном выражении и доходностью, взвешенной во времени, представлены на ил. 6.3.

Иллюстрация 6.3. Различия между доходностью в денежном выражении и доходностью, взвешенной во времени

	Доходность в денежном выражении	**Доходность, взвешенная во времени**
Показатели	Средняя скорость роста всех денежных средств, инвестированных на расчетный период	Скорость роста одного доллара, вложенного на расчетный период
Применение	Приемлемая оценка компетентности инвестора или эффективности фонда	Приемлемая оценка эффективности вложений или менеджера Позволяет сравнивать инвестиции Позволяет сравнивать менеджеров
Влияние внешних денежных потоков	Отражает расписание и объемы денежных потоков, возникающих в течение расчетного периода	Исключает влияние расписания и объемов денежных потоков, возникающих в течение расчетного периода
Смысл показателя	Доходность, связывающая между собой показатели MVB, CF и MVE	Доходность одного доллара, вложенного в портфель на весь расчетный период
Вычислительные сложности	Для вычисления показателя IRR необходимо выполнять итерационную процедуру	Для оценки необходимо оценивать стоимость портфеля перед возникновением каждого денежного потока

Вычисление доходности для нескольких периодов

Доходность инвестиций для нескольких периодов можно вычислить путем связывания уровней доходности инвестиций для одного периода. В этом разделе

описываются способ связывания величин для вычисления средней периодической доходности, а также вычисление средней доходности по среднегодовым показателям.

Суммарная доходность

Процесс связывания впервые был рассмотрен нами при вычислении показателя TWR на основе уровней субпериодической доходности. Совершенно аналогично его можно использовать для оценки суммарной доходности инвестиций, сделанных на любой период времени, интересующий финансового аналитика, например на текущий месяц, на текущий год, на первый квартал, на один год, на три года или на все время, прошедшее со дня открытия счета. Для связывания показателей доходности мы должны перемножить множители (1 + десятичное представление доходности) для каждого периода.

$$\text{Суммарная доходность} = [(\text{скорость роста}_1)\times \\ \times (\text{скорость роста}_2) \times \cdots - 1] \times 100.$$

В следующей электронной таблице приведены результаты расчетов суммарной пятилетней доходности по заданным ежегодным уровням доходности, равным 9, 6, −2, 8 и −4%.

	A	B	C	D	E
1				Скорость роста	
2	Год	Доходность	Отдельный период	Начисленная	Суммарная доходность
3	1	0,09	1,09	1,09	9,00
4	2	0,06	1,06	1,16	15,54
5	3	-0,02	0,98	1,13	13,23
6	4	0,08	1,08	1,22	22,29
7	5	-0,04	0,96	1,17	17,40
8				=ПРОИЗВЕД(C3:C7)	=(D7-1)*100

Связывая эти показатели между собой, приходим к выводу, что суммарная пятилетняя доходность равна 17,40%.

Поскольку финансовых аналитиков часто интересует изменение эффективности инвестиций во времени, имеет смысл вычислить *кумулятивную скорость роста* (cumulative growth rate). Этот показатель весьма полезен при быстром вычислении кумулятивной доходности инвестиций на протяжении нескольких периодов, поскольку в этом случае нет необходимости вычислять промежуточные уровни доходности или темпы роста инвестиций. Кумулятивная скорость роста представляет собой произведение кумулятивной скорости роста, вычисленной на конец предыдущего периода, и текущей периодической доходности, к которой прибавлена единица. Умножив кумулятивную скорость роста на кумулятивный фактор роста, можно вычислить ожидаемую стоимость инвестиции. Например, 100 долл., вложенных в фонд с пятилетней кумулятивной скоростью роста, равной 1,2568, в конце расчетного периода превратятся в 125,68 долл.

$$100 \times 1{,}2568 = 125{,}68 \text{ долл.}$$

Кроме того, с помощью кумулятивной скорости роста можно вычислить доходность инвестиции между двумя произвольными датами.

$$\text{Доходность} = \left(\frac{\text{скорость роста в конце периода}}{\text{скорость роста в начале периода} - 1} \right) \times 100.$$

Кумулятивная скорость роста вычисляется тогда, когда финансовых аналитиков интересует эффективность инвестиций на протяжении долгих периодов времени. Не следует забывать одно важное обстоятельство: кумулятивная скорость роста вычисляется на основе предположения, что весь доход реинвестируется в фонд и со временем накапливается. Прирост капитала в конце расчетного периода, измеренный с помощью доходности, интерпретируется как доход, реинвестированный в портфель на следующий период времени.

Средняя доходность

Довольно часто финансовых аналитиков интересует средняя доходность инвестиций. Этот показатель можно использовать для сравнения эффективности менеджеров или фондов на протяжении определенного периода. Существуют два метода усреднения доходности: арифметический и геометрический. Для вычисления средней арифметической доходности следует сложить все показатели периодической доходности и разделить эту сумму на количество периодов. *Среднюю арифметическую доходность* (arithmetic mean return) нельзя использовать во всех без исключения приложениях. Например, средняя годовая доходность может потребоваться для того, чтобы вычислить будущую стоимость инвестиции. Если в качестве показателя средней доходности используется средняя арифметическая доходность, то мы не сможем учесть доходность составных периодов. Предположим, в нашем распоряжении есть два показателя годовой доходности.

Год	Доходность, %
1	10
2	20

В этом случае средняя арифметическая доходность равна $15\% = (20\% + 10\%)/2$. Составная двухлетняя доходность равна 32%.

$$(1{,}10 \times 1{,}20 - 1) \times 100 = 32{,}00\%.$$

Если вычислить среднюю арифметическую доходность и подставить ее в формулу, то получится более высокая доходность, чем при использовании фактических значений периодической доходности.

$$(1{,}15 \times 1{,}15 - 1) \times 100 = 32{,}25\%.$$

Применение средней арифметической доходности для связывания первоначальной и окончательной стоимости инвестиции приводит к завышенным оценкам стоимости вложений в конце расчетного периода. Чтобы учесть процесс начисления сложных процентов, средняя доходность в этом примере должна быть меньше средней арифметической.

Средняя геометрическая доходность

Умножая среднюю годовую доходность на количество лет, мы не сможем определить составную доходность (compounded return), поскольку при этом не учитывается доход, полученный за счет реинвестирования накопленных процентов. В предыдущем примере 20%-ная доходность в конце второго года была получена за счет реинвестирования 10%, полученных в конце первого года, но этот факт никак не учитывается при вычислении средней арифметической доходности. Для того чтобы исправить этот недостаток, вместо средней арифметической доходности следует использовать *среднюю геометрическую доходность* (geometric mean return). Этот показатель равен корню n-й степени из составной доходности, где n — количество периодов, используемых при вычислении составной доходности. Извлечение корня является операцией, обратной к умножению скоростей роста.

$$\text{Средняя геометрическая доходность} = \left(\sqrt[N]{1 + \text{кумулятивная доходность}} - 1 \right) \times 100\%.$$

Как показано в следующей электронной таблице, если двухлетняя составная доходность равна 32%, то средняя геометрическая годовая доходность равна 14,89%.

	A	B	C	D	E
1				Скорость роста	
2	Год	Доходность	Отдельный период	Начисленная	Суммарная доходность
3	1	0,10	1,10	1,10	
4	2	0,20	1,20	1,32	32,00
5					
6				=ПРОИЗВЕД(C3:C4)	
7					
8			Средняя арифметическая годовая доходность:		15,00
9			Средняя геометрическая годовая доходность:		14,89
10					
11					=((D4^(1/2))-1)*100

Из формулы для вычисления средней геометрической доходности можно вывести формулу для вычисления составной доходности.

$$\text{Составная доходность} = \left[\left(1 + \frac{\text{средняя геометрическая доходность}}{100} \right)^N - 1 \right] \times 100\%.$$

Анализ столбца C в следующей электронной таблице демонстрирует одно из преимуществ использования средней доходности: нам не обязательно знать фактические значения периодической доходности, чтобы вычислить будущую стоимость инвестиций.

	A	B	C	D
1	Год	Фактическая доходность	Средняя геометрическая доходность	
2	1	15,00	5,34 ➔	=(((1+(B6/100))^(1/3))-1)*100
3	2	7,00	5,34 ➔	=C2
4	3	-5,00	5,34 ➔	=C3
5				
6	Годы 1-3 в %	16,90	16,90	=((1+C2/100)*(1+C3/100)*(1+C4/100)-1)*100
7		↑		
8		=((1+B2/100)*(1+B3/100)*(1+B4/100)-1)*100		

Пересчет доходности на год

Доходность, как правило, выражается в пересчете *на год* (on a yearly, or annual, basis). Это упрощает процесс сравнения эффективности инвестиций. При вычислении годовой доходности средняя геометрическая доходность называется *средней годовой доходностью* (average annual return), *составной годовой доходностью* (compound annual return) или просто *годовой доходностью* (annualized return). Если составная доходность за несколько периодов, которую мы пересчитываем на год, вычислена для интервала времени, длина которого превышает один год, то ставка пересчитывается на год с помощью формулы, обратной к формуле для вычисления составной доходности.

$$\left(\sqrt[\text{количество лет}]{1 + \text{процентная ставка}} - 1 \right) \times 100\%.$$

Предположим, что инвестиция приносит 19,1% за три года. Тогда ее средняя годовая доходность равна корню третьей степени, извлеченному из кумулятивной скорости роста, т.е. 6%.

$$\left(\sqrt[3]{1{,}19102} - 1 \right) \times 100\% = 6{,}00\%.$$

Обратите внимание на то, что мы вычисляем годовую доходность, извлекая корень n-й степени из кумулятивной скорости роста (1,19102), а не из кумулятивной доходности. Корень n-й степени из скорости роста представляет собой среднюю геометрическую скорость роста инвестиции. Для того чтобы преобразовать среднюю скорость роста в среднюю геометрическую доходность, следует вычесть из корня единицу и умножить результат на 100. На практике, как правило, приходится вычислять годовую доходность для кумулятивных периодов, длина которых не кратна году. Для вычисления годовой доходности на таких периодах в качестве степени корня можно использовать фактическое количество календарных дней, содержащихся в кумулятивном периоде, деленное на 365,25.

$$\text{Годовая доходность} = \left(\sqrt[\frac{\text{количество дней}}{365{,}25}]{\text{связанные скорости роста}} - 1 \right) \times 100\%.$$

Например, годовой эквивалент 14%-ной доходности, достигнутой за 16 месяцев, равен 10,37%.

Работая с показателем IRR, выраженным в долларах и вычисленным для периода, длина которого превышает один год, мы также можем вычислить годовой эквивалент. Для этого необходимо так внести поправки в веса, использованные для связывания денежных потоков при вычислении окончательной стоимости инвестиций, чтобы они стали кратными году. Например, вычисляя показатель IRR за пять лет при условии, что денежные потоки возникают в начале каждого года, мы должны взвесить первоначальную стоимость инвестиционного баланса за пять лет, первый денежный поток за четыре года и т.д.

Резюме

В этой главе описаны процедуры вычисления и интерпретации показателей доходности инвестиций. Для вычисления доходности за один период используются результаты периодической переоценки стоимости портфеля и величины денежных потоков. Доходность, взвешенная во времени, позволяет оценить эффективность инвестиционного менеджера. Доходность, выраженная в деньгах, отражает как эффективность менеджера, так и расписание операций, выполняемых инвестором.

Норма прибыли позволяет охарактеризовать один из аспектов эффективности инвестиции. Кроме того, показатели эффективности инвестиций связаны с оценкой риска, которому подвергаются доходы, а также с доходностью рыночных операций, выполняемых менеджерами.[1] При циклических инвестициях доходность, риск и другие показатели, характеризующие эффективность вложений, становятся исходными данными, на основе которых принимается решение о выборе ценных бумаг и размещении активов на следующий период.

[1] Более подробно эти вопросы освещены в работе Feibel B. *Investment Performance Measurement*. — Hoboken, NJ: Wiley, 2003.

ГЛАВА

7

СТРУКТУРА ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)

Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

В любой экономической системе существует несколько видов процентных ставок, причем их структуры являются взаимозависимыми. Процентная ставка, которую должен выплатить заемщик, зависит от огромного количества факторов. В этой главе будут перечислены наиболее важные из них. Обсуждение начинается с *базовой процентной ставки* (base interest rate), т.е. с процентной ставки по правительственным ценным бумагам США. Затем рассматриваются факторы, влияющие на спрэд доходности (yield spread), или премию за риск (risk premium), по неказначейским ценным бумагам. В заключение описывается один важный фактор, влияющий на процентную ставку, требуемую участниками рынка для конкретной ценной бумаги: срок погашения. Зависимость между доходностью и сроком погашения ценной бумаги называется *временной структурой процентных ставок* (term structure of interest rates). Эта зависимость играет чрезвычайно важную роль при оценке стоимости ценных бумаг. Факторы, влияющие на *общий уровень* процентных ставок в экономике, в этой главе не обсуждаются.

Базовая процентная ставка

Ценные бумаги, выпущенные Министерством финансов США, обеспечены всеми доходами и заимствованиями (full faith and credit) правительства США. По этой причине участники рынка во всем мире рассматривают их как ценные

бумаги, не подверженные кредитному риску. Таким образом, процентные ставки по казначейским ценным бумагам являются ориентиром для экономики США. Благодаря крупным размерам казначейских эмиссий рынок казначейских ценных бумаг стал наиболее активным и ликвидным рынком в США.

Минимальная ставка, или *базовая процентная ставка*, которую инвесторы требуют от инвестирования в неказначейскую ценную бумагу, равна доходности, предлагаемой аналогичной казначейской ценной бумагой, находящейся в обращении. По этой причине базовая процентная ставка иногда называется *исходной процентной ставкой* (benchmark interest rate).

Премия за риск

Участники рынка определяют процентные ставки по неказначейским ценным бумагам, заключая сделки со спрэдом по отношению к конкретной казначейской ценной бумаге, находящейся в обращении. Например, если доходность 10-летней неказначейской ценной бумаги равна 7,68%, а доходность 10-летней казначейской ценной бумаги равна 6,68%, то спрэд равен 100 базисным пунктам. Величина этого спрэда отражает дополнительные риски, которым подвергаются инвесторы, приобретая ценную бумагу, выпущенную не Министерством финансов США, а другим эмитентом. По этой причине данный спрэд можно назвать *премией за риск*. Таким образом, процентную ставку по неказначейской ценной бумаге можно представить как сумму

$$\text{базовая процентная ставка} + \text{спрэд}$$

или

$$\text{базовая процентная ставка} + \text{премия за риск}.$$

Факторы, влияющие на спрэд, включают в себя 1) тип эмитента, 2) его кредитоспособность, 3) срок погашения ценной бумаги, 4) условия, дающие эмитенту или владельцу ценной бумаги право на определенные операции, 5) правила налогообложения дохода, полученного инвестором, и 6) ожидаемую ликвидность ценной бумаги.

Типы эмитентов

Главной характеристикой долгового обязательства является тип его эмитента. Кроме правительства США, долговые обязательства в виде облигаций могут выпускать правительственные организации, муниципалитеты, корпорации (американские и зарубежные), а также иностранные правительства.

Рынок облигаций сегментируется по типам эмитентов. Эти сегменты называются *секторами рынка* (market sectors). Спрэд между процентными ставками,

предлагаемыми в двух секторах рынка облигаций по ценным бумагам с одинаковыми сроками погашения, называется *межсекторным рыночным спрэдом* (intermarlet-sector spread).

За исключением сектора казначейских ценных бумаг, другие секторы рынка характеризуются широким спектром эмитентов, каждый из которых имеет разные возможности для удовлетворения долговых обязательств. Например, в корпоративном секторе действуют коммунальные (unilities), транспортные (transportations) и промышленные (industrials) предприятия, а также банки и финансовые компании. Спрэд между двумя эмиссиями внутри одного и того же сектора рынка называется *внутрисекторным рыночным спрэдом* (intramarket-sector spread).

Кредитоспособность эмитента

Риск дефолта (default risk), или *кредитный риск* (credit risk), — это риск того, что эмитент, выпустивший облигацию, может оказаться не в состоянии своевременно оплатить основную сумму или осуществить процентные выплаты. При оценке риска дефолта большинство участников рынка, в основном, ориентируются на коммерческие рейтинговые компании, которые будут описаны в главах 12 и 32. Спрэд между казначейскими и неказначейскими ценными бумагами, эквивалентными по всем характеристикам, за исключением кредитного рейтинга эмитента, называется *кредитным спрэдом* (credit spread), или *качественным спрэдом* (quality spread).

Срок до погашения

Как показано в главе 5, цена облигации изменяется в течение всего срока ее обращения в зависимости от уровня доходности рынка в целом. Кроме того, как показано в главе 9, цена облигации зависит от ее срока погашения. Если все остальные факторы являются постоянными, то чем больше срок погашения облигации, тем выше волатильность ее цены, объясняемая изменением рыночных уровней доходности.

Спрэд между уровнями доходности ценных бумаг, обращающихся в двух разных секторах рынка, называется *спрэдом кривой доходности* (yield-curve spread), или *спрэдом сроков погашения* (maturity spread). Как показано выше, зависимость между уровнями доходности сравнимых ценных бумаг, имеющих разные сроки погашения, называется *временно́й структурой процентных ставок* (term structure of interest rates).

Внутренние опционы

Иногда соглашение о выпуске облигаций содержит условия, дающие держателю облигации или эмитенту право на осуществление определенных действий

против другой стороны. Опцион, предусмотренный соглашением о выпуске облигаций, называется *внутренним* (embedded option). Разные виды внутренних опционов рассмотрены в главе 1. Наиболее распространенным видом внутреннего опциона является опцион "колл", дающий эмитенту право погасить свой долг, полностью или частично, до наступления срока погашения. Это позволяет эмитенту при падении процентных ставок заменять старый выпуск облигаций новым выпуском, имеющим низкую процентную ставку. Фактически оговорка о досрочном выкупе позволяет эмитенту изменять срок погашения облигации. Исполнение опциона "колл" наносит ущерб держателю облигации, поскольку он при этом должен реинвестировать полученную выручку под более низкую процентную ставку.

Наличие внутреннего опциона влияет как на спрэд облигации по отношению к аналогичной казначейской ценной бумаге, так и на ее спрэд по отношению к другим аналогичным ценным бумагам, не содержащим внутреннего опциона. Если облигация содержит внутренний опцион, благоприятный для эмитента (например, опцион "колл"), то участники рынка требуют от нее более высокого спрэда по отношению к аналогичной ценной бумаге, не предусматривающей такой опцион. В противоположность этому, если облигация содержит внутренний опцион, благоприятный для держателя облигации (например, опцион "пут" или опцион на конверсию), участники рынка требуют от нее более низкого спрэда по отношению к аналогичной ценной бумаге, не предусматривающей такой опцион. Фактически процентная ставка по облигации, содержащей опцион, благоприятный для инвестора, может оказаться ниже, чем процентная ставка по аналогичной казначейской ценной бумаге.

Правила налогообложения дохода

За редкими исключениями процентный доход облагается федеральными налогами. Кроме федеральных налогов, он может облагаться также налогами, установленными штатами или местными властями.

Федеральный налоговый кодекс делает исключение для процентного дохода, полученного по квалифицированным муниципальным облигациям. Вследствие этого доходность муниципальных облигаций ниже доходности казначейских облигаций с таким же сроком погашения. Разница между уровнями доходности ценных бумаг, не облагаемых налогом, и казначейских ценных бумаг, как правило, измеряется не с помощью базисных пунктов, а в процентах. Точнее говоря, эта величина измеряется в процентах и отражает величину доходности по ценной бумаге, не облагаемой налогами, по отношению к доходности аналогичной казначейской ценной бумаги.

Доходность облигации, облагаемой налогами, после выплаты федеральных налогов выражается следующей формулой.

$$\text{Доходность после уплаты налогов} = \text{доходность до уплаты налогов} \times \\ \times (1 - \text{предельная налоговая ставка}).$$

Предположим, например, что облигация, облагаемая налогами, предлагает доходность, равную 4%, и была приобретена инвестором, для которого предельная налоговая ставка равна 35%. В таком случае доходность после уплаты налогов вычисляется следующим образом.

$$\text{Доходность после уплаты налогов} = 0{,}04 \times (1 - 0{,}35) = 0{,}026 = 2{,}60\%.$$

Кроме того, можно определить доходность, которую должна предлагать облигация, облагаемая налогами, для того, чтобы обеспечить уровень доходности после уплаты налогов, равный доходности аналогичной облигации, не облагаемой налогами.

$$\text{Эквивалентная доходность облигации, облагаемой налогами} = \frac{\text{доходность облигации, не облагаемой налогами}}{1 - \text{предельная налоговая ставка}}.$$

Например, представим себе инвестора, предельная налоговая ставка которого равна 35%. Допустим, что этот инвестор приобретает облигацию, не облагаемую налогами, с доходностью, равной 2,6%. В таком случае эквивалентная доходность облигации, облагаемой налогами, равна

$$\text{Эквивалентная доходность облигации, облагаемой налогами} = \frac{0{,}026}{(1 - 0{,}35)} = 0{,}04 = 4\%.$$

Обратите внимание на то, что чем ниже предельная налоговая ставка, тем ниже эквивалентная доходность облигации, облагаемой налогами. Так, если в предыдущем примере предельная налоговая ставка была бы равной 25%, а не 35%, то эквивалентная доходность облигации, облагаемой налогами, стала бы равной 3,47%, а не 4%. Это подтверждается следующими вычислениями.

$$\text{Эквивалентная доходность облигации, облагаемой налогами} = \frac{0{,}026}{(1 - 0{,}25)} = 0{,}0347 = 3{,}47\%.$$

Правительства штатов и местные органы управления могут облагать налогами доходы от облигаций, которые свободны от федерального налогообложения. Одни муниципалитеты полностью освобождают от налогов доходы, полученные от любых муниципальных облигаций, а другие — нет. Одни штаты освобождают

от налогов доходы, полученные от любых муниципальных облигаций, выпущенных в этих штатах, но облагают налогами аналогичные облигации, выпущенные в других штатах, а другие — нет. Таким образом, две муниципальные ценные бумаги, имеющие одинаковые кредитные рейтинги и одинаковые сроки погашения, могут продаваться с определенным спрэдом, поскольку в разных штатах они могут пользоваться разным спросом. Например, в штатах, установивших высокий подоходный налог, таких как Нью-Йорк, спрос на муниципальные облигации снижает их доходность по отношению к муниципальным облигациям, продаваемым в штатах с низкой ставкой подоходного налога, таких как Флорида.

Муниципалитетам запрещено устанавливать налоги на доход, полученный от казначейских облигаций США. Следовательно, часть спрэда между доходностью казначейских ценных бумаг и доходностью неказначейских ценных бумаг с одинаковыми сроками погашения отражает стоимость освобождения от налогов, установленных штатами и местными органами власти.

Ожидаемая ликвидность ценных бумаг

Облигации имеют разные степени ликвидности. Чем больше ожидаемая ликвидность облигации, тем ниже доходность, требуемая инвестором. Как было показано ранее, самыми ликвидными в мире являются казначейские ценные бумаги. Более низкая доходность казначейских ценных бумаг по сравнению с неказначейскими отражает разницу между их ликвидностью и кредитным риском. Даже в пределах рынка казначейских ценных бумаг серии облигаций, выпущенных недавно (on-the run issues), имеют более высокую ликвидность, чем серии, выпущенные раньше (off-the run issues).

Временная структура процентных ставок

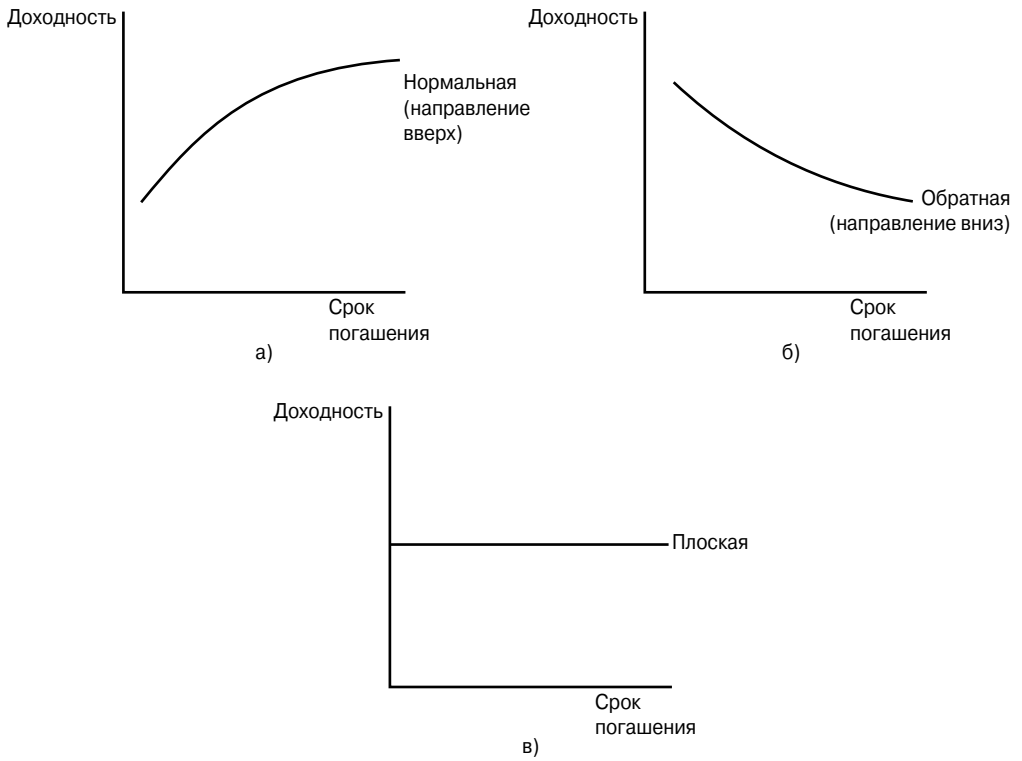
В следующих главах мы рассмотрим ключевую роль, которую временна́я структура процентных ставок играет при оценке стоимости облигаций. По этой причине она заслуживает внимательного изучения.

Кривая доходности

Графическое изображение зависимости между уровнями доходности облигаций, имеющих одинаковые кредитные рейтинги, но разные сроки погашения, называется *кривой доходности* (yield curve). В прошлом большинство участников рынка строили кривые доходности по наблюдаемым ценам и величинам доходности на рынке казначейских облигаций. Это объяснялось двумя причинами. Во-первых, казначейские ценные бумаги защищены от дефолта, и разница между уровнями кредитоспособности эмитентов не влияет на оценки их доходности.

Во-вторых, поскольку рынок облигаций является наиболее активным, он не страдает от недостатка ликвидности или недостатка сделок. На ил. 7.1 показаны три гипотетические кривые доходности казначейских ценных бумаг, построенные по наблюдениям как в США, так и в других странах. Кроме того, на ил. 7.2 показаны эталонные кривые доходности ценных бумаг (в табличном виде), выпущенных правительствами США, Германии, Великобритании и Японии с разными сроками погашения (по состоянию на 7 мая 2004 года).

Иллюстрация 7.1. Три гипотетические кривые доходности



Как указывалось выше, с практической точки зрения основное назначение кривой доходности казначейских ценных бумаг — служить эталоном для оценки облигаций и установки уровней доходности в других секторах рынка долговых обязательств, например банковских займов, ипотек, корпоративных долгов и международных облигаций. Однако участники рынка со временем стали понимать, что кривые доходности казначейских ценных бумаг, построенные традиционным способом, неудовлетворительно описывают зависимость между требуемой доходностью и сроком погашения. Основная причина этого явления заключается в том, что ценные бумаги с одинаковыми сроками погашения на самом деле могут иметь разные уровни доходности. Как будет показано ниже, этот феномен

Иллюстрация 7.2. Кривые доходности эталонных правительственных ценных бумаг в США, Германии, Великобритании и Японии по состоянию на 7 мая 2004 года

Срок погашения, лет	США	Германия	Великобритания	Япония
2	2,60	2,56	4,70	0,14
5	3,43	3,55	5,02	0,61
10	4,77	4,29	5,11	1,47
30	5,46	4,99	4,93	2,06*

* Срок погашения ценных бумаг, выпущенных правительством Японии, равен 20, а не 30 годам.

Источник. Lehman Brothers, Relative Value Report, May 10, 2004, p. 12.

отражает влияние различий между ставками купона разных облигаций. Итак, возникла необходимость разработать более точный инструмент для оценки кривой доходности казначейских ценных бумаг. Рассмотрим теперь, какие проблемы возникают при использовании традиционных кривых доходности казначейских ценных бумаг и как построить правильную кривую доходности. Для этого следует идентифицировать доходности, предлагаемые по облигациям с нулевым купоном, и, следовательно, исключить проблемы, связанные с неоднозначностью зависимости "доходность — срок погашения".

Использование кривой доходности для оценки стоимости облигации

Цена облигации — это текущая стоимость ее денежных потоков. Однако, обсуждая способы оценки стоимости облигаций, описанные в главе 5, мы предполагали, что для дисконтирования всех денежных потоков, порождаемых облигацией, используется только одна процентная ставка. Эта ставка равна сумме доходности казначейской ценной бумаги с тем же самым сроком погашения и спрэда, т.е. премии за риск.

Однако использование в качестве ставки дисконта доходности казначейской ценной бумаги порождает одну проблему. Для того чтобы пояснить, в чем она заключается, рассмотрим две гипотетические пятилетние казначейские облигации, A и B. Предположим, что эти казначейские облигации имеют разные ставки купона, например 12% для облигации A и 3% для облигации B. Денежные потоки по этим облигациям в расчете на каждые 100 долл. их номинальной цены за десять месяцев до их погашения представлены в следующей таблице.

Поскольку эти облигации порождают разные денежные потоки, мы не можем использовать одну и ту же процентную ставку для дисконтирования всех денежных потоков. Вместо этого каждый денежный поток должен быть дисконтирован

Период, мес.	Денежный поток по облигации А, долл.	Денежный поток по облигации В, долл.
1–9	6,00	1,50
10	106,00	101,50

по своей процентной ставке, установленной на соответствующий период. Однако возникает вопрос: какой должна быть эта ставка дисконта?

Облигации *A* и *B* — это не просто ценные бумаги, а пакет денежных потоков. Точнее говоря, они представляют собой пакеты финансовых инструментов с нулевым купоном. Таким образом, полученный доход равен разности между стоимостью облигации в момент погашения и заплаченной за нее ценой. Например, облигацию *A* можно интерпретировать как пакет, состоящий из 10 финансовых инструментов с нулевым купоном, каждый из которых в момент погашения стоит 6 долл. Момент погашения первого финансового инструмента наступает через 6 месяцев, второго — через год, третьего — через 1,5 года и т.д. Последний финансовый инструмент с нулевым купоном погашается через 10 шестимесячных периодов и стоит в этот момент 106 долл. Аналогично облигацию *B* можно интерпретировать как пакет, состоящий из 10 финансовых инструментов с нулевым купоном, каждый из которых в момент погашения стоит 1,5 долл. Момент погашения первого финансового инструмента наступает через 6 месяцев, второго — через год, третьего — через 1,5 года и т.д. Последний финансовый инструмент с нулевым купоном погашается через 10 шестимесячных периодов и стоит в этот момент 101,50 долл. Очевидно, что стоимость облигации с купоном равна общей стоимости составляющих ее нуль-купонных инструментов.

В целом, любую облигацию можно рассматривать как пакет финансовых инструментов с нулевым купоном. Иначе говоря, каждый нуль-купонный инструмент, входящий в пакет, имеет срок погашения, равный сроку купонной выплаты, а для основной суммы — сроку погашения всей облигации. Стоимость облигации должна быть равной стоимости всех образующих ее финансовых инструментов с нулевыми купонами. Если это условие не выполняется, участники рынка могут, не рискуя, получать доход, разделяя ценные бумаги на купоны и создавая разделенные ценные бумаги.

Для того чтобы определить стоимость каждого финансового инструмента с нулевым купоном, необходимо знать доходность нуль-купонной казначейской облигации, имеющей тот же самый срок погашения. Эта доходность называется *ставкой "спот"* (spot rate), а графическое изображение зависимости между величиной ставки "спот" и сроком погашения облигации — *кривой ставки "спот"* (spot rate curve). Поскольку на рынке не существует ни одного казначейского долгового обязательства с нулевым купоном и сроком погашения, превышающим один год, невозможно построить такую кривую, основываясь исключительно на

наблюдениях доходности казначейских ценных бумаг. Следовательно, такую кривую необходимо строить, исходя из теоретических представлений, применяя их к доходности фактически существующих казначейских ценных бумаг. Такая кривая называется *теоретической кривой ставки "спот"* (theoretical spot-rate curve).

Построение теоретической кривой ставки "спот"

Теоретическая кривая ставки "спот" строится на основе кривой доходности, созданной по наблюдениям за доходностью казначейских векселей и казначейских ценных бумаг с купонами. Этот процесс называется *бутстрэпингом* (bootstrapping).[1] Для того чтобы объяснить сущность этого процесса, используем данные о гипотетической цене, годовой доходности (доходности к погашению) и сроках погашения 20 казначейских ценных бумаг, приведенные на ил. 7.3.

Анализируя эти данные, следует помнить основной принцип бутстрэпинга: стоимость казначейской бумаги с купоном должна быть равной стоимости пакета казначейских ценных облигаций с нулевым купоном, дублирующих денежные потоки, возникающие за счет купонных выплат.

Рассмотрим шестимесячный казначейский вексель, данные о котором приведены на ил. 7.3. Как показано в главе 10, казначейский вексель (Treasury bill) — это финансовый инструмент с нулевым купоном. Следовательно, его 8%-ная годовая доходность равна ставке "спот". Аналогично 8,3%-ная годовая доходность однолетнего казначейского векселя представляет собой однолетнюю ставку "спот". По этим ставкам "спот" мы можем вычислить ставку "спот" для гипотетической 1,5-летней казначейской ценной бумаги с нулевым купоном. Ее цена должна быть равна текущей стоимости трех денежных потоков, полученных по реальной 1,5-летней казначейской ценной бумаге с купоном, причем ставка дисконта для каждого денежного потока равна соответствующей ставке "спот". В расчете на каждые 100 долл. номинальной цены денежный поток по 1,5-летней казначейской

[1] На практике для построения теоретической кривой ставки "спот" используются казначейские ценные бумаги с заданным сроком погашения, проданные с аукциона совсем недавно. Такие выпуски называются *текущими* (*on-the-run Treasury issues*). Как показано в главе 10, на самом деле на рынке существуют неоплаченные казначейские ценные бумаги с нулевым купоном, срок погашения которых превышает один год. Эти ценные бумаги выпущены не Министерством финансов США, а созданы участниками рынка на основе реальных американских казначейских ценных бумаг с купонами. На первый взгляд, логично предположить, что для построения фактической кривой ставки "спот" все же можно использовать наблюдаемую доходность казначейских облигаций с нулевым купоном. Однако этот подход сопряжен с рядом проблем. Во-первых, ликвидность этих ценных бумаг не так велика, как ликвидность казначейских ценных бумаг с купонами. Во-вторых, существуют сектора казначейских облигаций с нулевым купоном и сроками погашения, привлекающими специфических инвесторов, желающих обменять доходность на другие привлекательные свойства, присущие именно таким ценным бумагам. Вследствие этого происходит искажение реальной временно́й структуры процентных ставок.

Иллюстрация 7.3. Сроки погашения и доходность к погашению для 20 гипотетических казначейских ценных бумаг

Срок погашения, лет	Ставка купона, %	Доходность, %	Цена, долл.
0,50	0,0000	0,0800	96,15
1,00	0,0000	0,0830	92,19
1,50	0,0850	0,0890	99,45
2,00	0,0900	0,0920	99,64
2,50	0,1100	0,0940	103,49
3,00	0,0950	0,0970	99,49
3,50	0,1000	0,1000	100,00
4,00	0,1000	0,1040	98,72
4,50	0,1150	0,1060	103,16
5,00	0,0875	0,1080	92,24
5,50	0,1050	0,1090	98,38
6,00	0,1100	0,1120	99,14
6,50	0,0850	0,1140	86,94
7,00	0,0825	0,1160	84,24
7,50	0,1100	0,1180	96,09
8,00	0,0650	0,1190	72,62
8,50	0,0875	0,1200	82,97
9,00	0,1300	0,1220	104,30
9,50	0,1150	0,1240	95,06
10,00	0,1250	0,1250	100,00

ценной бумаге вычисляется так.

$$\begin{aligned} &0{,}5 \text{ года} && 0{,}085 \times 100 \times 0{,}5 && = && 4{,}25 \text{ долл.} \\ &1{,}0 \text{ года} && 0{,}085 \times 100 \times 0{,}5 && = && 4{,}25 \text{ долл.} \\ &1{,}5 \text{ года} && 0{,}085 \times 100 \times 0{,}5 + 100 && = && 104{,}25 \text{ долл.} \end{aligned}$$

Таким образом, текущая стоимость денежного потока равна

$$\frac{4{,}25}{(1+z_1)^1} + \frac{4{,}25}{(1+z_2)^2} + \frac{104{,}25}{(1+z_3)^3},$$

где z_1 — половина шестимесячной теоретической ставки "спот" в пересчете на год, z_2 — половина однолетней теоретической ставки "спот", z_3 — половина полуторалетней теоретической ставки "спот".

Поскольку шестимесячная ставка “спот” и однолетняя ставка “спот” равны 8,0 и 8,3% соответственно, приходим к выводу, что

$$z_1 = 0{,}04 \text{ и } z_2 = 0{,}0415.$$

Текущая стоимость полуторалетней казначейской ценной бумаги равна

$$\frac{4{,}25}{(1{,}0400)^1} + \frac{4{,}25}{(1{,}0415)^2} + \frac{104{,}25}{(1+z_3)^3}.$$

Поскольку цена полуторалетней казначейской ценной бумаги (как показано на ил. 7.3) равна 99,45 долл., должно выполняться следующее соотношение.

$$99{,}45 = \frac{4{,}25}{(1{,}0400)^1} + \frac{4{,}25}{(1{,}0415)^2} + \frac{104{,}25}{(1+z_3)^3}.$$

Итак, теоретическую полуторалетнюю ставку “спот” можно вычислить следующим образом.

$$\begin{aligned} 99{,}45 &= 4{,}08654 + 3{,}91805 + \frac{104{,}25}{(1+z_3)^3}, \\ 91{,}44541 &= \frac{104{,}25}{(1+z_3)^3}, \\ (1+z_3)^3 &= 1{,}140024, \\ z_3 &= 0{,}04465. \end{aligned}$$

Удваивая эту доходность, получим, что доходность эквивалента облигации равна 0,0893 (т.е. 8,93%), т.е. совпадает с величиной теоретической полуторалетней ставки “спот”. Эта ставка представляет собой процентную ставку, которую рынок применил бы к полуторалетней казначейской ценной бумаге с нулевым купоном, если бы она существовала в действительности.

По теоретической полуторалетней ставке “спот” мы можем определить теоретическую двухлетнюю ставку “спот”. Денежный поток по двухлетней казначейской ценной бумаге с купоном можно вычислить, используя данные, приведенные на ил. 7.3.

0,5 года	$0{,}090 \times 100 \times 0{,}5$	$=$	4,50 долл.
1,0 года	$0{,}090 \times 100 \times 0{,}5$	$=$	4,50 долл.
1,5 года	$0{,}090 \times 100 \times 0{,}5$	$=$	4,50 долл.
2,0 года	$0{,}090 \times 100 \times 0{,}5 + 100$	$=$	104,50 долл.

Таким образом, текущая стоимость денежного потока равна

$$\frac{4{,}50}{(1+z_1)^1} + \frac{4{,}50}{(1+z_2)^2} + \frac{4{,}50}{(1+z_3)^3} + \frac{104{,}50}{(1+z_4)^3},$$

где z_4 — половина двухлетней теоретической ставки “спот”.

Поскольку шестимесячная, однолетняя и полуторалетняя ставки "спот" равны 8,0, 8,3 и 8,93% соответственно, приходим к выводу, что

$$z_1 = 0{,}04, z_2 = 0{,}0415 \text{ и } z_3 = 0{,}04465.$$

Текущая стоимость двухлетней казначейской ценной бумаги равна

$$\frac{4{,}50}{(1{,}0400)^1} + \frac{4{,}50}{(1{,}0415)^2} + \frac{4{,}50}{(1+z_3)^3} + \frac{104{,}50}{(1+z_3)^4}.$$

Поскольку цена двухлетней казначейской ценной бумаги равна 99,64 долл., должно выполняться следующее соотношение.

$$99{,}64 = \frac{4{,}50}{(1{,}0400)^1} + \frac{4{,}50}{(1{,}0415)^2} + \frac{4{,}50}{(1+z_3)^3} + \frac{104{,}50}{(1+z_3)^4}.$$

Итак, теоретическую двухлетнюю ставку "спот" можно вычислить следующим образом.

$$\begin{aligned} 99{,}64 &= 4{,}32692 + 4{,}14853 + 3{,}94730 + \frac{104{,}25}{(1+z_4)^4}, \\ 87{,}21725 &= \frac{104{,}25}{(1+z_4)^4}, \\ (1+z_4)^4 &= 1{,}198158, \\ z_4 &= 0{,}046235. \end{aligned}$$

Удваивая эту доходность, получим, что теоретическая двухлетняя ставка "спот" равна 9,247%.

Этот подход можно последовательно применять, чтобы вычислить теоретическую 2,5-летнюю ставку "спот" с помощью вычисленных значений z_1, z_2, z_3 и z_4 (т.е. шестимесячную, однолетнюю, полуторалетнюю и двухлетнюю ставки), а также цену и величину купона облигации, срок погашения которой истекает через 2,5 года. Более того, по этой информации можно вычислить теоретические ставки "спот" на все оставшиеся 15 полугодовых периодов. Эти ставки "спот" перечислены на ил. 7.4. Они описывают временну́ю структуру процентных ставок для сроков погашения вплоть до 10 лет, сложившуюся на момент котировки облигации.

Почему казначейские ценные бумаги следует оценивать на основе ставок "спот"

Теория финансов учит нас, что теоретическая цена казначейской ценной бумаги должна быть равна текущей стоимости денежных потоков, причем каждый

Иллюстрация 7.4. Теоретические ставки “спот”

Срок погашения, лет	Доходность к погашению, %	Теоретическая ставка “спот”, %
0,50	0,0800	0,08000
1,00	0,0830	0,08300
1,50	0,0890	0,08930
2,00	0,0920	0,09247
2,50	0,0940	0,09468
3,00	0,0970	0,09787
3,50	0,1000	0,10129
4,00	0,1040	0,10592
4,50	0,1060	0,10850
5,00	0,1080	0,11021
5,50	0,1090	0,11175
6,00	0,1120	0,11584
6,50	0,1140	0,11744
7,00	0,1160	0,11991
7,50	0,1180	0,12405
8,00	0,1190	0,12278
8,50	0,1200	0,12546
9,00	0,1220	0,13152
9,50	0,1240	0,13377
10,00	0,1250	0,13623

денежный поток должен дисконтироваться по соответствующей теоретической ставке “спот”. Однако мы не продемонстрировали экономические факторы, гарантирующие, что реальная рыночная цена казначейской ценной бумаги не отклонится значительно от ее теоретической цены.

Для того чтобы сделать это, воспользуемся 20 гипотетическими казначейскими ценными бумагами, перечисленными на ил. 7.3. Среди ценных бумаг, указанных в этой таблице, наибольший срок погашения имеет 10-летняя облигация с 12,5%-ным купоном, продаваемая по номиналу, доходность к погашению которой равна 12,5%. Предположим, что правительственный дилер покупает этот выпуск по номиналу и разделяет его на купоны, планируя продавать казначейские облигации с нулевым купоном с уровнями доходности к погашению, указанными на ил. 7.4 для каждого срока погашения.

На ил. 7.5 приведены цены, которые можно было бы получить за каждую вновь созданную казначейскую ценную бумагу с нулевым купоном. Цена каж-

Иллюстрация 7.5. Арбитражная прибыль, получаемая за счет разделения купонов

Срок погашения, лет	Денежный поток, долл.	Текущая стоимость 12,5%, долл.	Доходность к погашению, %	Текущая стоимость доходности к погашению, долл.
0,50	6,25	5,8824	0,0800	6,0096
1,00	6,25	5,5363	0,0830	5,7618
1,50	6,25	5,2107	0,0890	5,4847
2,00	6,25	4,9042	0,0920	5,2210
2,50	6,25	4,6157	0,0940	4,9676
3,00	6,25	4,3442	0,0970	4,7040
3,50	6,25	4,0886	0,1000	4,4418
4,00	6,25	3,8481	0,1040	4,1663
4,50	6,25	3,6218	0,1060	3,9267
5,00	6,25	3,4087	0,1080	3,6938
5,50	6,25	3,2082	0,1090	3,4863
6,00	6,25	3,0195	0,1120	3,2502
6,50	6,25	2,8419	0,1140	3,0402
7,00	6,25	2,6747	0,1160	2,8384
7,50	6,25	2,5174	0,1180	2,6451
8,00	6,25	2,3693	0,1190	2,4789
8,50	6,25	2,2299	0,1200	2,3210
9,00	6,25	2,0987	0,1220	2,1528
9,50	6,25	1,9753	0,1240	1,9930
10,00	106,25	31,6046	0,1250	31,6046
Всего:		100,0000		104,1880

дой из них равна текущей стоимости денежного потока, созданного разделенной казначейской ценной бумагой и дисконтированного по ставке, равной доходности к погашению для соответствующего срока погашения (см. ил. 7.3). Общая выручка, полученная за счет продажи вновь созданных казначейских ценных бумаг с нулевым купоном, равна 104,1880 долл. за каждые 100 долл. номинальной цены исходной казначейской ценной бумаги. Таким образом, разделение исходной ценной бумаги на купоны порождает арбитражную прибыль в размере 4,1880 долл. на каждые 100 долл. номинальной цены купленной 10-летней казначейской ценной бумаги с 12,5%-ным купоном.

Чтобы понять причины, по которым правительственный дилер имеет возможность получить эту прибыль, взгляните на третий столбец на ил. 7.5. В нем приведены цены, которые правительственный дилер должен был бы заплатить за

каждый денежный поток, купив весь пакет денежных потоков (т.е. купив облигацию). Например, рассмотрим купонные выплаты в размере 6,25 долл. в течение четырех лет. Купив 10-летнюю казначейскую облигацию с доходностью, равной 12,5%, дилер на самом деле выплачивает за каждый купон цену, составляющую 12,5% (6,25% за полгода) от каждой купонной выплаты, т.е. 3,8481 долл. Однако при условиях, лежащих в основе иллюстрации, инвесторы соглашались на более низкую доходность к погашению, равную 10,4% (5,2% за полгода), покупая казначейскую ценную бумагу с нулевым купоном, до погашения которой оставалось четыре года. Таким образом, инвесторы были готовы заплатить 4,1663 долл. Итак, при каждой купонной выплате правительственный дилер получает прибыль, равную разнице между 4,1663 долл. и 3,8481 долл., т.е. 0,3182 долл. Иначе говоря, общая прибыль за счет всех денежных потоков составит 4,1180 долл. В данном примере разделение купонов демонстрирует, что сумма частей больше, чем целое.

Предположим, что вместо наблюдаемой доходности к погашению, показанной на ил. 7.3, доходность, требуемая инвесторами, совпадает с теоретическими ставками “спот”, приведенными на ил. 7.4. В этом случае, применяя данные ставки “спот” для дисконтирования каждого денежного потока, дилер получит от продажи казначейских облигаций с нулевым купоном 100 долл., что делает разделение на купоны невыгодным.

Этот пример показывает, что цена казначейской ценной бумаги меньше ее теоретической цены. Предположим, что имеет место обратная ситуация: цена казначейской ценной бумаги выше теоретической. В таком случае при покупке пакета казначейских ценных бумаг с нулевым купоном возникающий денежный поток воспроизводил бы денежный поток недооцененных купоном казначейской ценной бумаги. Инвестор получил бы доходность, превышающую доходность по купону казначейской ценной бумаги. Допустим, например, что рыночная цена 10-летней казначейской ценной бумаги, описанной в примере (см. ил. 7.5), равна 106 долл. Покупая 20 облигаций с нулевым купоном, перечисленных на ил. 7.5, стоимость которых в момент погашения равна величине денежного потока, указанной во втором столбце, инвестор на самом деле покупает 10-летнюю казначейскую ценную бумагу по 104,1880 долл., а не по 106 долл.

Процесс разделения ценной бумаги на купоны с ее последующим восстановлением предотвращает значительное отклонение фактической кривой ставки “спот” по казначейским ценным бумагам с нулевым купоном от теоретической кривой “спот”. Чем чаще происходит разделение и восстановление ценной бумаги, тем ближе процентные ставки к теоретическим ставкам “спот”. Именно этот процесс наблюдается на рынке казначейских ценных бумаг.

Форвардные ставки

Представим себе инвестора, планирующего вложения на один год вперед и размышляющего над двумя альтернативами.

Альтернатива 1. Купить однолетний казначейский вексель

Альтернатива 2. Купить шестимесячный казначейский вексель, подождать его погашения, а затем купить еще один шестимесячный казначейский вексель

Если обе альтернативы за рассматриваемый период времени приносят инвестору одинаковые доходы, то можно выбрать любую из них. Инвестору известны ставки "спот" как по шестимесячному, так и по однолетнему казначейским векселям. Однако он не знает, какую доходность будет иметь шестимесячный казначейский вексель через полгода. Доходность шестимесячного казначейского векселя через шесть месяцев после покупки называется *форвардной ставкой* (forward rate). Зная ставки "спот" как по шестимесячному, так и по однолетнему казначейским векселям, мы хотели бы определить форвардную ставку по шестимесячному казначейскому векселю, которая нивелировала бы разницу между обоими альтернативами. Она вычисляется довольно просто.

Однако в этом месте следует сделать краткое отступление и напомнить несколько зависимостей между текущей стоимостью и размером инвестиции. Во-первых, купив однолетний казначейский вексель, в конце первого года мы получим 100 долл. В таком случае цена однолетнего казначейского векселя должна быть равной

$$\frac{100}{(1+z_2)^2},$$

где z_2 — половина доходности эквивалента теоретической однолетней ставки "спот".

Во-вторых, предположим, что мы купили шестимесячный казначейский вексель за X долл. Через шесть месяцев стоимость этой инвестиции должна быть равной

$$X(1+z_1),$$

где z_1 — половина доходности эквивалента теоретической шестимесячной ставки "спот".

Пусть f — половина форвардной ставки (выраженная через базис эквивалента облигации) по шестимесячному казначейскому векселю, который будет доступен через полгода. Если инвестор возобновит свои инвестиции, вновь купив вексель, то будущая долларовая выручка, полученная в конце первого года благодаря вложению X долл., равна

$$X(1+z_1)(1+f).$$

В-третьих, с помощью этой формулы легко определить, какой должна быть величина X, чтобы инвестор получил 100 долл. через год. Для этого необходимо решить уравнение

$$X(1+z_1)(1+f)=100$$

и найти ответ

$$X=\frac{100}{(1+z_1)\,(1+f)}.$$

Теперь мы готовы вернуться к задаче, стоящей перед инвестором, и проанализировать ситуацию. Обе альтернативы окажутся равноценными, если в любом случае, вложив X долл., инвестор получит в конце первого года 100 долл. Иначе говоря, альтернативы эквивалентны, если

$$\frac{100}{(1+z_2)^2}=\frac{100}{(1+z_1)\,(1+f)}.$$

Решая это уравнение относительно f, приходим к выводу, что

$$f=\frac{(1+z_2)^2}{(1+z_1)^1}-1.$$

Удваивая число f, мы получим эквивалентную доходность шестимесячной форвардной ставки через шесть месяцев.

Проиллюстрируем эту формулу с помощью теоретических ставок "спот", перечисленных на ил. 7.4. Из приведенных данных следует, что шестимесячная и однолетняя ставки "спот" по казначейскому векселю равны 0,080 и 0,083 соответственно, так что $z_1 = 0{,}0400$ и $z_2 = 0{,}0415$. Подставляя эти величины в формулу для вычисления величины f, получаем следующий результат.

$$f=\frac{(1{,}0415)^2}{1{,}0400}-1=0{,}043.$$

Значит, форвардная ставка по шестимесячной казначейской ценной бумаге, выраженная через базис эквивалента облигации, равна 8,6% (т.е. $0{,}043\times 2$). Эти результаты подтверждаются следующими вычислениями. Цена однолетнего казначейского векселя, стоящего в момент погашения 100 долл., равна

$$\frac{100}{(1{,}0415)^2}=92{,}19 \text{ долл.}$$

Если инвестировать 92,19 долл. на шесть месяцев под шестимесячную ставку "спот", равную 8%, то через шесть месяцев инвестор получит следующую сумму.

$$92{,}19\times 1{,}0400=95{,}8776 \text{ долл.}$$

Если реинвестировать 95,8776 долл., вложив их на следующие полгода в шестимесячный казначейский вексель, обещающий 4,3% (т.е. 8,5% годовых), то в конце года объем выручки составит

$$95{,}8776 \times 1{,}043 = 100 \text{ долл.}$$

Итак, обе альтернативы приносят инвестору одинаковый доход, если доходность шестимесячного казначейского векселя через шесть месяцев составит 4,3% (т.е. 8,6% годовых по эквиваленту облигации). Это значит, что если этот уровень доходности является гарантированным, то обе альтернативы являются равноценными.

Для вычисления форвардной ставки мы использовали теоретические ставки "спот". Форвардная ставка, определенная таким образом, называется *подразумеваемой* (implied forward rate).

Этот анализ можно применять и для более продолжительных сроков инвестиций. Совершенно не обязательно ограничиваться шестимесячным периодом. Кривую доходности можно применять для вычисления подразумеваемой форвардной ставки в любой будущий момент времени при любой глубине инвестиционного горизонта. Например, с ее помощью можно вычислить следующие величины.

- Двухлетняя подразумеваемая форвардная ставка через пять лет
- Шестилетняя подразумеваемая форвардная ставка через два года
- Семилетняя подразумеваемая форвардная ставка через три года

Зависимости между ставками "спот" и краткосрочными форвардными ставками

Предположим, что инвестор за 58,42 долл. приобретает пятилетнюю казначейскую ценную бумагу с нулевым купоном и стоимостью в момент погашения, равной 100 долл. Вместо этого он мог бы купить шестимесячный казначейский вексель, а затем реинвестировать выручку на каждые следующие полгода в течение пяти лет. Сумма, которую получит инвестор, зависит от шестимесячных форвардных ставок. Предположим, что инвестор действительно может реинвестировать суммы выручки, получаемые каждые шесть месяцев, под подразумеваемые форвардные ставки. Попробуем определить, сколько долларов удастся накопить к концу пятого года. Подразумеваемые шестимесячные форвардные ставки можно вычислить на основе данных, приведенных на ил. 7.4. Пусть f_t — шестимесячная форвардная ставка, установленная на период, начинающийся через t полугодовых периодов, считая от текущего момента. Тогда полугодовые подразумеваемые форвардные ставки равны следующим величинам.

$f_1 = 0{,}043000$ $f_2 = 0{,}050980$ $f_3 = 0{,}051005$ $f_4 = 0{,}051770$
$f_5 = 0{,}056945$ $f_6 = 0{,}0060965$ $f_7 = 0{,}069310$ $f_8 = 0{,}064625$
$f_9 = 0{,}062830$

Инвестируя 54,48 долл. под шестимесячную ставку “спот”, равную 4% (т.е. 8% годовых по эквивалентной облигации), и реинвестируя выручку под указанные выше форвардные ставки, через пять лет инвестор получит следующую сумму.

$$58{,}48 \times 1{,}04 \times 1{,}043 \times 1{,}05098 \times 1{,}051005 \times 1{,}05177 \times 1{,}056945 \times \\ \times 1{,}060965 \times 1{,}069310 \times 1{,}064625 \times 1{,}06283 = 100 \text{ долл.}$$

Следовательно, если подразумеваемая процентная ставка реализуется, то вложение 58,48 долл. позволит получить ту же самую сумму, что и при инвестировании в пятилетнюю казначейскую ценную бумагу с нулевым купоном под пятилетнюю ставку “спот”. Этот пример показывает, что пятилетняя процентная ставка “спот” связана с текущей шестимесячной ставкой “спот” и подразумеваемыми шестимесячными форвардными ставками.

В целом, зависимость между t-периодной ставкой “спот”, текущей шестимесячной ставкой “спот” и подразумеваемыми шестимесячными форвардными ставками имеет следующий вид.

$$z_t = [(1 + z_1)(1 + f_1)(1 + f_2)(1 + f_3) \dots (1 + f_{t-1})]^{1/t} - 1.$$

Почему инвестор должен интересоваться форвардными ставками? Это объясняется следующими причинами. Знание форвардных ставок, подразумеваемых на продолжительный период, сильно влияет на инвестиционную политику. Кроме того, форвардные ставки играют ключевую роль при оценке облигаций со внутренними облигациями.

Например, допустим, что инвестор желает инвестировать средства на один год (два шестимесячных периода), текущая шестимесячная, или краткосрочная, ставка (z_1) равна 7%, а однолетняя (двухпериодная) ставка (z_2) равна 6%. Используя полученные выше формулы, инвестор может прийти к выводу, что, покупая двухпериодную ценную бумагу, он на самом деле заключает форвардный контракт на заем денег через шесть месяцев под 5%-ную ставку на следующие шесть месяцев. Если инвестор имеет основания считать, что в течение второго шестимесячного периода процентная ставка окажется выше 5%, то он сможет извлечь прибыль, заключив контракт на заем денег на первые шесть месяцев, а в конце первого периода реинвестировать доход и основную сумму на следующие шесть месяцев, заключив новый контракт.

Факторы, влияющие на форму временной структуры

Что мы увидим на рисунке, если попробуем изобразить временну́ю структуру: зависимость доходности к погашению, или ставки "спот", от сроков погашения? На ил. 7.1 продемонстрированы три вида кривых доходности. На ил. 7.1, *а* кривая доходности направлена вверх. Иначе говоря, при увеличении срока погашения доходность монотонно возрастает. Как правило, этот вид кривой называется *нормальной*, или *возрастающей*, *кривой доходности* (normal, or upward-sloping yield curve). На ил. 7.1, *б* кривая доходности направлена вниз. Иначе говоря, при увеличении срока погашения доходность монотонно убывает. Как правило, этот вид кривой называется *обратной*, или *убывающей, кривой доходности* (normal, or downward-sloping yield curve). Наконец, на ил. 7.1, *в* изображена *плоская кривая доходности* (flat yield curve).

Для анализа кривой доходности разработаны две теории: *теория ожиданий* (expectations theory) и *теория сегментации рынка* (market-segmentation theory).

Существуют три разновидности теории ожиданий: *теория чистых ожиданий* (pure expectations theory), *теория ликвидности* (liquidity theory) и *теория предпочитаемой среды* (preferred-habitat theory). Все эти теории основаны на одном и том же предположении о поведении краткосрочных форвардных ставок, а также на гипотезе, что форвардные ставки по текущим краткосрочным облигациям тесно связаны с рыночными ожиданиями будущих краткосрочных ставок. Однако эти три теории различаются по составу факторов и способам, которыми они учитываются. В соответствии с теорией чистых ожиданий ожидаемые будущие краткосрочные ставки являются единственными систематическими факторами, влияющими на форвардные процентные ставки. В соответствии с теорией ликвидности и теорией предпочитаемой среды на форвардные процентные ставки влияют и другие факторы. Соответственно, две последние разновидности теории ожиданий называются *теориями ожидаемых отклонений* (biased expectations theories).

Теория чистых ожиданий

В соответствии с теорией чистых ожиданий ожидаемые будущие ставки зависят только от форвардных ставок. Таким образом, временна́я структура в определенный момент времени отражает текущие ожидания участников рынка относительно будущих краткосрочных ставок. С этой точки зрения возрастание временно́й структуры, показанное на ил. 7.1, *а* свидетельствует от том, что рынок ожидает, что краткосрочные ставки в обозримом будущем будут возрастать. Аналогично плоская временна́я структура отражает ожидания рынка, участники которого считают, что в будущем краткосрочные ставки останутся постоянными. Убывающая временна́я структура означает, что участники рынка рассчитывают на монотонное убывание будущих краткосрочных ставок.

Проиллюстрируем эту теорию, показав, как ожидание роста будущих краткосрочных ставок влияет на поведение участников рынка и приводит к возрастающей временно́й структуре. Предположим, что в начальный момент временна́я структура является плоской, а экономические новости свидетельствуют о будущем росте процентных ставок.

- Участники рынка, заинтересованные в долгосрочных инвестициях, не станут покупать долгосрочные облигации, поскольку рано или поздно процентные ставки вырастут, цена облигаций упадет и инвестор понесет убытки. Вместо этого инвесторы переключат внимание на краткосрочные облигации, пока не начнется рост доходности. Это позволит им реинвестировать выручку под более высокие проценты.
- Спекулянты, ожидаемые роста ставок, могут рассчитывать на падение цен долгосрочных облигаций и, следовательно, станут избавляться от них (если они у них есть) или продавать их без покрытия (если их у них нет). (При росте процентных ставок цены долгосрочных облигаций падают. Поскольку спекулянты продают эти облигации без покрытия, они могут купить их в будущем по более низкой цене и закрыть позицию, получив прибыль.) Выручка, полученная от продажи долгосрочных долговых обязательств или продажи без покрытия долговременных облигаций, будет инвестирована в краткосрочные долговые обязательства.
- Заемщики, желающие получить средства на долгий период, могут получить дополнительный стимул к займу, поскольку при росте процентных ставок в будущем займы станут дороже.

Все эти факторы могут привести либо к падению спроса, либо к повышению предложения долгосрочных облигаций, одновременно стимулируя увеличение спроса на краткосрочные долговые обязательства. Это повлечет за собой увеличение долгосрочной доходности по отношению к краткосрочной. Иначе говоря, эти действия инвесторов, спекулянтов и заемщиков вынудят временну́ю структуру возрастать до тех пор, пока она не достигнет уровня ожидаемых будущих процентных ставок. Аналогичными рассуждениями можно показать, как неожиданное событие может породить ожидания более низких процентных ставок, которые, в свою очередь, обеспечивают возрастание временно́й структуры.

К сожалению, теория чистых ожиданий имеет один серьезный недостаток. Она не учитывает риски, присущие инвестициям в облигации и подобные инструменты. Если бы форвардные ставки были идеальным инструментом предсказания будущих процентных ставок, то будущие цены облигаций были бы известны заранее. Доход за любой инвестиционный период был бы известен заранее и не зависел бы от срока погашения ценной бумаги и момента времени, в который инвестор пожелал бы избавиться от данного финансового инструмента. Однако, поскольку будущие процентные ставки, а значит, и цены облигаций в будущем

остаются неопределенными, эти ценные бумаги становятся рискованными в том смысле, что их доходность на протяжении определенного инвестиционного горизонта является неизвестной.

Существуют два вида рисков, делающих доходность ценной бумаги на протяжении конкретного инвестиционного периода неопределенной. Первый риск — это неопределенность цены облигации в конце инвестиционного периода. Например, инвестор, планирующий инвестировать средства на пять лет, может анализировать три альтернативы: 1) купить пятилетнюю облигацию и держать ее пять лет, 2) инвестировать средства в 12-летнюю облигацию и продать ее через пять лет и 3) приобрести 30-летнюю облигацию и продать ее через пять лет. Доход, полученный от продажи облигации во втором и третьем вариантах, является неопределенным, поскольку цена каждой долгосрочной облигации через пять лет заранее не известна. В варианте, предусматривающем покупку 12-летней облигации, ее цена будет зависеть от доходности семилетних долговых обязательств через пять лет, а цена 30-летней облигации будет зависеть от доходности 25-летних облигаций через пять лет. Поскольку форвардные ставки, подразумеваемые текущей временно́й структурой для будущей семилетней облигации и будущей 25-летней облигации, не являются абсолютно точными прогнозными значениями фактических будущих ставок, цена обеих облигаций через пять лет остается неопределенной. Таким образом, существует *ценовой риск* (price risk): риск того, что цена облигации в конце инвестиционного горизонта окажется ниже ожидаемой. Как показано в главе 9, важной особенностью ценового риска является его увеличение с ростом сроков погашения облигаций.

Второй риск связан с неопределенностью ставки, под которую будет реинвестирована выручка, полученная по облигации в момент ее погашения. Этот риск называется *реинвестиционным риском* (reinvestment risk). Например, инвестор, планирующий вложить средства на пять лет, может анализировать три альтернативы: 1) купить пятилетнюю облигацию и держать ее пять лет, 2) инвестировать средства в шестимесячную ценную бумагу, погасить ее и реинвестировать выручку на следующие полгода, продолжая эти операции на протяжении пяти лет, и 3) приобрести двухлетнюю облигацию, погасить ее и реинвестировать выручку на оставшиеся три года. Риск, возникающий во втором и третьем вариантах, заключается в том, что доходность пятилетней инвестиции является неопределенной, поскольку ставки, под которые будет реинвестироваться выручка, заранее не известны.

Экономистами было предложено несколько интерпретаций теории чистых ожиданий. Эти интерпретации не эквивалентны и не согласованы одна с другой,

поскольку по-разному решают проблемы, связанные с ценовым риском и реинвестиционным риском.[2]

Наиболее широкая интерпретация теории чистых ожиданий предполагает, что инвесторы ожидают одинаковых уровней доходности от любых инвестиций, сделанных на протяжении инвестиционного горизонта, независимо от выбора стратегии погашения.[3] Например, представим себе инвестора, желающего вложить средства на пять лет. В соответствии с этой теорией при покупке он не делает различий между 5-, 12- и 30-летней облигациями и держит их на протяжении пяти лет, считая, что уровни их доходности на протяжении пяти лет будут одинаковыми. Основным недостатком этой слишком широкой интерпретации теории чистых ожиданий является нереальное условие, требующее, чтобы все инвестиции за рассматриваемый период имели одинаковую доходность. На самом деле вследствие ценового риска, связанного с приобретением облигаций, срок погашения которых уходит за инвестиционный горизонт, уровни ожидаемой доходности трех совершенно разных облигаций могут существенно различаться.[4]

Вторая интерпретация теории чистых ожиданий, получившая название *теория локальных ожиданий* (local-expectations), предполагает, что уровни доходности всех инвестиций являются одинаковыми в пределах одного и того же краткосрочного инвестиционного горизонта. Например, если инвестор собирается вложить средства на пять лет, купив 5-, 10- или 20-летнюю облигацию, то он получит одну и ту же шестимесячную доходность. В работах некоторых исследователей было показано, что теория локальных ожиданий, будучи более узкой, является единственной непротиворечивой интерпретацией теории чистых ожиданий.[5]

Третья интерпретация теории чистых ожиданий предполагает, что доходность, которую получит инвестор, пролонгировав краткосрочные облигации на протяжении определенного инвестиционного горизонта, совпадает с доходностью от владения облигацией с нулевым купоном, срок погашения которой совпадает с рассматриваемым периодом. (Облигация с нулевым купоном не подвержена реинвестиционному риску, поэтому будущие процентные ставки в пределах инвестиционного горизонта не влияют на доходность облигации.) Эта интерпретация называется *теорией ожиданий доходности к погашению* (return-to-maturity expectations). Например, допустим снова, что инвестор планирует вложить средства на пятилетний период. Если он купит пятилетнюю облигацию с нулевым купоном и станет владеть ею до погашения, то ее доходность окажется равной разности между стоимостью в момент погашения и ценой облигации, поделенной на

[2] Эти интерпретации изложены в работах *Cox J., Ingersoll J., Jr., and Ross S.* A Re-Examination of Traditional Hypotheses about the Term Structure of Interest Rates // Journal of Finance (September 1981). — P. 769–799.

[3] *Lutz F.* The Structure of Interest Rates // Quarterly Journal of Economics (1940–1941). — P. 36–63.

[4] Cox, Ingersoll, and Ross – *там же*. — P. 774–775.

[5] *Там же*. — P. 788.

цену облигации. В соответствии с теорией ожиданий доходности к погашению инвестор мог бы получить ту же самую доходность, купив шестимесячный финансовый инструмент и пролонгировав его на все пять лет. В настоящее время корректность всех описанных выше интерпретаций остается под вопросом.

Теория ликвидности

Как показано выше, основной недостаток теории чистых ожиданий заключается в игнорировании рисков, связанных с инвестированием в облигации. Несмотря на это мы только что доказали, что реальные риски присущи лишь владению долгосрочными облигациями в течение одного периода. Кроме того, по мере увеличения сроков погашения облигаций риски возрастают, поскольку сроки погашения и волатильность цен связаны между собой прямой зависимостью.

Учитывая этот факт и резонно предполагая, что инвесторы не любят неопределенности, некоторые экономисты и финансовые аналитики предложили другую теорию: инвесторы предпочтут долгосрочные ценные бумаги, если их процентные ставки превышают средние ожидаемые будущие ставки на величину премии за риск, прямо зависящей от срока погашения.[6] Иначе говоря, форвардные ставки должны отражать как ожидания процентных ставок, так и премию за ликвидность (представляющую собой премию за риск), причем эта премия по мере увеличения сроков погашения должна возрастать.

В соответствии с этой теорией, называемой *теорией ликвидности временно́й структуры* (liquidity of the term structure), подразумеваемые форвардные ставки не являются объективными показателями ожиданий рынка относительно будущих процентных ставок, поскольку они включают в себя премию за ликвидность. Таким образом, возрастающая кривая доходности может отражать ожидания того, что будущие процентные ставки могут либо увеличиться, либо остаться плоскими (или даже уменьшиться), но премия за ликвидность по мере увеличения сроков погашения будет расти достаточно быстро, поддерживая монотонное возрастание доходности.

Теория предпочитаемой среды

Другая теория, называемая *теорией предпочитаемой среды* (prefeered-habitat theory), также отражает точку зрения исследователей, заключающуюся в том, что временна́я структура отражает ожидания будущих изменений процентных ставок одновременно с премией за риск. Однако эта теория отрицает предположение о том, что премия за риск растет одновременно со сроками погашения.[7] Сторонники теории предпочитаемой среды утверждают, что последнее утверждение можно было бы принять, если бы все инвесторы стремились избавиться от своих

[6] Hicks J.R. *Value and Capital, 2nd ed.* — London: Oxford University Press, 1946. — P. 141–145.

[7] *Modigliani F. and Sutch R.* Innovations in Interest Rate Policy // American Economic Review (May 1966). — P. 178–197.

ценных бумаг как можно быстрее, а все заемщики желали бы делать как можно более долгие займы. Это предположение можно отбросить, поскольку инвесторы, как правило, находятся в жестких временны́х рамках, обусловленных их обязательствами.

Теория предпочитаемой среды утверждает, что при дисбалансе спроса и предложения на ценные бумаги с определенным сроком погашения некоторые заимодавцы и заемщики будут вынуждены сдвинуть сроки погашения своих долгов, чтобы достичь равновесия. Однако они потребуют компенсацию за риск, отражающую степень их непринятия цены или реинвестиционного риска.

Таким образом, эта теория объясняет форму кривой доходности ожиданиями будущих процентных ставок и премией за риск (положительной или отрицательной), которая должна компенсировать участникам рынка отклонение от привычных условий. Очевидно, что в соответствии с этой теорией кривая доходности может иметь любую форму: возрастающую, убывающую, плоскую и даже колоколообразную.

Теория сегментации рынка

По *теории сегментации рынка* (market-segmentation theory) инвесторы предпочитают действовать в среде, обусловленной природой их обязательств. Кроме того, этой теорией предполагается, что основными факторами, обусловливающими форму кривой доходности, являются условия управления активами/обязательствами, установленные регулирующими органами или самими компаниями, а также решения кредиторов (заемщиков), ограничивающих себя избранными секторами рынка ценных бумаг с определенными сроками погашения.[8] Однако теория сегментации рынка, в отличие от теории предпочитаемой среды, предполагает, что ни инвесторы, ни заемщики не желают переходить из одного сектора сроков погашения в другой для того, чтобы получить преимущество за счет возможностей, открывающихся благодаря разнице между ожидаемыми и форвардными ставками. Таким образом, в рамках теории сегментации рынка форма кривой доходности определяется спросом и предложением ценных бумаг внутри каждого сектора сроков погашения.

Резюме

Во всех экономических системах существуют не только процентные ставки, но и структуры процентных ставок. Разница между уровнями доходности двух облигаций называется спрэдом доходности. Базовой процентной ставкой является доходность казначейской ценной бумаги. Спрэд между уровнями доходности

[8] Эта теория была предложена в работе *Culbertson J.M.* The Term Structure of Interest Rates // Quarterly Journal of Economics (November 1957). — P. 489–504.

неказначейской ценной бумаги и аналогичной казначейской ценной бумаги, выпущенной недавно, называется премией за риск. К факторам, влияющим на спрэд доходности, относятся: 1) тип эмитента (например, правительственная организация, корпорация, муниципалитет), 2) воспринимаемая кредитоспособность эмитента, оцененная специализированными рейтинговыми агентствами, 3) срок погашения инструмента, 4) внутренние опционы (например, "колл", "пут" или опцион на конверсию), 5) правила налогообложения процентного дохода на федеральном и муниципальном уровнях и 6) ожидаемая ликвидность облигации.

Зависимость между доходностью и сроком погашения называется временно́й структурой процентных ставок. Графическое изображение между уровнями доходности облигаций с одинаковыми кредитными рейтингами, но разными сроками погашения называется кривой доходности. Поскольку доходность казначейской ценной бумаги является базовой ставкой, служащей ориентиром для неправительственных облигаций, чаще всего изучаются кривые доходности казначейских облигаций.

При использовании кривых доходности казначейских облигаций необходимо определить доходность, по которой следует дисконтировать все денежные потоки по каждой облигации. Каждый денежный поток должен быть дисконтирован по отдельной процентной ставке, установленной на период времени, в течение которого он должен быть получен. Поскольку каждую облигацию можно рассматривать как пакет финансовых инструментов с нулевым купоном, ее стоимость должна быть равна стоимости всех ее компонентов с нулевым купоном. Ставка по облигации с нулевым купоном называется ставкой "спот". Теоретическую кривую ставки "спот" для казначейских ценных бумаг можно оценить по кривой доходности казначейских ценных бумаг, используя метод бутстрэпинга.

При определенных предположениях рыночные ожидания будущих процентных ставок можно экстраполировать по кривой теоретических ставок "спот" по казначейским ценным бумагам. Полученная форвардная ставка называется подразумеваемой.

Для объяснения факторов, влияющих на временну́ю структуру, разработано несколько теорий: теория чистых ожиданий, теории ожидаемых отклонений (теория ликвидности и теория предпочитаемой среды), а также теория сегментации рынка. Все теории ожиданий основаны на гипотезе о том, что форвардные ставки, установленные на один период, представляют собой рыночные ожидания будущих реальных ставок. По теории чистых ожиданий кривая доходности зависит только от одного фактора, отражающего ожидания относительно будущих ставок. По теориям ожидаемых отклонений временна́я структура зависит и от других факторов.

ГЛАВА

8

ОБЗОР МЕТОДОВ АНАЛИЗА ФОРВАРДНОЙ СТАВКИ [1]

Антти Ильманен (Antti Ilmanen), доктор философии (Ph.D.)
Старший трейдер компании Brevan Howard Asset Management LLP

За прошедшие годы методы теоретического и эмпирического анализа временно́й структуры процентных ставок значительно усовершенствовались. Однако они очень часто носят чисто вычислительный характер и редко бывают полезными в реальных инвестиционных приложениях. В этой главе кратко описываются методы вычисления номинальной, "спот" и форвардной ставок, излагаются основы интерпретации форвардных ставок путем выделения их основных детерминантов, а также разрабатываются практические средства для обработки информации, заключающейся в форвардных ставках и необходимой для активного управления портфелем облигаций.

На форму кривой доходности казначейской ценной бумаги влияют 1) ожидания рынка относительно изменений будущих ставок, 2) премии за риск (разности между уровнями доходности облигаций с разными сроками погашения) и 3) поправка на выпуклость (convexity bias). В принципе, кривую доходности (или временну́ю структуру форвардных ставок) всегда можно разделить на указанные компоненты. Реальные кривые доходности интерпретировать намного сложнее, однако потенциальные выгоды от этого анализа неоспоримы. Например, инвесторов часто интересует, отражает ли кривая доходности реальные ожидания рынка

[1] Данная глава представляет собой переработанный вариант исследовательского отчета компании *Citygroup* (*Salomon Brothers*). Этот отчет является собственностью компании *Citygroup* и на него распространяются все авторские права компании. Автор благодарит Лэрри Бейдера (Larry Bader), Эдуардо Каннабарро (Eduardo Canabarro), Аджая Древида (Ajay Dravid), Фрэнсиса Гленистера (Francis Glenister), Рэя Ивановски (Ray Iwanowski), Кэла Джонсона (Cal Johnson), Тома Клаффки (Tom Klaffky), Рика Клотца (Rick Klotz), Стэна Когельмана (Stan Kogelman), Джанет Шоуэрс (Janet Showers) и Чарли Йе (Charlie Ye) за полезные комментарии.

относительно роста ставок или положительной премии за риск. От правильного ответа на этот вопрос зависит, насколько удлинение дюрации увеличит ожидаемую доходность. Кроме того, он показывает, можно ли использовать форвардные ставки в качестве прогнозных значений рыночных ожиданий относительно будущих ставок "спот". В главе также показано, как изменение формы кривой доходности и ожиданий волатильности влияет на форму текущей кривой доходности. Эти ожидания определяют стоимость увеличения выпуклости портфеля за счет сделок, кривая доходности которой нейтральна относительно дюрации (duration-neutral yield curve).[2]

Анализ форвардных ставок также может оказаться полезным в непосредственных приложениях. Форвардные ставки можно использовать в качестве безубыточных ставок, с которыми сравниваются субъективные прогнозы, или в качестве ориентира для идентификации секторов рынка с привлекательной кривой доходности.[3]

Вычисление номинальных, "спот" и форвардных ставок

Для начала полезно напомнить понятия доходности к погашению, номинальной доходности, ставки "спот" и форвардной ставки. Работы, в которых даны определения этих понятий, перечислены в приложении 8.1. Предметом нашего анализа являются правительственные облигации, денежные потоки по которым известны заранее (они не подвержены риску дефолта и не содержат встроенных опционов). *Доходность к погашению* (yield-to-maturity) — это ставка дисконта, при которой текущая стоимость денежных потоков по облигации совпадает с их рыночной стоимостью. *Кривая доходности* (yield curve) — это график зависимости доходности облигаций от сроков их погашения. (Кроме того, довольно часто анализируются графики зависимости доходности облигаций от величин их дюрации.) Наиболее распространенными кривыми доходности являются кривая доходности текущей эмиссии казначейских ценных бумаг и кривая доходности процентного свопа. Текущей эмиссией называется самый последний выпуск правительствен-

[2] Детальное описание каждого из трех факторов, влияющих на форму кривой доходности, содержится в работах *Ilmanen A.* Market's Rate Expectations and Forward Rates // Journal of Fixed Income (September 1996). — P. 8–22; *Ilmanen A.* Does Duration Extension Enhance Lomg-Term Expected Returns? // Journal of Fixed Income (September 1996). — P. 23–36; *Ilmanen A.* Convexity Bias in the Yield Curve // Chapter 3 in Narasimgan Jegadeesh and Bruce Tuckman (eds.), *Advanced Fixed-Income Valuation Tools* (New York: Wiley, 2000).

[3] Обсуждение многочисленных аспектов, связанных со сделками на основе кривой доходности, таких как контракты "барбелл-буллет" (barbell-bullet), а также соответствующий исторический обзор содержатся в работе *Ilmanen A. and Iwanowsky R.* Dynamics of the Shape of the Yield Curve // Journal of Fixed Income (September 1997). — P. 47–60 и в главе 40.

ных облигаций в каждом секторе сроков погашения. Поскольку эти облигации всегда выпускаются по цене, близкой к номиналу (100), кривая доходности текущей эмиссии часто называется *кривой номинальной доходности* (par yield curve). Эта кривая представляет собой график, построенный для теоретических облигаций, цены которых равны номинальным. Кривая свопа основана на контрактах, в рамках которых владелец получает фиксированную ставку, а отдает — плавающую. По конструкции эта кривая напоминает номинальную.

Несмотря на то что доходность к погашению представляет собой удобный показатель ожидаемой доходности по облигации — и поэтому она является очень популярным средством анализа относительной стоимости (relative-value analysis), — использование одной ставки для дисконтирования многих денежных потоков может быть проблематичным, если кривая доходности является плоской. Во-первых, все денежные потоки по заданной облигации дисконтируют по одинаковой ставке, даже если кривая доходности имеет наклон, т.е. для разных дат получения денежных потоков должны были бы применяться разные ставки дисконта. Во-вторых, предполагаемые ставки реинвестирования денежных потоков, выплачиваемых в конкретный момент, у разных облигаций могут быть разными, поскольку они зависят от доходности этих облигаций. В данной главе описываются методы анализа кривой доходности с помощью более простых конструкций — отдельных денежных потоков и одноперiодных ставок дисконта — по сравнению с доходностью к погашению, представляющей собой *среднюю* ставку дисконта по пакету денежных потоков с разными сроками погашения.

Облигацию с купоном можно интерпретировать как пакет облигаций с нулевым купоном. Ее можно разложить на отдельные облигации с нулевым купоном и оценить их по отдельности. Затем эти компоненты объединяются вновь и образуют более сложную облигацию, цена которой равна сумме цен всех компонентов.[4] *Ставка "спот"* (spot rate) — это ставка дисконта одного будущего денежного потока, трактуемого как облигация с нулевым купоном. Формула (8.1) демонстрирует простую зависимость между ценой P_n n-летней облигации с нулевым купоном и n-летней годовой ставкой спот s_n.

$$P_n = \frac{100}{(1+s_n)^n}. \tag{8.1}$$

[4] Арбитражная деятельность гарантирует близость уровней текущей стоимости облигации, вычисленной двумя способами: когда денежные потоки дисконтируются по рыночным ставкам "спот" и когда они дисконтируются по ставке, равной доходности облигации к погашению. Однако возможны некоторые отклонения, возникающие из-за стоимости трансакций и других особенностей рынка. Иначе говоря, временна́я структура ставок "своп" позволяет определить набор ставок дисконта для всех правительственных облигаций, но рыночные цены всех облигаций не точно соответствуют этим ставкам дисконта. Отдельные облигации могут быть дороже или дешевле по отношению к кривой доходности в зависимости от ликвидности, величины купона, правил налогообложения или уровня спроса на конкретную облигацию.

Отдельный денежный поток легко анализировать, но его ставку дисконта можно распространить даже на более долгий срок, превышающий один период. Многолетнюю ставку "спот" можно представить в виде произведения *однолетних форвардных ставок* (one-year forward rates), представляющих собой простейшие строительные блоки временно́й структуры процентных ставок. Временна́я структура ставок "спот" обусловливает специфическую временну́ю структуру форвардных ставок. Например, если известны m- и n-летняя ставки "спот", то годовую форвардную ставку $f_{m,n}$ между сроками погашения m и n легко вычислить по формуле (8.2).

$$(1 + f_{m,n})^{n-m} = \frac{(1 + s_n)^n}{(1 + s_m)^m}. \tag{8.2}$$

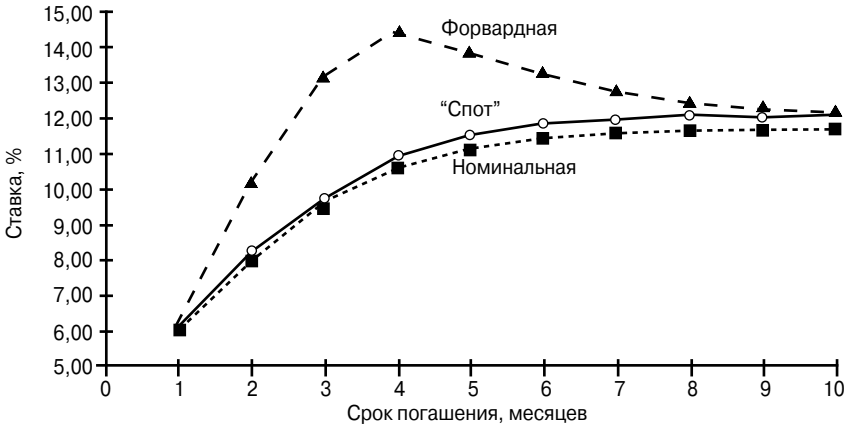
Форвардная ставка — это процентная ставка по займу, сделанному в настоящий момент на срок между двумя датами в будущем. Любую форвардную ставку можно "заморозить", купив одну n-летнюю облигацию с нулевым купоном по цене $P_n = 100/(1 + s_n)^n$ и продав без покрытия P_n/P_m штук m-летних облигаций с нулевым купоном по цене $P_m = 100/(1 + s_m)^m$. (Такая операция не требует от инвестора немедленных чистых инвестиций (net investments), поскольку и денежный приток, и денежный отток равны P_n.) Однолетняя форвардная ставка $f_{n-1,n}$ (например, $f_{1,2}, f_{2,3}, f_{3,4}, \dots$) вычисляется по формуле, представляющей собой частный случай формулы (8.3) при $m = n - 1$. Ставка "спот" представляет собой другой частный случай, когда $m = 0$. Таким образом, $s_n = f_{0,n}$.

Подводя итоги, отметим, что номинальная ставка используется для дисконтирования пакета денежных потоков (начисляемых на номинальную сумму облигации) по отношению к настоящему моменту, ставка "спот" используется для дисконтирования отдельного будущего денежного потока по отношению к настоящему моменту, а форвардная ставка используется для дисконтирования отдельного будущего денежного потока по отношению к другой (более близкой к моменту погашения) будущей дате. Номинальная кривая доходности, кривая ставки "спот" и кривая форвардной ставки содержат одну и ту же информацию о текущей временно́й структуре процентных ставок.[5] Если известен набор ставок, то по нему

[5] Эти кривые можно вычислить непосредственно, интерполируя данные между уровнями доходности текущих облигаций (аппроксимируя номинальную кривую) либо между уровнями доходности облигаций с нулевыми купонами (аппроксимируя кривую "спот"). Поскольку эти активы имеют особые свойства ликвидности, эти кривые могут быть нерепрезентативными для всего рынка казначейских обязательств. По этой причине номинальную кривую, кривую ставки "спот" и кривую форвардной ставки, как правило, оценивают с помощью широкого спектра цен казначейских облигаций с купонами. Существует множество способов построения интерполяционных кривых, но их общая цель — добиться хорошего согласования между уровнем цен и кривой, имеющей достоверную форму. Предметом рассмотрения в этой главе являются не способы оценки кривой доходности, а методы ее интерпретации и практического использования.

можно вычислить и другие наборы показателей.[6] На ил. 8.1 приведены гипотетические примеры трех кривых. Метод вычисления кривой ставки “спот” и кривой форвардной ставки на основе кривой номинальной ставки описан в приложении 8.1.

Иллюстрация 8.1. Кривые номинальной, “спот” и форвардной ставок



В данном примере кривые номинальной ставки и ставки “спот” монотонно возрастают, а кривая форвардной ставки[7] сначала возрастает, а затем убывает (вследствие уплощения кривой ставки “спот”). Кривая ставки “спот” расположена выше кривой номинальной ставки, а кривая форвардных ставок — выше кривой ставки “спот”. Это типично для ситуаций, в которых кривая ставки “спот” является монотонно возрастающей. В противоположной ситуации порядок расположения кривых изменяется на обратный: кривая номинальной ставки расположена выше всех, а кривая форвардной ставки — ниже всех. Таким образом, общая характеристика одной кривой (например, монотонно возрастает, является плоской, монотонно убывает или имеет горб), как правило, распространяется и на

[6]Более того, с помощью текущих ставок “спот” и формулы (8.2) можно построить подразумеваемые кривые ставки “спот” для любой будущей даты, а также подразумеваемые траектории изменения ставки спот в будущем для любого срока погашения. Следует различать подразумеваемую кривую ставки “спот”, построенную на один год вперед ($f_{1,2}$, $f_{1,3}$, $f_{1,4}$, . . .) и представляющую собой частный случай применения формулы (8.2) при $m = 1$, от кривой однолетней форвардной ставки ($f_{1,2}$, $f_{2,3}$, $f_{3,4}$, . . .). Вычитая текущую кривую ставок “спот” из кривой ставки “своп”, вычисленной на один год вперед, можно определить изменение доходности, обусловленное форвардными ставками. (Эта терминология является довольно неудачной, поскольку траектория изменения доходности отражает не только рыночные ожидания форвардных ставок.)

[7]Обратите внимание на то, что все однолетние форвардные ставки на самом деле имеют однолетний срок действия, несмотря на то что на оси x, изображенной на ил. 8.1, все сроки действия форвардных ставок считаются равными срокам погашения. Например, однолетняя форвардная ставка между $(n-1)$-м и n-м годами, т.е. величина $f_{n-1,n}$, считается установленной на n лет, отсчитывая от текущего момента.

другие кривые. Однако эти три кривые совпадают только в том случае, когда все они являются плоскими. Наклон кривой форвардной ставки усиливает любое изменение наклона кривой ставки "спот". Однолетняя форвардная ставка измеряет *предельную* премию за владение инвестиционным активом на протяжении всего года, а ставка "спот" — *среднюю* премию за владение инвестиционным активом между текущим моментом и сроком погашения n. Следовательно, ставка "спот" является геометрической средней величиной одной или нескольких форвардных ставок. Аналогично номинальная ставка является средней величиной одной или нескольких ставок "спот". Таким образом, кривые номинальной ставки являются наиболее плоскими среди перечисленных трех кривых. Дальнейшее обсуждение зависимости между кривыми ставки "спот" и форвардной ставки изложено в приложении 8.3.

Иногда полезно интерпретировать форвардные ставки как *безубыточные ставки* (break-even rate). Ставки "спот", подразумеваемые на один год вперед ($f_{1,2}$, $f_{1,3}$, $f_{1,4}$, ...), по конструкции равны таким будущим ставкам "спот", при которых все правительственные облигации имеют на протяжении следующего года доходность, совпадающую с доходностью (безрисковых) однолетних облигаций с нулевым купоном. Например, доходность двухлетней облигации с нулевым купоном, ставка по которой в данный момент равна s_2, за период владения ею зависит от ее курса продажи через год (как однолетней облигации с нулевым купоном). Подразумеваемая однолетняя ставка "спот", установленная на один год вперед, т.е. $f_{1,2}$, равна курсу продажи, обеспечивающему равенство доходности двухлетней облигации с нулевым купоном (левая часть формулы (8.3)) и однолетней ставки "спот" (правая часть формулы (8.3)). С формальной точки зрения формула (8.3) выводится из формулы (8.2) с помощью подстановки значений $m = 1$ и $n = 2$.

$$\frac{(1+s_2)^2}{1+f_{1,2}} = 1 + s_1. \tag{8.3}$$

Рассмотрим пример, используя данные, приведенные на ил. 8.2.1 в приложении 8.2, в котором однолетняя ставка "спот" s_1 равна 6%, а двухлетняя ставка "спот" s_2 равна 8,08%. Подставляя эти ставки в формулу (8.3), приходим к выводу, что подразумеваемая однолетняя форвардная ставка $f_{1,2}$ равна 10,20%. Если бы эта подразумеваемая форвардная ставка оказалась реализованной через год, то сегодняшняя двухлетняя облигация с нулевым купоном в следующем году стоила бы $100/1{,}1020 = 90{,}74$ долл. В настоящий момент эта облигация стоит $100/1{,}0808^2 = 85{,}61$ долл. Таким образом, ее доходность в течение следующего года составила бы $90{,}74/85{,}61 - 1 = 6\%$. Эта величина точно совпадает с сегодняшней однолетней ставкой "спот". Таким образом, безубыточный уровень будущей однолетней ставки "спот" равен 10,20%. Иначе говоря, однолетняя ставка должна увеличиться более чем на 420 базисных пунктов ($10{,}20\% - 6{,}00\%$), чтобы компенсировать величину, на которую доходность однолетней облигации

с нулевым купоном на протяжении следующего года будет превосходить доходность аналогичной двухлетней облигации. Если однолетняя ставка увеличится на величину, меньшую 420 базисных пунктов, то потери капитала, вложенного в двухлетнюю облигацию с нулевым купоном, не будут полностью компенсированы ее первоначальной доходностью, хотя она превышает первоначальную доходность однолетней облигации с нулевым купоном.

Итак, если изменения доходности, подразумеваемые форвардными ставками, в последующем окажутся действительно реализованными, то все правительственные облигации, независимо от их срока погашения, будут иметь одну и ту же доходность за период владения. Кроме того, все самоокупаемые позиции правительственных облигаций (например, сочетание длинной позиции по контракту "барбелл" и короткой позиции по контракту "буллит") принесут нулевую доходность, т.е. окажутся безубыточными. Однако, если кривая доходности на протяжении года не претерпит изменений, каждая n-летняя облигация с нулевым купоном будет иметь доходность, равную соответствующей однолетней форвардной ставке $f_{n-1,n}$. Это следует из формулы (8.2) при $m = n - 1$. В этом случае величина $1 + f_{n-1,n}$ равна $(1 + s_n)^n/(1 + s_{n-1})^{n-1}$, т.е. доходности за период владения, начинающийся в момент покупки n-летней облигации с нулевым купоном и ставкой s_n и завершающийся продажей этой облигации через год по ставке s_{n-1}. Таким образом, однолетняя форвардная ставка равна доходности облигации с нулевым купоном на границе инвестиционного горизонта при неизменной кривой доходности. Детали приведены в приложении 8.3.

Основные факторы, влияющие на форму кривой доходности

В этом разделе описываются некоторые экономические факторы, влияющие на временну́ю структуру форвардных ставок, т.е. на форму кривой доходности. Основными факторами являются ожидаемая рынком ставка, размеры премий за риск (разности между уровнями ожидаемой доходности облигаций с разными сроками погашения) и так называемая поправка на выпуклость. Фактически эти три компонента полностью определяют кривую доходности. Легко показать, что разности между каждой однолетней форвардной ставкой и однолетней ставкой "спот" примерно равны сумме ожидаемого изменения ставки "спот", премии за риск и поправки на выпуклость.[8] Сначала мы рассмотрим влияние каждого из этих факторов по отдельности, а затем проанализируем их совокупное влияние на форму кривой доходности.

[8] Доказательство этого утверждения приведено в главе 40.

Ожидания рынка

Совершенно очевидно, что ожидания рынка относительно будущих изменений ставки оказывают большое влияние на форму кривой доходности. Например, круто возрастающая кривая может свидетельствовать от том, что рынок ожидают повышения краткосрочных ставок, устанавливаемых Федеральной резервной системой, или усиления инфляции. Однако было бы слишком большой натяжкой предполагать, что разности между уровнями доходности разных облигаций с разными сроками погашения отражают *исключительно* ожидания рынка относительно изменения ставок. Это справедливо только в рамках теории, основанной на *гипотезе чистых ожиданий* (pure expectations hypothesis). Она утверждает, что все правительственные облигации имеют одинаковую краткосрочную ожидаемую доходность (как номинально безрисковые краткосрочные облигации), поскольку активность риск-нейтральных трейдеров, направленная на извлечение доходов, нивелирует все ожидаемые разности между уровнями доходности разных облигаций. Если участники рынка предполагают, что потери капитала вследствие приобретения облигаций, доходность которых превышает краткосрочную ставку, компенсируют их относительную выгодность, то показатели ожидаемой краткосрочной доходности выравниваются. Если же участники рынка ожидают повышения уровней доходности, то текущая временна́я структура становится возрастающей. В этом случае любое преимущество, обеспеченное повышенной доходностью долгосрочных облигаций, полностью компенсируется потерями капитала вследствие возрастания доходности. Иначе говоря, если инвесторы предполагают, что их инвестиции в долговременные облигации со временем обесценятся из-за увеличения процентных ставок, то они потребуют более высокой первоначальной доходности в качестве компенсации для продление дюрации. И наоборот, если участники рынка ожидают падения доходности и рассчитывают получить капитальную прибыль, то текущая доходность долгосрочных облигаций станет ниже краткосрочной ставки, порождая противоположную временну́ю структуру.

Аналогичное утверждение — что положительные (отрицательные) спрэды первоначальной доходности компенсируют ожидаемые капитальные убытки (прибыли) — справедливо и для сочетания облигаций, в том числе для позиций, нейтральных относительно дюрации на базе кривой доходности (duration-neutral yield-curve positions). В качестве примера можно указать сделку, приносящую прибыль за счет сглаживания кривой доходности на интервале между двухлетним и десятилетним сроками доходности. Она заключается в покупке одной двухлетней облигации, продаже десятилетних облигаций, количество которых зависит от их дюрации (рыночной стоимости), и последующей конверсии выручки от продажи в очень краткосрочные облигации. Если кривая доходности имеет типичную вогнутую форму, то такая позиция, основанная на предположении о плоской кривой до-

ходности, принесет убыток.[9] Сделка окажется прибыльной, только если кривая станет достаточно плоской, чтобы компенсировать убыток. Подразумеваемая форвардная ставка определяет, насколько плоской должна быть кривая доходности, чтобы сделка оказалась безубыточной (т.е. насколько малым должен быть спрэд между уровнями доходности двухлетней и десятилетней облигаций).

Аналогично тому, как ожидания участников рынка относительно будущего уровня ставок влияют на *крутизну* (steepness) наблюдаемой кривой доходности, ожидания рынка относительно будущей крутизны кривой доходности влияют на *кривизну* (curvature) наблюдаемой кривой доходности. Если рынок рассчитывает на сглаживание кривой доходности, то убыток за счет сделок, основанных на этом предположении, должен быть больше (чтобы компенсировать ожидаемую капитальную прибыль). В этом случае текущая кривая доходности становится более крутой, т.е. имеет бóльшую кривизну. Это явление продемонстрировано на ил. 8.2. На ней изображен график зависимости доходности облигаций с купоном от дюрации, т.е. график зависимости доходности облигаций с нулевым купоном от сроков погашения при заданных ожидаемых ставках. Игнорируя премию за риск и поправку на выпуклость, можно утверждать, что если рынок не ожидает изменений уровня ставок, то текущая кривая доходности является плоской. Если рынок ожидает параллельного переноса ставок на следующий год (без изменения формы кривой), то текущая кривая доходности будет линейно возрастать (как функция, зависящая от дюрации). Если рынок ожидает повышения ставок *и* плоской кривой доходности, то текущая кривая доходности будет возрастающей и вогнутой (как функция от дюрации).[10]

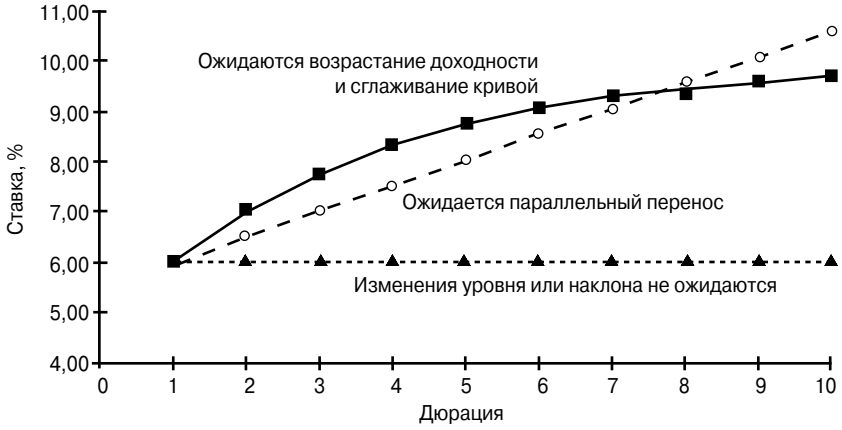
Премия за риск

Основное предположение, лежащее в основе теории чистых ожиданий, заключается в том, что все правительственные облигации, независимо от их сроков погашения, имеют одинаковую ожидаемую доходность. В противоположность этому многие теории и эмпирические гипотезы утверждают, что разные облигации имеют разные уровни ожидаемой доходности. *Премией за риск* (bond risk premium) называется величина, на которую долгосрочная однопериодная доходность облигации превышает однопериодную доходность безрисковой облигации. Положительная премия за риск характерна для возрастающей кривой доходности. Разные теории по-разному оценивают знак премии за риск (плюс или минус), факторы, влияющие на нее, а также ее неизменность во времени. Классическая

[9] Вогнутая форма означает, что первая половина кривой возрастает круче, чем вторая. Проигрыш от переключения с двухлетней облигации на наличные больше, чем выигрыш за счет перехода от двухлетней облигации к десятилетней. Таким образом, доходность, полученная благодаря комбинации наличных и десятилетней облигации меньше, чем доходность от двухлетней облигации.

[10] Детально этот вопрос освещается в работе *Ilmanen A.* Marlet's rate Expectations and Forward Rates.

Иллюстрация 8.2. Кривые доходности при известных рыночных ожиданиях относительно ставки



гипотеза о премии за ликвидность (liquidity premium hypothesis) утверждает, что большинство инвесторов не любят кратковременных колебаний цен активов. Эти инвесторы предпочитают владеть долгосрочными облигациями, только если они обещают положительную премию за риск в качестве компенсации за более высокую волатильность их доходности. Кроме того, некоторые современные теории оценки активов (asset-pricing theory) предполагают, что премия за риск должна возрастать при увеличении дюрации облигации, волатильности ее доходности или ковариации с состоянием рынка. В противоположность этому теория предпочитаемой среды утверждает, что премия за риск по мере увеличения дюрации может уменьшаться. Держатели долговых обязательств с большой дюрацией могут воспринимать долгосрочные облигации как безрисковые активы и требовать более высокой доходности за владение краткосрочными активами. В то время как академические исследования, в основном, сосредоточены на премиях, связанных с риском, участники рынка часто подчеркивают влияние других факторов, которые могут порождать ожидаемую разницу между уровнями доходности вдоль кривой доходности. К числу этих факторов относятся различия между уровнями ликвидности в разных секторах рынка, институциональные ограничения, а также влияние спроса и предложения. Мы будем использовать термин *премия за риск* в широком смысле, учитывая дополнительные факторы, не имеющие непосредственного отношения к риску.

Исторические данные о доходности казначейских облигаций США позволяют судить об эмпирическом поведении размеров премии за риск. Например, тот факт, что кривая доходности казначейских облигаций на протяжении последних нескольких десятков лет в течение 90% времени была возрастающей, может свидетельствовать о положительных размерах премии за риск. Значения средней до-

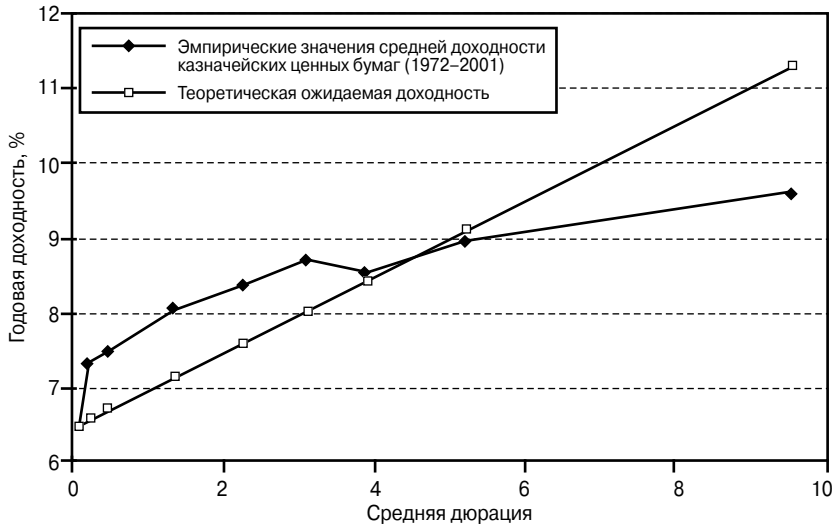
ходности более выразительно характеризуют зависимость ожидаемой доходности от сроков погашения, чем значения самой доходности. Несмотря на то что еженедельные и ежемесячные колебания доходности облигаций, в основном, являются неожиданными, влияние непрогнозируемых повышений и понижений доходности на протяжении долгого периода нивелируется. Следовательно, *исторические показатели средней доходности* (historical average returns) в разных секторах сроков погашения на выборочном интервале времени, не имеющем ярко выраженного тренда, должны отражать *долгосрочную ожидаемую доходность* (long-run expected returns).

На ил. 8.3 показаны эмпирическая кривая средней доходности как функции, зависящей от средней дюрации, а также распространенная теоретическая кривая ожидаемой доходности, линейно возрастающей по мере увеличения дюрации. Теоретические премии за риск, приведенные на иллюстрации, измерены как разность между уровнями годовой ожидаемой доходности при разных значениях дюрации и значениями годовой доходности безрискового одномесячного векселя (крайняя слева точка на кривой). Аналогично эмпирические премии за риск измерены как величины, на которые зарегистрированные уровни средней доходности облигаций при разных значениях дюрации превышали доходность одномесячного векселя.[11] Анализ исторических данных показывает, что размеры премии за риск зависят от дюрации не линейно: сначала кривая круто возрастает, а через два года становится более пологой. Вогнутая форма кривой может отражать уровень спроса на долгосрочные облигации со стороны пенсионных фондов и других держателей долгосрочных активов.

С помощью ил. 8.3 можно получить наиболее точные эмпирические оценки среднего размера премий за риск по долгосрочным облигациям с разными значениями дюрации. Однако эмпирические исследования предполагают также, что размеры премии за риск со временем изменяются. Иначе говоря, можно заранее определить периоды, на которых премии за риск по краткосрочным облигациям будут необычно высокими или низкими. Эти премии, как правило, становятся высокими в сложных экономических условиях, когда кривая доходности резко возрастает, инфляционные ожидания высоки, а прогнозы инфляции являются неопределенными. И наоборот, премии становятся низкими и даже отрицательными, когда премии по казначейским обязательствам невелики (когда рынок акций пассивен, а корреляция между ценами акций и облигаций является отрицательной, как это было в 1988 и 2002 годах) или редко устанавливаются (когда налоги

[11] Эмпирические премии за риск были вычислены по данным о ежемесячной доходности портфелей, состоящих из казначейских векселей или облигаций с разными сроками погашения на протяжении периода с 1972 по 2001 год. Этот период не имеет ярко выраженной тенденции повышения или понижения доходности, поскольку значения долгосрочной доходности за период с начала 1972 до конца 2001 года оставались примерно одинаковыми.

Иллюстрация 8.3. Теоретические и эмпирические премии за риск



слишком высоки, а рынок ожидает сокращения количества сделок по правительственным облигациям, как это было в 2000 году).[12]

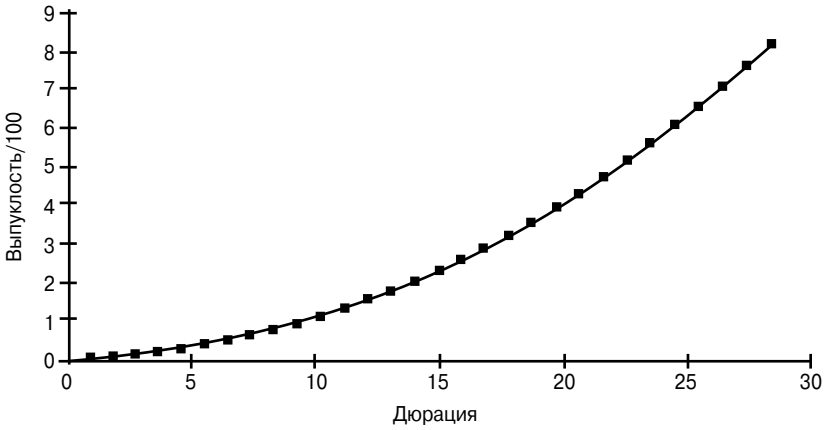
Поправка на выпуклость

Третий фактор, влияющий на кривую доходности (поправка на выпуклость), вероятно, известен менее других. Разные облигации характеризуются разными поправками на выпуклость, причем разность между поправками на выпуклость для облигаций с разными сроками погашения может увеличиваться до уровня разности между величинами их доходности, компенсируя ее. В частности, для долгосрочных облигаций характерна большая поправка на выпуклость (ил. 8.4, *а*), снижающая их доходность. Поправка на выпуклость создает дополнительное *искривление* (convexity bias) кривой доходности.

Выпуклость тесно связана с нелинейностью зависимости между ценой облигации и ее доходностью. Все безотзывные облигации имеют положительную выпуклость: скорость роста их цен при падении доходности превышает скорость падения их цен при росте доходности. При прочих равных условиях положитель-

[12] Разница между уровнями долгосрочной средней доходности облигаций с разными сроками погашения обсуждается в работе *Ilmanen A.* Does Duration Extension Enhance Long-Term Expected Returns? (*см. выше*). Разница между уровнями среднесрочной средней доходности облигаций с разными сроками погашения и зависимость размеров премий от времени обсуждаются в работе *Ilmanen A.* Forecasting U.S. Bond Returns // Journal of Fixed Income (June 1997). — P. 22–37. В более поздней работе *Ilmanen A.* Stock-Bond Correlations // Journal of Fixed Income (September 2003). — P. 55–66, рассматривается корреляция между ценами на акции и облигации, влияющими на размер премии за риск, а также другие факторы, влияющие на размер премии.

Иллюстрация 8.4, *а*. Поправка на выпуклость

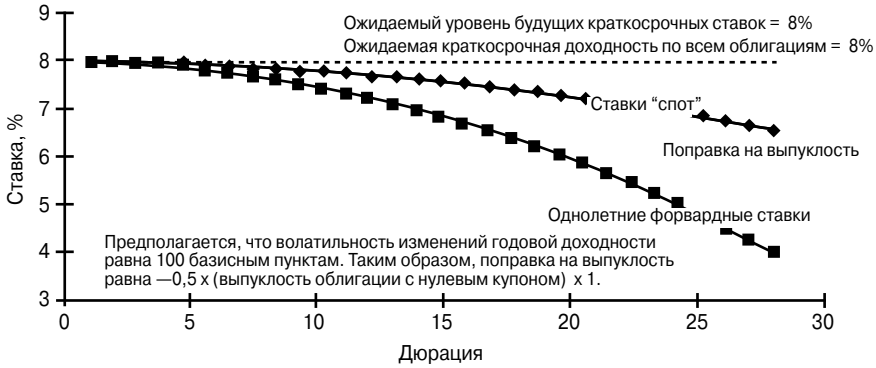


ная выпуклость является желательной характеристикой, поскольку она увеличивает доход по облигации (по сравнению с доходом при отсутствии выпуклости) независимо от того, падает ее доходность или растет, просто за счет происходящих изменений. Поскольку положительная выпуклость может лишь улучшить прибыльность облигации (при заданной доходности), при одинаковой дюрации облигации с более выпуклой кривой отношения цены к доходности характеризуются более низкими уровнями доходности.[13] Иначе говоря, инвесторы, как правило, соглашаются на более низкую доходность, если они видят перспективу повышения своих доходов за счет выпуклости. Обычно инвесторов, главным образом, интересует ожидаемый доход, а облигации с большой выпуклостью могут принести более высокую прибыль даже при относительной низкой доходности.

На ил. 8.4, *б* продемонстрировано чистое влияние выпуклости на форму кривой доходности с помощью кривых ставки “спот” и однолетних форвардных ста-

[13] Разные облигации характеризуются разными показателями выпуклости, зависящими от особенностей опционов и величин дюрации. Встроенные опционы на продажу (short options) уменьшают выпуклость. Для облигаций без встроенных опционов показатель выпуклости возрастает примерно как квадрат дюрации (см. ил. 8.4). Кроме того, облигации с одинаковой дюрацией также могут иметь разные показатели выпуклости. Облигация “барбелл” (для которой характерен широкий разброс денежных потоков) отличается более сильной выпуклостью, чем облигация “буллит”, сбалансированная по дюрации (duration-matched). Это объясняется тем, что повышение доходности уменьшает относительный вес отдаленных денежных потоков в рамках позиции “барбелл” (поскольку текущая стоимость этих денежных потоков падает быстрее, чем текущая стоимость более близких по времени денежных потоков), что, в свою очередь, снижает дюрацию. Обратная зависимость между дюрацией и доходностью увеличивает выпуклость позиции “барбелл”, ограничивая потери при росте доходности и увеличивая прибыль при падении доходности. Среди всех облигаций с одинаковыми величинами дюрации облигация с нулевым купоном имеет наименьший показатель выпуклости, поскольку ее денежные потоки не рассредоточены, так что ее дюрация Маколея не изменяется при колебаниях уровней доходности.

Иллюстрация 8.4, *б*. Зависимость формы кривой доходности от поправки на выпуклость



вок для облигаций с одинаковой ожидаемой доходностью (8%) и постоянными краткосрочными ставками.

Учитывая отсутствие премии за риск и постоянную ставку, можно было бы ожидать, что эти кривые окажутся горизонтальными. Однако, как показано на иллюстрации, они убывают, поскольку более низкая доходность должна компенсироваться преимуществами за счет выпуклости облигаций с большой дюрацией, а краткосрочная доходность разных облигаций должна быть уравновешена.[14] Краткосрочные облигации имеют небольшую выпуклость, поэтому начальный участок кривой доходности имеет небольшую выпуклость, однако при больших значениях дюрации выпуклость становится весьма заметной. Поправка на выпуклость является основной причиной типичной вогнутой формы кривой доходности (т.е. выхода кривой на плато или ее убывания при больших значениях дюрации).

Чем больше колебания доходности, тем больше выпуклость кривой "доходность/дюрация". Следовательно, увеличение волатильности должно усиливать вогнутость (кривизну) кривой доходности и увеличивать спрэды между облигациями, характеризующимися относительно большой и относительно небольшой выпуклостью (например, спрэды между доходностью облигаций с купонами, со-

[14]Поправка на выпуклость тесно связана с различиями между разными вариантами гипотезы чистых ожиданий. Ранее мы сформулировали лишь один из вариантов гипотезы чистых ожиданий. Однако существуют альтернативные формулировки этой версии, не совсем согласованные одна с другой. Например, гипотеза локальных ожиданий (local-expectations hypothesis — LEH) предполагает, что "все облигации будут иметь одинаковую ожидаемую доходность на протяжении следующего периода", а гипотеза объективных ожиданий (unbiased-expectations hypothesis — UEH) предполагает, что «форвардные ставки равны ожидаемым ставкам "спот"». На ил. 8.4, *б* изображена ситуация, в которой гипотеза LEH выполняется, а гипотеза UEH — не совсем. Ожидаемые будущие краткосрочные ставки являются плоскими и равны 8%, даже если кривая однолетних форвардных ставок имеет противоположный вид. Говоря в терминах доходности, разница между гипотезами LEH и UEH заключается в поправке на выпуклость.

гласованными по дюрации, и облигациями с нулевым купоном, а также спрэды между доходностью позиций “барбелл” и “буллит”).[15]

Итоги

Разумеется, все три фактора влияют на доходность облигаций одновременно, затрудняя интерпретацию формы кривой доходности. Круто возрастающая кривая может отражать как ожидание рынком роста цен, так и большой размер требуемой премии за риск. Кривая с большой кривизной может быть следствием того, что рынок ожидает выхода на плато, а может быть результатом высокой волатильности (усиливающей влияние выпуклости) или даже объясняться вогнутой формой кривой, отражающей зависимость премии за риск от дюрации.

С теоретической точки зрения кривую доходности можно точно разложить на ожидания, премию за риск и поправку на выпуклость. Фактически же точное разложение невозможно, поскольку все три компонента со временем изменяются и не наблюдаются непосредственно, а оцениваются.[16] Несмотря на то что точное разложение осуществить невозможно, анализ, описанный в главе, должен помочь инвесторам правильно интерпретировать разнообразные формы кривой доходности. Более того, наш обзор литературных источников и проведенная эмпирическая работа позволяют понять, какие теории и рыночные мифы являются истинными (т.е. согласуются с данными), а какие — ложными. Основные выводы таковы.

- Мы часто слышим, что “форвардные ставки демонстрируют рыночные ожидания будущих ставок”. Однако это утверждение является истинным, только если не существует премий за риск, а поправка на выпуклость очень мала.[17] Если цель — оценить краткосрочные ставки на один или два года вперед, то поправка на выпуклость настолько мала, что ее можно отбросить.

[15] Подробно эта тема обсуждается в работе *Ilmanen A.* Convexity Bias in the Yield Curve.

[16] В других исследованиях показано, что ожидания процентных ставок можно измерить на основе опросов, размер премий за риск — с помощью исторических данных, а поправку на выпуклость — анализируя цены опционов. См. *Ilmanen A.* Market’s Rate Expectations and Forward Rates; *Ilmanen A.* Does Duration Extension Enhance Long-Term Expected Returns?, *Ilmanen A.* Convexity Bias in the Yield Curve. Кроме того, все три компонента можно оценить по кривой доходности, если она лежит в основе некоей модели краткосрочной временно́й структуры.

[17] Связанное с этим утверждение гласит: “если краткосрочная ожидаемая доходность не является одинаковой для всех облигаций, то существуют *безрисковые арбитражные возможности* (riskless arbitrage opportunities)”. Данное утверждение является ошибочным. Согласно этому утверждению, если бы форвардные контракты были предметом купли-продажи, арбитражеры потребовали бы, чтобы их цена была согласована с ценами на облигации с нулевым купоном в соответствии с формулой (8.2). Однако арбитражные аргументы ничего не говорят об экономических факторах, влияющих на цены облигаций с нулевыми купонами, например об ожидаемой ставке или размере премии за риск. Опыт 1994 и 1999 годов показывает, что покупка долгосрочных облигаций не сопряжена с риском, даже если их ожидаемая доходность выше, чем ожидаемая доходность краткосрочных облигаций.

И наоборот, наш эмпирический анализ показывает, что при коротких сроках погашения, важную роль играет премия за риск. Следовательно, если форвардная ставка используется для оценки краткосрочной ставки, ожидаемой рынком, то либо из форвардных оценок необходимо вычесть оценку премии за риск, либо ожидаемая рынком ставка окажется завышенной.

- Традиционные теории временно́й структуры основаны на предположении, что премия за риск либо равна нулю (гипотеза чистых ожиданий), либо имеет *постоянную* величину (гипотеза о премии за ликвидность и гипотеза предпочитаемой среды). Это не согласуется с историческими данными. В соответствии с теорией чистых ожиданий возрастающая кривая должна прогнозировать рост долговременных ставок, чтобы капитальные убытки компенсировались доходностью долговременных ставок. Однако эмпирические свидетельства показывают, что в среднем небольшое падение долгосрочных ставок, *обусловливающих* преимущества долгосрочных облигаций, также приводит к возрастанию кривой доходности. Чем круче кривая доходности, тем выше премия за риск. Это наблюдение полностью опровергает теорию чистых ожиданий и поддерживает гипотезу о том, что размер премии за риск является переменным и зависит от времени.
- В современных моделях временно́й структуры используются менее строгие предположения, чем в традиционных. Например, популярная однофакторная модель предполагает, что облигации с одинаковыми размерами дюрации приносят одинаковый ожидаемый доход. Такие предположения означают, что позиции, нейтральные относительно дюрации и характеризующиеся большей или меньшей выпуклостью, приносят одинаковый доход (поскольку любое преимущество, обусловленное выпуклостью, *полностью* компенсирует убытки, возникшие вследствие падения доходности). Однако, хотя рынок очень высоко оценивает страховые характеристики позиций с положительной выпуклостью, более выпуклые позиции могут приносить более низкий доход. Наш анализ эмпирической эффективности сделок “барбелл-буллит”, нейтральных относительно дюрации, показывает, что в долговременной перспективе сделки “барбелл” приносят бо́льшую прибыль, чем сделки “буллит”.

Применение анализа форвардных сделок при заключении сделок

Напомним, что в рамках теории локальных ожиданий все облигации и позиции относительно облигаций имеют одну и ту же краткосрочную ожидаемую доходность. В частности, возрастающая кривая доходности отражает ожидания роста

ставок и капитальных убытков, а поправка на выпуклость компенсирует падение доходности. В таких условиях доходность не отражает стоимость, ни одна сделка не дает приемлемой прибыли и активный менеджмент может создать прибавочную стоимость, только если инвестор обладает действительно сверхъестественной интуицией. К счастью, реальный мир отличается от учебников, поскольку разные облигации имеют разные уровни ожидаемой доходности (см. ил. 8.3). Вероятно, это объясняется тем, что большинство инвесторов не приемлют риск. Более того, их поведение не всегда подчиняется логике. Таким образом, доходность все же отражает стоимость и некоторые сделки приносят хорошую прибыль.

В предыдущем разделе были описаны основы теории, объясняющей формы временно́й структуры. В данном разделе описывается ее практическое применение, т.е. способы использования форвардных ставок при заключении сделок на основе анализа кривой доходности. Первый из этих способов требует от инвестора большой прозорливости и точных оценок будущей ставки.

Форвардные ставки в качестве безубыточных ставок

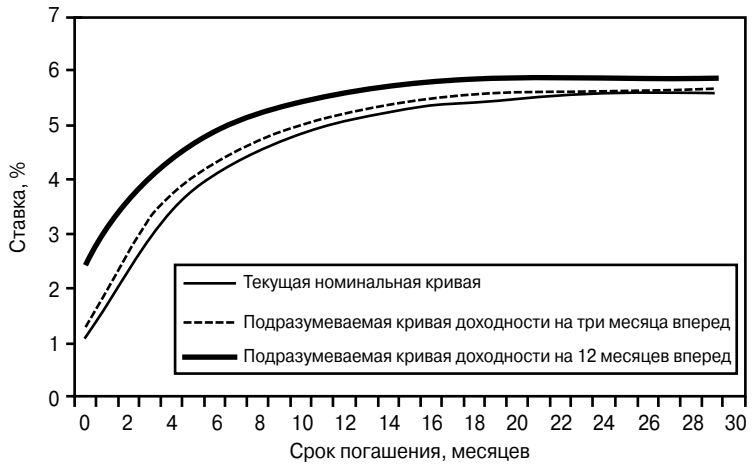
Форвардные ставки описывают траекторию изменения будущих безубыточных ставок и спрэдов. Эта траектория побуждает активного менеджера разрабатывать различные сценарии и прогнозы. Основным фактором в этом случае является возможность получения прибыли. Например, менеджер должен занять относительно портфеля позицию на понижение цены (bearish position), только если он ожидает, что в будущем реальные ставки превысят уровень форвардных. Однако, если менеджер ожидает, что ставки вырастут, но не достигнут уровня форвардных (т.е. не смогут обеспечить приемлемой прибыли), ему следует занять позицию на повышение цены (bullish position). Если прогноз менеджера окажется правильным, его позиция принесет прибыль. В противоположность этому менеджеры, играющие на понижение, игнорируя форвардные ставки, могут понести убытки, даже если они смогут правильно предсказать уровень будущих ставок.

Одной из позитивных черт форвардных ставок в качестве безубыточных ставок является то, что они не зависят от принятых гипотез, размеров премии за риск или поправки на выпуклость. Правила просты. Если форвардные ставки реализуются, то все позиции имеют одинаковую доходность. Если ставки превышают уровень форвардных, то прибыль приносят позиции на понижение. Если же ставки не достигают уровня форвардных, то прибыль приносят позиции на повышение. Аналогичные утверждения относятся ко всем спрэдам доходности и связанным с ними позициям, например к позициям, основанным на предположении о выходе кривой доходности на плато.

На ил. 8.5 представлены кривая номинальной доходности свопа (долларовой) и кривые подразумеваемой доходности свопа на 3 и 12 месяцев вперед, отсчитывая от апреля 2004 года. Если менеджер считает, что форвардные ставки отража-

ют лишь ожидания рынка, то сравнение этих кривых подскажет ему, что рынок ожидает повышения и в следующем году кривая выйдет на плато. В противоположность этому подразумеваемая доходность может отражать размер премии за риск, а ее выход на плато может отражать стоимость поправки на выпуклость. В любом случае кривые форвардных ставок отражают уровни безубыточности, расположенные между уровнями прибылей и потерь.

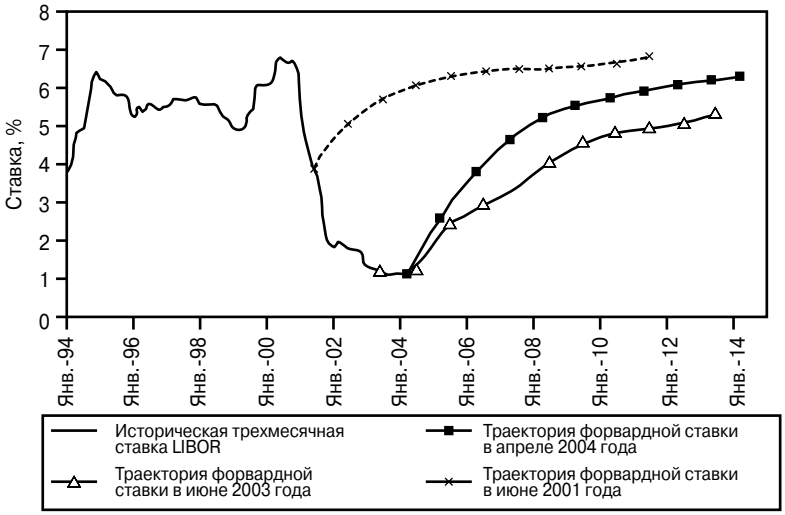
Иллюстрация 8.5. Текущая и форвардная кривые номинальной доходности, построенные на основе кривой номинальной доходности свопа в апреле 2004 года



Информацию о структуре форвардной ставки можно выразить разными способами. Ил. 8.5 окажется полезной инвестору, желающему сравнить свое субъективное мнение о кривой будущей доходности с объективной кривой безубыточности на определенном горизонте времени. Для инвестора, желающего выявить будущий уровень безубыточности для любой доходности в момент погашения (а не по всей кривой) и сравнить его со своим прогнозом, может оказаться полезным другой график, основанный на прогнозе макроэкономической ситуации или субъективных прогнозах о скорости ужесточения правил, устанавливаемых федеральным правительством. В качестве примера рассмотрим ил. 8.6, на которой изображена траектория безубыточных трехмесячных ставок в апреле 2004 года. Обратите внимание на то, что первая точка на каждой из кривых подразумеваемой номинальной форвардной ставки, изображенных на ил. 8.5, соответствует трехмесячной подразумеваемой форвардной ставке в заданный момент времени. Следовательно, траекторию форвардной ставки, изображенную на ил. 8.6, можно построить, отслеживая трехмесячные точки на трех кривых, представленных на ил. 8.5, а также аналогичных кривых на других временны́х горизонтах. По-

скольку ил. 8.6 отражает изменение ставки во времени, на горизонтальной оси изображены календарные годы, а не сроки погашения.

Иллюстрация 8.6. Исторические трехмесячные ставки и подразумеваемая траектория форвардных ставок, основанная на кривой номинальной доходности свопа в апреле 2004 года, июне 2003 года и июне 2001 года



Чтобы продемонстрировать перспективу, на рисунке изображены историческая траектория трехмесячной ставки за последние десять лет и траектория точки безубыточности будущей форвардной ставки в июне 2003 года, когда прогнозы монетарной политики были сильно ориентированы на понижение, а также в июне 2001 года, когда ожидания ужесточения монетарной политики еще не сформировались.

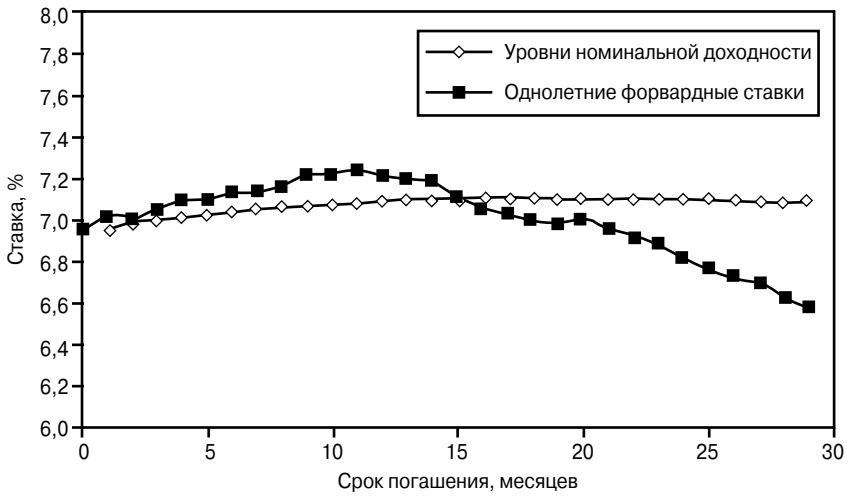
Форвардные ставки как индикаторы дешевых секторов сроков погашения

Второй способ применения форвардных ставок не так субъективен, как первый. В качестве простого примера рассмотрим использование кривой форвардных ставок для визуальной идентификации дешевых секторов сроков погашения. Экстремально высокие форвардные ставки резко отличаются от высоких ставок “спот” или номинальных ставок, поскольку последние два вида ставок представляют собой усреднение форвардных ставок.

На ил. 8.7 продемонстрирован реальный пример, основанный на данных 2000 года, когда кривая номинальной доходности была необычно плоской (хотя форвардные ставки можно использовать и в ситуациях, когда кривая номинальной

доходности не является плоской). Несмотря на то что кривая номинальной доходности была практически горизонтальной (все значения номинальной доходности расположены в диапазоне шириной 15 пунктов), размах однолетних форвардных ставок был равен почти ста базисным пунктам, поскольку кривая форвардных ставок увеличивает отношение "дешевизна/дороговизна" в разных секторах сроков погашения. Высокие форвардные ставки характеризуют сектора 9- и 12-летних облигаций как дешевые. При больших сроках погашения форвардные ставки являются очень низкими, отражая влияние поправки на выпуклость. Напомним, что форвардные ставки недооценивают уровни ожидаемой доходности, поскольку они игнорируют влияние выпуклости, которое особенно сильно проявляется при больших сроках погашения.

Иллюстрация 8.7. Номинальные доходности и однолетние форвардные ставки, основанные на кривой номинальной доходности свопа в августе 2000 года



Как только инвестор идентифицировал сектор с необычно высокими форвардными ставками (например, между 9 и 12 годами), он может использовать дешевизну этого сектора, купив облигацию, срок погашения которой истекает в конце соответствующего периода (12 лет), и продав облигацию, срок погашения которой — в начале этого периода (9 лет). Если стоимости этих облигаций покупаются и продаются или получаются и выплачиваются в рамках свопов, то позиция инвестора фиксирует дешевую форвардную ставку (в данном случае — трехлетнюю ставку на 9 лет вперед). В терминах номинальной кривой эта позиция является уязвимой для общего повышения ставок и крутого роста кривой доходности. Для поддержания позиции, нейтральной по отношению к прибыли и наклону кривой доходности, можно разработать более сложные сделки (например, продав

определенное количество 9- и 15-летних облигаций и купив соответствующее количество 12-летних облигаций). Провалы и изгибы кривой форвардных ставок отражают временную дешевизну того или иного сектора. Это дает возможность получить капитальную прибыль при выходе кривой форвардной ставки на плато за счет выгод, предоставляемых дешевым сектором (в дополнение к более высокой доходности и возможности реинвестирования доходов, полученных за счет позиции).

Форвардные ставки как средство оценки относительной стоимости сделок на основе кривой доходности

В рассмотренном выше примере форвардные ставки использовались для приблизительной идентификации дешевых секторов. Более формальный способ применения форвардных ставок предусматривает создание количественных индикаторов дешевизны для сделок, нейтральных по отношению к дюрации и выходу на плато, например для сделок "барбелл-буллит". Однако для начала необходимо рассмотреть некоторые понятия, связанные со сделкой, учитывающей тенденции рынка (market-directional trade).

Если кривая доходности возрастает, то преимущества доходности долговременных облигаций перед безрисковыми краткосрочными облигациями обеспечивают "подушку" против возрастания доходности. В некотором смысле продолжение дюрации оказывается "дешевым", если кривая доходности является очень крутой, а "подушка" (положительный доход) — большой. Если капитальные убытки из-за повышения ставок компенсируют преимущества начальной доходности, то такие сделки оказываются убыточными. Более того, свернутая доходность (rolling yield) облигаций с более длинными сроками погашения превышает разницу между уровнями доходности долгосрочных и краткосрочных облигаций.[18] Однолетняя форвардная ставка $f_{n-1,n}$ по построению равна n-летней свернутой доходности облигаций с нулевым купоном (см. приложение 8.3). Таким образом, она является непосредственно оценкой свернутой доходности n-летней облигации с нулевым купоном. (Другим показателем, связанным с форвардной ставкой, является изменение $(n-1)$-летней ставки "спот", обусловленной разностью между форвардными ставками ($f_{1,n} - s_{n-1}$). Он показывает, насколько должна сместиться кривая доходности, чтобы компенсировать это преимущество и уравнять доходности по n-летней и однолетней облигациям с нулевым купоном за рассматриваемый период.)

[18] Если кривая доходности остается неизменной, то по мере увеличения срока погашения облигации крутизна кривой облигации уменьшается, а доходы (т.е. капитальная прибыль за счет изменения доходности) уменьшаются. Раскрученная доходность облигации (bond's rolling yield), или доходность на горизонте (horizon return), включает в себя и доходность, и доход, полученный в рамках сценария, в котором кривая доходности не изменяется.

Поскольку однолетняя форвардная ставка является оценкой краткосрочной ожидаемой доходности облигаций с нулевым купоном, ее можно рассматривать в качестве индикатора дешевых секторов сроков погашения. Для применения таких индикаторов не обязательно делать прогнозы о процентной ставке. Вместо этого необходима вера, мотивированная историческими данными, в то, что неизменная кривая доходности может служить основой для инвестиционного сценария (base-case scenario).[19] Если это предположение выполняется, то при возрастающей (убывающей) кривой форвардных ставок долгосрочные облигации имеют более высокую (низкую) доходность, чем краткосрочные облигации. В долгосрочной перспективе стратегия, динамически корректирующая дюрацию портфеля на основе кривой доходности, должна принести более крупный средний доход, чем стратегии, ориентированные на постоянную дюрацию.[20]

Аналогичный анализ можно провести и для сделок, основанных на кривых доходности, выходящих на плато. Напомним, что если кривая доходности является вогнутой функцией, зависящей от дюрации, то любая сделка, нейтральная относительно дюрации и основанная на гипотезе о том, что кривая доходности выходит на плато (duration-neutral flattening trade), приносит убытки. Чем больше вогнутость кривой доходности, тем убыточнее "сглаживающая" сделка (т.е. тем больше убыток) и тем больше предполагаемое сглаживание форвардных ставок (необходимого для компенсации убытков). Следовательно, величина изменения спрэда, обусловленного форвардными ставками, является полезным индикатором дешевизны для сделок на базе кривой доходности на разных частях кривой доходности. Если подразумеваемая доходность велика, то сделка является дорогой, и наоборот.

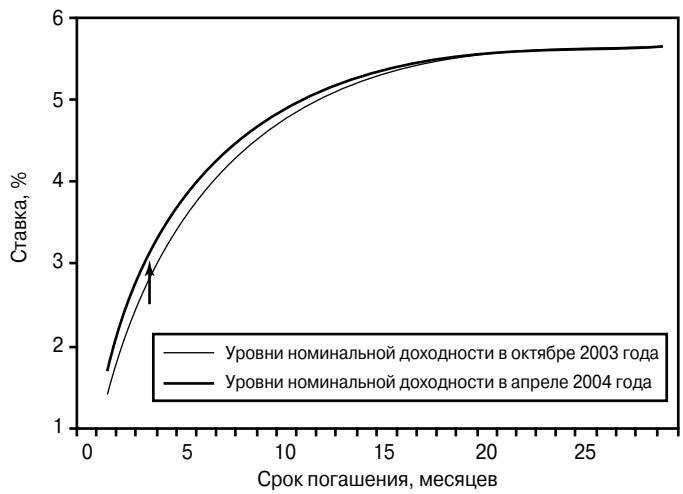
На ил. 8.8 продемонстрирован недавний пример, в котором позиции, рассчитанные на уменьшение крутизны кривой доходности, оказались слишком дорогими. В октябре 2003 года высокая крутизна кривой доходности означала либо сильные ожидания уменьшения кривизны (спрэд между уровнями доходности 2- и 30-летних облигаций на следующие шесть месяцев снизился на 50 базисных

[19]Однолетнюю форвардную ставку можно использовать в качестве замены для краткосрочной ожидаемой доходности (хотя она и недооценивает эту доходность, поскольку игнорирует стоимость поправки на выпуклость), *если* изменения текущей доходности не ожидаются. Эмпирические исследования показывают, что предположение о неизменности кривой являются более реалистичными, чем предположение о том, что форвардные ставки отражают ожидаемую форвардную доходность. Как показывают исторические данные, текущие ставки "спот" позволяют прогнозировать будущую ставку "спот" лучше, чем текущие форвардные ставки, поскольку прогнозы изменения доходности, обусловленные форвардными ставками, в среднем не оправдались.

[20]Историческая эффективность динамических стратегий, использующих предсказуемость долгосрочных облигаций в краткосрочной перспективе, оценена в работе *Ilmanen A.* Forecasting U.S. Bond Returns // Journal of Fixed Income (June 1997). — P. 22–37. Оказалось, что динамические стратегии значительно превосходят статические стратегии, не предусматривающие активную коррекцию дюрации портфеля.

пунктов), либо высокий уровень ожидаемой волатильности (большую поправку на выпуклость). Сделка “барбелл” (с 30-летней облигацией и 6-месячным векселем) на основе двухлетней сделки “буллит”, согласованной с дюрацией, может оказаться прибыльной, только если изменение крутизны кривой доходности превысит изменение крутизны, обусловленное форвардными ставками, или произойдет неожиданное увеличение волатильности. Если принимать во внимание только доходность, то двухлетняя сделка “буллит” (позиция, рассчитанная на рост крутизны) оказывается дешевле сделки “барбелл”. С учетом ретроспективного опыта нам известно, что в данном случае индикатор прибыльности/дешевизны является вполне корректным показателем. На ил. 8.8 продемонстрированы кривые номинальной доходности свопа в октябре 2003 года и в апреле 2004 года. Возможно читателей удивит, что позиция, рассчитанная на рост крутизны кривой доходности, оказалась более выгодной, чем позиция, рассчитанная на уменьшение крутизны этой кривой. Несмотря на то что кривизна кривой доходности на самом деле уменьшилась (спрэд между 2- и 30-летними облигациями в апреле 2004 года снизился до 38 базисных пунктов), она не достигла уровня, обусловленного форвардными ставками. Первоначальный выигрыш за счет крутизны кривой доходности (по сделке “буллит”) и преимущества, обусловленные возможностью “раскрутки”, не смогли компенсировать капитальные убытки вследствие последующего уменьшения крутизны этой кривой.[21]

Иллюстрация 8.8. Кривые номинальной доходности свопа в октябре 2003 года и в апреле 2004 года



[21] Способы применения анализа форвардных ставок с целью извлечения прибыли в таких ситуациях описаны в работе *Ilmannen A.* Market’s Rate Expectations and Forward Rates; and *Ilmanen A. and Iwanowski R.* Dynamics of the Shape of the Yield Curve.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.А

ОБОЗНАЧЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

P	Рыночная цена облигации
P_n	Рыночная цена n-летней облигации с нулевым купоном
C	Ставка купона (в процентах; остальные ставки выражаются в виде десятичных чисел)
y	Годовая доходность к погашению облигации (yield-to-maturity — YTM)
n	Время, оставшееся до погашения облигации (в годах)
s_n	n-летняя годовая ставка "спот"; ставка дисконта по n-летней облигации с нулевым купоном
s_{n-1}	$(n-1)$-летняя годовая ставка "спот" на следующий период; верхний индекс * — значение ставки в следующем периоде (в следующем году)
Δs_{n-1}	Реализованное изменение $(n-1)$-летней ставки "спот" от сегодняшнего дня до следующего периода $(= s_n - s_{n-1})$
$f_{m,n}$	Годовая форвардная ставка между сроками погашения m и n
$f_{n-1,n}$	Однолетняя форвардная ставка между сроками погашения $n-1$ и n; кроме того, свернутая доходность n-летней облигации с нулевым купоном
$f_{1,n}$	Годовая форвардная ставка между сроками погашения 1 и n; кроме того, подразумеваемая $(n-1)$-летняя ставка "спот" на один год вперед
Δf_{n-1}	Подразумеваемое изменение $(n-1)$-летней ставки "спот" между текущим моментом и следующим периодом $(= f_{1,n} - s_{n-1})$; кроме того, изменение безубыточной ставки (в течение следующего периода), обусловленное форвардными ставками
$\Delta f z_n$	Подразумеваемое изменение доходности конкретной n-летней облигации с нулевым купоном в течение следующего периода $(= f_{1,n} - s_n)$
FSP	Премия форвард-спот ($\text{FSP}_n = f_{n-1,n} - s_1$)
h_n	Реализованная доходность облигации с нулевым купоном за период владения (или в течение одного периода (года))

Свернутая доходность (rolling yield)	Доходность облигации на границе инвестиционного горизонта в рамках сценария, подразумевающего неизменность кривой доходности; сумма доходности и свернутого дохода (rolldown return)
Премия за риск (bond risk premium — BRP)	Превышение ожидаемой доходности долгосрочной облигации на протяжении следующего периода (года) над доходностью безрисковой однолетней облигации; для n-летней облигации с нулевым купоном $\text{BRP}_n = E(h_n - s_1)$
Реализованная премия за риск	Превышение реализованной доходности за однолетний период владения долгосрочной облигацией над доходностью безрисковой однолетней облигации; называется также избыточной доходностью облигации (excess bond return); реализованная $\text{BRP}_n = h_n - s_1$
Коэффициент персистентности (persistence factor — PF)	Угловой коэффициент линии регрессии, в которой откликом служит годовая реализованная величина BRP_n, а поясняющей переменной — величина FSP_n
Временной спрэд	Разница между уровнями доходности долгосрочной и краткосрочной облигаций; для n-летней облигации с нулевым купоном временной спрэд равен $s_n - s_1$
Реальная доходность	Разница между доходностью долгосрочной облигации и эквивалентом ожидаемого уровня инфляции; в качестве эквивалента используется последний по времени опубликованный уровень инфляции потребительских цен в годовом исчислении
Обратное богатство (Inverse wealth)	Отношение экспоненциально взвешенного богатства в прошлом к текущему уровню богатства; в качестве показателя богатства W используется уровень биржевого рынка; $W = (W_{n-1} + 0{,}9 \times W_{n-2} + 0{,}9^2 \times W_{n-2} + \cdots) \times 0{,}1/W_t$
Дюрация (*Dur*)	Показатель чувствительности цены облигации к колебаниям процентной ставки; $Dur = -(dP/dy) \times (1/P)$
Выпуклость (Cx)	Показатель нелинейности отношения P/y; $Cx = (d^2P/dy^2) \times (1/P)$
Поправка на выпуклость (convexity bias — CB)	Влияние выпуклости на кривую форвардной ставки; $CB_n = -0{,}5 \times Cx_n \times (\text{волатильность}\Delta s_n)^2$

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.Б

ВЫЧИСЛЕНИЕ “СПОТ” И ФОРВАРДНЫХ СТАВОК ПО НОМИНАЛЬНЫМ СТАВКАМ

Рассмотрим простой пример, иллюстрирующий процесс вычисления “спот” и форвардных ставок на момент выплаты купона, если известна кривая номинальной ставки (купонные выплаты и начисления производятся один раз в год). В основе этой процедуры лежит предположение о том, что цена облигации остается постоянной и равна сумме величин текущей стоимости ее денежных потоков, оцененных на основе доходности к погашению (по формуле (8.Б.1)) или по кривой ставки “спот” (по формуле (8.Б.2)).

$$P = \frac{C}{1+y} + \frac{C}{(1+y)^2} + \cdots + \frac{C}{(1+y)^n}, \tag{8.Б.1}$$

$$P = \frac{C}{1+s_1} + \frac{C}{(1+s_2)^2} + \cdots + \frac{C}{(1+s_n)^n}, \tag{8.Б.2}$$

где P — цена облигации, C — ставка купона (в процентах), y — годовая доходность к погашению (выраженная в виде десятичного числа), s — годовая ставка “спот” (выраженная в виде десятичного числа), а n — время, оставшееся до погашения (в годах). Мы продемонстрируем только вычисления для первых двух лет, номинальные ставки для которых установлены на уровне 6 и 8% соответственно. В течение первого года номинальная ставка, ставка “спот” и форвардная ставка совпадают и равны 6%. Ставки “спот” для более долгих сроков вычисляются рекурсивно на основе известных номинальной цены облигации и денежных потоков, а также найденных ранее ставок “спот”. Цена каждой облигации считается равной 100 долл., так что ее доходность (номинальная ставка) равна ее ставке купона. Поскольку номинальная рыночная цена двухлетней облигации (100 долл.), денежные потоки (8 и 108 долл.), а также однолетняя ставка “спот” (6%) известны, двухлетнюю ставку “спот” легко вычислить. Решим следующее уравнение.

$$100 = \frac{C}{1+s_1} + \frac{C+100}{(1+s_2)^2} = \frac{8}{1{,}06} + \frac{108}{(1+s_2)^2}. \tag{8.Б.3}$$

Выполнив несложные манипуляции, приходим к выводу, что $s_2 = 8{,}08\%$. Уравнение (8.Б.3) можно использовать и для вычисления номинальных ставок по известным ставкам “спот”. Если известна ставка “спот”, то ставка купона C — равная номинальной ставке — является единственным неизвестным в уравнении (8.Б.3).

Форвардная ставка между первым и вторым годами вычисляется по формуле (8.Б.3) при известных однолетней и двухлетней ставках “спот”.

$$1 + f_{1,2} = \frac{(1 + s_2)^2}{1 + s_1} = \frac{1{,}0808^2}{1{,}06} = 1{,}1020. \qquad (8.Б.4)$$

Решение $f_{1,2}$ этого уравнения равно 10,20%. Другие ставки “спот” и однолетние форвардные ставки ($f_{2,3}$, $f_{3,4}$ и т.д.) вычисляются аналогично. Их значения приведены на ил. 8.9. Графики этих кривых представлены на ил. 8.1.

Иллюстрация 8.9. Номинальные, “спот” и однолетние форвардные ставки

Срок погашения	**Ставка**		
	Номинальная	**“Спот”**	**Форвардная**
1	6,00	6,00	6,00
2	8,00	8,08	10,20
3	9,50	9,72	13,07
4	10,50	10,86	14,36
5	11,00	11,44	13,77
6	11,25	11,71	13,10
7	11,38	11,83	12,55
8	11,44	11,88	12,20
9	11,48	11,89	11,97
10	11,50	11,89	11,93

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.В

ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ СТАВКАМИ “СПОТ”, ФОРВАРДНЫМИ СТАВКАМИ, СВЕРНУТОЙ ДОХОДНОСТЬЮ И ДОХОДАМИ ПО ОБЛИГАЦИИ

Инвесторы часто хотят быстро решить задачу относительно ставки “спот”, форвардной ставки и доходности облигации. В этом приложении обсуждаются простейшие зависимости между этими переменными, начиная с полезной приближенной зависимости между ставкой “спот” и однолетней форвардной ставкой.[22]

[22] Эти зависимости более подробно обсуждаются в приложении к работе *Ilmanen A.* Market’s Rate Expectations and Forward Rates.

Формула (8.2) четко демонстрирует, как форвардная ставка между годами m и n связана с m- и n-летними ставками "спот". Формула (8.В.1) иллюстрирует ту же самую зависимость в более простой, но приближенной форме. В этой формуле игнорируются нелинейные эффекты, такие как поправка на выпуклость. Зависимость является точной, если ставки "спот" и форвардные ставки начисляются непрерывно.

$$f_{m,n} = \frac{ns_n - ms_m}{n - m}. \tag{8.В.1}$$

Для однолетних форвардных ставок ($m = n - 1$) формулу (8.В.1) можно упростить следующим образом.

$$f_{n-1,n} \approx s_n + (n-1)(s_n - s_{n-1}). \tag{8.В.2}$$

Из формулы (8.В.2) следует, что форвардная ставка равна однолетней доходности n-летней облигации с нулевым купоном на границе инвестиционного горизонта в рамках сценария, основанного на предположении о неизменности кривой доходности: сумме первоначальной доходности и доходности реинвестирования, равной произведению дюрации облигации с нулевым купоном на горизонте $n - 1$ и величины падения доходности облигации с нулевым купоном по мере ее старения. Эта доходность на границе горизонта часто называется *свернутой доходностью* (rolling yield). Таким образом, если предполагается, что кривая доходности неизменна, однолетняя форвардная ставка является эквивалентом краткосрочной ожидаемой доходности. Анализируя реализованную доходность h_n за период владения облигацией в течение следующего года, можно предположить, что однолетняя форвардная ставка равна свернутой доходности (см. формулу (8.В.3)). Облигация с нулевым купоном приносит ее первоначальную доходность s_n плюс капитальную прибыль (убытки). Эту величину можно приближенно представить как произведение дюрации облигации с нулевым купоном в конце года и величины изменения ее реализованной доходности.

$$h_n \approx s_n + (n-1) \times \left(s_n - s^*_{n-1}\right). \tag{8.В.3}$$

Здесь s^*_{n-1} — $(n-1)$-летняя ставка "спот" на следующий год. Если кривая доходности представляет собой траекторию случайного блуждания, то наилучшим предсказанием величины s^*_{n-1} является текущее значение s_{n-1}. Следовательно, ожидаемая доходность n-летней облигации с нулевым купоном за период владения точно равна однолетней форвардной ставке в формуле (8.В.2). Основной вопрос заключается в следующем: не правильнее ли предположить, что оптимальными оценками будущих ставок "спот" являются текущие ставки "спот", а не форвардные ставки. Эмпирические наблюдения показывают, что прогноз неизменной кривой доходности на основе теории "случайного блуждания" является более точным, чем прогноз, основанный на форвардных ставках.

Из формулы (8.B.2) следует, что кривая однолетних форвардных ставок лежит выше кривых ставок “спот”, поскольку вторая кривая является возрастающей (и свернутая доходность является положительной). И наоборот, если кривая ставок “спот” является убывающей, то свернутая доходность является отрицательной и кривая форвардных ставок пересекает ее правее своего пика. В заключение отметим, что кривая форвардных ставок может стать убывающей, даже если кривая ставок “спот” сначала круто возрастает, а затем выходит на плато, сокращая свернутую доходность). Это подтверждается следующими вычислениями, результаты которых отклоняются от точных значений (10,20, 13,07, 14,36, 13,77) лишь на несколько базисных пунктов (см. ил. 8.9).

$$f_{1,2} \approx 8{,}08 + 1 \times (8{,}08 - 6{,}00) = 8{,}08 + 2{,}08 = 10{,}16;$$
$$f_{2,3} \approx 9{,}72 + 2 \times (9{,}72 - 8{,}08) = 9{,}72 + 3{,}28 = 13{,}00;$$
$$f_{3,4} \approx 10{,}86 + 3 \times (10{,}86 - 9{,}72) = 10{,}86 + 3{,}42 = 14{,}28;$$
$$f_{4,5} \approx 11{,}44 + 4 \times (11{,}44 - 10{,}86) = 11{,}44 + 2{,}32 = 13{,}76.$$

ГЛАВА

9

ОЦЕНКА ПРОЦЕНТНОГО РИСКА[1]

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph. D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Джеральд У. Бьюэтоу-мл. (Gerald W. Buetow), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик
Президент компании BFRC Service, LLC

Роберт Р. Джонсон (Robert R. Johnson), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик
Исполнительный вице-президент института CFA

Цена облигации находится в обратной зависимости от изменений процентных ставок. Если процентные ставки растут, то стоимость длинной позиции по облигации падает, принося убытки. Если процентные ставки падают, то стоимость короткой позиции по облигации растет, и инвестор снова несет потери. Однако инвестора интересует не только вопрос, когда позиция является убыточной. Чтобы управлять процентным риском, он должен уметь оценивать конечный результат.

[1]Частично глава представляет собой переработанный вариант нескольких глав из книг *Fabozzi F.J.* Duration, Convexity, and Other Bond Risk Measures. — New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates, 1999, и статьи *Buetow G.W. and Johnson R.R.* A Primer on Effective Duration and Convexity // In: Frank J. Fabozzi (ed.), *Professional Perspectives on Fixed Income Management*, Vol. 1 (New Hope, PA; Frank J. Fabozzi Associates, 2000).

Основным фактором, влияющим на измерение процентного риска, является точность оценки стоимости позиции при неблагоприятном изменении процентной ставки. Для этого используются соответствующие методы оценки. Следовательно, если инвестор применит ненадежную модель, он не сможет правильно оценить величину процентного риска.

Существуют два способа измерения процентного риска: *метод полной оценки* (full-valuation approach) и *метод дюрации/выпуклости* (duration/convexity approach). Эта глава начинается с обсуждения метода полной оценки, а остальная ее часть посвящена методу дюрации/выпуклости. Для обоснования метода дюрации/выпуклости рассматриваются параметры волатильности цен как облигаций без внутренних опционов, так и облигаций с внутренними опционами. Затем рассматриваются способы использования дюрации для оценки процентного риска, а также различия между видами дюрации (эффективной, модифицированной и дюрации Маколея (Macauley)). Затем показано, как можно использовать показатель, называемый выпуклость, для уточнения волатильности цены облигации с помощью дюрации. В предпоследнем разделе продемонстрирована зависимость между дюрацией и другим показателем волатильности цен, используемым инвесторами, — стоимостью базисного пункта. В последнем разделе обсуждается важность учета волатильности доходности для оценки величины процентного риска.

Метод полной оценки

Наиболее очевидным способом оценки процентного риска, которому подвергается позиция по облигации или портфель облигаций, является их переоценка после изменения процентных ставок. В таком случае необходимо провести анализ, придерживаясь определенного сценария, описывающего поведение процентных ставок. Например, инвестор может пожелать оценить процентный риск, если процентная ставка мгновенно изменится на 50, 100 или 200 базисных пунктов. Подход, предусматривающий переоценку облигации или портфеля облигаций в рамках заданного сценария поведения процентных ставок, называется *методом полной оценки*. Иногда его также называют “анализом сценариев”, поскольку в его основе лежит сценарий поведения процентных ставок.

Для того чтобы продемонстрировать этот подход, предположим, что инвестор занимает позицию с номинальной стоимостью 10 млн. долл. по 20-летней облигации с 9%-ным купоном. Облигация не содержит внутренних опционов. Ее текущая цена равна 134,6722 при доходности (т.е. доходности к погашению), равной 6%. Рыночная стоимость этой позиции равна 13 467 220 долл. (134,6772% $\times$ $\times$ 10 млн. долл.). Поскольку инвестор владеет облигацией, он опасается повышения доходности, поскольку это снизит рыночную стоимость его позиции. Чтобы

оценить риск увеличения доходности рынка, инвестор решает оценить изменение стоимости облигации, рассмотрев варианты, в которых процентная ставка мгновенно увеличивается на 50, 100 или 200 базисных пунктов. Это значит, что инвестор желает понять, как изменится стоимость позиции, если доходность по облигации вырастет с 6 до 6,5, 7 или 8%. Поскольку облигация не содержит опционов, решение этой задачи не представляет сложности. Предположим, что для дисконтирования каждого из денежных потоков применяется одна и та же ставка, равная доходности облигации. Иначе говоря, предположим, что кривая доходности является плоской. Цена каждых 100 долл. номинальной стоимости облигации и рыночная стоимость позиции с номинальной стоимостью 10 млн. долл. в рамках каждого из упомянутых сценариев приведены на ил. 9.1. Кроме того, на ил. 9.1 приведены рыночная стоимость позиции и ее величина ее относительного изменения.

Иллюстрация 9.1. Метод полной оценки процентного риска позиции по облигации в рамках трех сценариев

Текущая позиция по облигации: 20-летняя облигация с 9%-ным купоном без внутренних опционов
Цена: 134,6722
Доходность к погашению: 6%
Номинальная стоимость: 10 млн. долл.
Рыночная стоимость позиции: 13 467 220,00 долл.

Сценарий	Изменение доходности, базисных пунктов	Новая доходность, %	Новая цена	Новая рыночная стоимость, долл.	Относительное изменение рыночной стоимости, %
1	50	6,5	127,7606	12 776 060	−5,13
2	100	7,0	121,3551	12 135 510	−9,89
3	200	8,0	109,8964	10 989 640	−18,40

При анализе процентного риска, которому подвергается портфель облигаций, сначала следует оценить стоимость каждой облигации в рамках заданного сценария, а затем сложить полученные результаты. Например, предположим, что некий менеджер владеет портфелем, состоящим из двух облигаций без внутренних опционов: 1) 5-летней облигации с 6%-ным купоном и 2) 20-летней облигации с 9%-ным купоном. Номинальная стоимость позиции по облигации с более коротким сроком погашения равна 5 млн. долл., а цена равна 104,3760 при 5%-ной доходности. Номинальная стоимость позиции по облигации с более длинным сроком погашения равна 10 млн. долл., а цена равна 134,6722 при 6%-ной доходности. Например, менеджер желает оценить процентный риск, которому подвергается этот портфель, если процентные ставки вырастут на 50, 100 или 200 базисных

пунктов, предполагая, что при этом 5- и 20-летняя доходность изменятся на одну и ту же величину. Величина этого риска приведена на ил. 9.2. В части 1 таблицы представлена рыночная стоимость позиции по 5-летней облигации в рамках трех сценариев. В части 2 таблицы представлена аналогичная информация для 20-летней облигации. В части 3 указана рыночная стоимость всего портфеля и ее относительное изменение в рамках рассматриваемых сценариев.

Здесь предполагается, что показатели 5- и 20-летней доходности изменяются на одну и ту же величину. Кроме того, при методе полной оценки используется гипотеза, что кривая доходности может изменяться только путем параллельного переноса. Результаты вычислений при условии непараллельного сдвига кривой доходности представлены на ил. 9.3. Здесь сценарий, предусматривающий сдвиг кривой доходности, объединен со сценарием, учитывающим сдвиги уровней доходности. На ил. 9.3 приведены результаты, полученные при следующих предположениях об изменении уровней 5- и 20-летней доходности.

Сценарий	Изменение 5-летней ставки, базисных пунктов	Изменение 20-летней ставки, базисных пунктов
1	50	10
2	100	50
3	200	100

В части 3 таблицы на ил. 9.3 показано, как изменяется рыночная стоимость портфеля в рамках каждого сценария.

Метод полной оценки выглядит довольно простым. Таким образом, использование достаточно точной модели оценки изменения стоимости портфеля или отдельной облигации в рамках разных сценариев, предусматривающих как параллельный, так и непараллельный сдвиги кривой доходности, позволяет оценить процентный риск, которому подвергается портфель.

Основной вопрос, возникающий при использовании метода полной оценки, заключается в следующем: какие сценарии следует оценить при вычислении процентного риска. В некоторых случаях эти сценарии устанавливаются регулирующими органами. Например, обычно регуляторы депозитарных институтов требуют оценивать стоимость портфелей при мгновенных изменениях процентных ставок на 100, 200 и 300 базисных пунктов. (Регуляторы предпочитают называть эту процедуру моделированием сценариев процентных ставок, а не анализом сценариев.) Риск-менеджеры и инвесторы, интенсивно использующие кредиты (highly leveraged), например хеджинговые фонды, как правило, рассматривают экстремальные сценарии. Эта практика называется *стресс-тестированием* (stress testing).

Разумеется, при оценке влияния изменения кривой доходности на величину риска, которому подвергается портфель, возникает огромное количество сценариев, подлежащих оценке. В настоящее время для этого используются сложные статистические процедуры, основанные на исторических данных.

Иллюстрация 9.2. Метод полной оценки процентного риска позиции по портфелю облигаций в рамках трех сценариев при условии параллельного сдвига кривой доходности

Портфель, состоящий из двух облигаций без внутренних опционов

Часть 1

Облигация 1:	5-летняя облигация с 6%-ным купоном	Номинальная стоимость:	5 000 000 долл.
Начальная цена:	104,3760	Рыночная стоимость:	5 218 800 долл.
Доходность:	5%		

Сценарий	Изменение доходности, базисных пунктов	Новая доходность, %	Новая цена, долл.	Новая рыночная стоимость, долл.
1	50	5,5	102,1600	5 108 000
2	100	6,0	100,0000	5 000 000
3	200	7,0	95,8417	4 792 085

Часть 2

Облигация 2:	20-летняя облигация с 9%-ным купоном	Номинальная стоимость:	10 000 000 долл.
Начальная цена:	134,6722	Рыночная стоимость:	13 467 220 долл.
Доходность:	6%		

Сценарий	Изменение доходности, базисных пунктов	Новая доходность, %	Новая цена, долл.	Новая рыночная стоимость, долл.
1	50	5,5	127,7602	12 776 020
2	100	6,0	121,3551	12 135 510
3	200	7,0	109,8964	10 989 640

Часть 3

Рыночная стоимость портфеля: 18 686 020,00 долл.

Сценарий	Изменение доходности, базисных пунктов	Рыночная стоимость			Относительное изменение рыночной стоимости, %
		Облигация 1, долл.	Облигация 2, долл.	Портфель, долл.	
1	50	5 108 000	12 776 020	17 884 020	−4,29
2	100	5 000 000	12 135 510	17 135 510	−8,30
3	200	4 792 085	10 989 640	15 781 725	−15,54

Иллюстрация 9.3. Метод полной оценки процентного риска позиции по портфелю облигаций в рамках трех сценариев при условии непараллельного сдвига кривой доходности

Портфель, состоящий из двух облигаций без внутренних опционов

Часть 1

Облигация 1:	5-летняя облигация с 6%-ным купоном	Номинальная стоимость:	5 000 000 долл.
Начальная цена:	104,3760	Рыночная стоимость:	5 218 800
Доходность:	5%		

Сценарий	Изменение доходности, базисных пунктов	Новая доходность, %	Новая цена, долл.	Новая рыночная стоимость, долл.
1	50	5,5	102,1600	5 108 000
2	100	6,0	100,0000	5 000 000
3	200	7,0	95,8417	4 792 085

Часть 2

Облигация 2:	20-летняя облигация с 9%-ным купоном	Номинальная стоимость:	10 000 000 долл.
Начальная цена:	134,6722	Рыночная стоимость:	13 467 220 долл.
Доходность:	6%		

Сценарий	Изменение доходности, базисных пунктов	Новая доходность, %	Новая цена, долл.	Новая рыночная стоимость, долл.
1	10	6,1	133,2472	13 324 720
2	50	6,5	127,7605	12 776 050
3	100	7,0	121,3551	12 135 510

Часть 3

Рыночная стоимость портфеля: 18 686 020,00 долл.

Сценарий	Рыночная стоимость			Относительное изменение рыночной стоимости, %
	Облигация 1, долл.	Облигация 2, долл.	Портфель, долл.	
1	5 108 000	13 324 720	18 432 720	−1,36
2	5 000 000	12 776 050	17 776 050	−4,87
3	4 792 085	12 135 510	16 927 595	−9,41

Повторим еще раз: применение метода полной оценки является обоснованным, *только если инвестор опирается на достаточно точную модель оценки стоимости облигаций в рамках каждого сценария, описывающего поведение процентных ставок*. Несмотря на то что метод полной оценки рекомендуется применять для оценки позиции по отдельной облигации или портфелей, состоящих из нескольких облигаций, для портфелей, состоящих из большого количества облигаций или более сложных облигаций (например, содержащих внутренние опционы), затраты времени могут оказаться слишком крупными. Инвесторы хотели бы иметь один показатель, который позволил бы им представить изменение стоимости портфеля и даже отдельных облигаций при параллельном изменении процентных ставок без пересчета стоимости всего портфеля. Этот показатель называется дюрацией. В настоящей главе этот показатель рассматривается наряду со вспомогательным — выпуклостью. Чтобы понять условия, при которых можно применять эти показатели, рассмотрим базовые характеристики волатильности цены облигаций. Наличие ограничений на использование дюрации и выпуклости является вполне естественным. Следует подчеркнуть, что эти показатели позволяют создать лишь основу для оценки процентного риска.

Характеристики волатильности цен облигаций

На волатильность цены облигации влияют 1) срок погашения, 2) ставка купона и 3) наличие внутренних опционов. Кроме того, мы проанализируем, как на нее влияет уровень доходности.

Характеристики волатильности цен облигаций без внутренних опционов

Начнем с облигаций без внутренних опционов. Основной характеристикой облигации без внутренних опционов является то, что ее цена находится в обратной зависимости от изменений требуемой доходности. Это свойство продемонстрировано на ил. 9.4 на примере четырех гипотетических облигаций с номинальной стоимостью 100 долл.

График зависимости “цена/доходность” для облигации без внутренних опционов изображен на ил. 9.5. Обратите внимание на то, что при возрастании требуемой доходности цена облигации без внутренних опционов падает. Однако эта зависимость не является линейной. Ее форма для всех облигаций без внутренних опционов является *выпуклой* (convex). Эта зависимость справедлива для всех мгновенных изменений требуемой доходности.

Чувствительность цены облигации к требуемой доходности можно измерить путем изменения денежной цены или относительного изменения цены. На ил. 9.6 представлены мгновенные относительные изменения цен четырех гипотетических

Иллюстрация 9.4. Зависимость "цена/доходность" для четырех гипотетических облигаций без внутренних опционов

	Цена			
Доходность, %	**6% за 5 лет**	**6% за 20 лет**	**9% за 5 лет**	**9% за 20 лет**
4,00	108,9826	127,3555	122,4565	168,3887
5,00	104,3760	112,5514	117,5041	150,2056
5,50	102,1600	106,0195	115,1201	142,1367
5,90	100,4276	101,1651	113,2556	136,1193
5,99	100,0427	100,1157	112,8412	134,8159
6,00	100,0000	100,0000	112,7953	134,6722
6,01	99,9574	99,8845	112,7494	134,5287
6,10	99,5746	98,8535	112,3373	133,2472
6,50	97,8944	94,4479	110,5280	127,7605
7,00	95,8417	89,3225	108,3166	121,3551
8,00	91,8891	80,2072	104,0554	109,8964

Иллюстрация 9.5. Зависимость "цена/доходность" для гипотетической облигации без внутренних опционов

облигаций, перечисленных на ил. 9.4, при условии, что начальная доходность всех этих облигаций равна 6%. Анализ ил. 9.6 позволяет выделить следующие свойства волатильности цены облигации без внутренних опционов.

Свойство 1. Несмотря на то что цена облигации находится в обратной зависимости от изменений требуемой доходности, изменения цены разных облигаций не одинаковы.

Иллюстрация 9.6. Мгновенные относительные изменения цен четырех гипотетических облигаций (начальная доходность всех облигаций равна 6%)

	Относительное изменение цены, %			
Новая доходность, %	**6% за 5 лет**	**6% за 20 лет**	**9% за 5 лет**	**9% за 20 лет**
4,00	8,98	27,36	8,57	25,04
5,00	4,38	12,55	4,17	11,53
5,50	2,16	6,02	2,06	5,54
5,90	0,43	1,17	0,41	1,07
5,99	0,04	0,12	0,04	0,11
6,01	−0,04	−0,12	−0,04	−0,11
6,10	−0,43	−1,15	−0,41	−1,06
6,50	−2,11	−5,55	−2,01	−5,13
7,00	−4,16	−19,79	−3,97	−9,89
8,00	−8,11	−19,79	−7,75	−18,40

Свойство 2. При малых изменениях требуемой доходности относительное изменение цены облигации остается почти постоянным независимо от того, возрастает доходность или убывает.

Свойство 3. При больших изменениях требуемой доходности относительное изменение цены облигации становится непостоянным как для возрастающей, так и для убывающей доходности.

Свойство 4. При больших изменениях требуемой доходности, выраженной в базисных пунктах, относительное изменение цены облигации при возрастающей доходности больше, чем при убывающей.

Поскольку эти свойства выражены через относительное изменение цены, они остаются справедливыми и для абсолютных изменений денежных цен.

Из свойства 4 следует, что если инвестор занимает длинную позицию по облигации, то прирост стоимости облигации при уменьшении требуемой доходности превышает размер капитальных убытков, возникающих при увеличении требуемой доходности на то же количество базисных пунктов. Если же инвестор занимает короткую позицию по облигации, то справедливо обратное утверждение: при изменении требуемой доходности на заданное количество базисных пунктов потенциальные капитальные убытки превышают капитальную прибыль.

Свойства облигаций, влияющие на процентный риск

Чувствительность цены облигации к изменениям рыночных процентных ставок (т.е. процентный риск облигации) зависит от особенностей выпуска, например срока погашения, ставки купона и внутренних опционов.

Влияние срока погашения

При прочих равных условиях *чем больше срок погашения облигации, тем выше чувствительность ее цены к изменениям процентных ставок*. Например, для 20-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой с доходностью 6%, повышение требуемой доходности до 6,5% приведет к падению цены облигации со 100 до 94,4479, т.е. на 5,55%. В то же время для 5-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой с доходностью 6%, такое же повышение требуемой доходности приведет к падению цены облигации со 100 до 97,8944, т.е. лишь на 2,11%.

Влияние ставки купона

При прочих равных условиях *чем ниже ставка купона, тем выше чувствительность цены облигации к изменениям процентных ставок*. Например, цена 20-летней облигации с 9%-ным купоном, продаваемой с доходностью 9%, может равняться 134,7622. Если доходность, требуемая инвесторами, увеличится на 50 базисных пунктов до 6,5%, то цена этой облигации упадет на 5,13% до 127,7605. Однако такое изменение окажется меньше, чем величина, на которую снизится цена 20-летней облигации с 6%-ным купоном, продаваемой с доходностью 6%.

Как следствие чувствительность цен облигаций с нулевым купоном к изменениям процентной ставки выше, чем чувствительность аналогичных облигаций с купонами.

Влияние внутренних опционов

В главе 1 рассмотрены разнообразные внутренние опционы, которые могут сопровождать эмиссию облигаций. Изменение стоимости облигации с внутренними опционами зависит от чувствительности изменений стоимости внутренних опционов к изменениям процентных ставок. Например, если процентные ставки падают, то цена отзывной облигации может не увеличиться настолько же, насколько увеличилась бы цена облигации без внутренних опционов.

Для того чтобы понять, почему это происходит, разложим цену отзывной облигации на два компонента.

$$\text{Цена отзывной облигации} = \text{цена облигации без внутренних купонов} - \text{цена внутреннего опциона “колл”}$$

Цена внутреннего опциона “колл” вычитается из цены облигации без внутренних опционов, потому что опцион “колл” приносит прибыль эмитенту и убытки держателю облигации. Это уменьшает цену отзывной облигации по отношению к облигации без внутренних опционов.

Итак, при падении процентных ставок цена облигации без внутренних опционов увеличивается. Однако, когда процентные ставки падают, цена внутреннего

опциона “колл” возрастает, так как он становится более ценным для эмитента. Таким образом, при падении процентных ставок оба компонента цены отзывной облигации возрастают, *но* изменение цены этой облигации зависит от относительных изменений цен каждого из ее компонентов. Как правило, падение процентных ставок приводит к росту стоимости отзывной облигации, но не настолько, насколько могла бы увеличиться цена сравнимой облигации без внутренних опционов.

Аналогично при возрастании процентных ставок цена отзывной облигации может не упасть настолько, насколько могла бы снизиться цена сравнимой облигации без внутренних опционов. Это объясняется тем, что при росте процентных ставок стоимость опциона “колл” падает. Если процентные ставки увеличиваются, то цена облигации без внутренних опционов падает, но не так быстро, как цена соответствующей облигации со внутренним опционом “колл”.

Характеристики волатильности цен облигаций с внутренними опционами

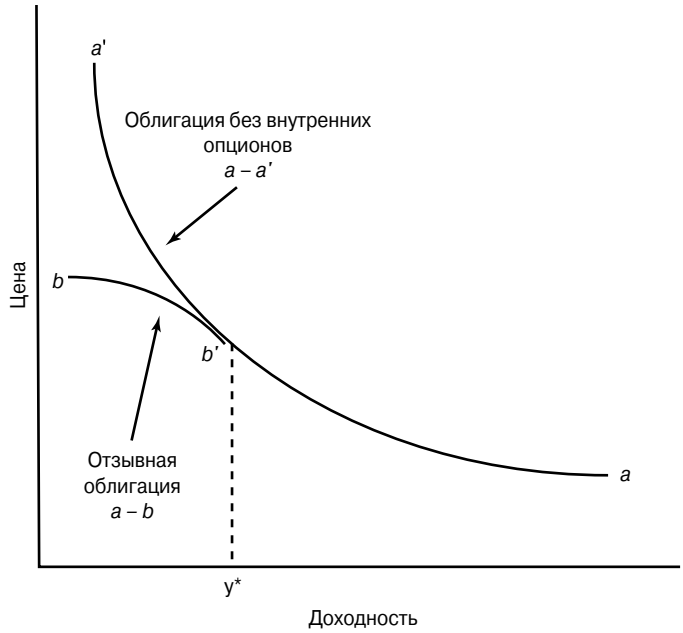
В данном разделе рассматривается зависимость “цена/доходность” для облигаций с обоими видами опционов (“колл” и “пут“), а также ее влияние на волатильность цен.

Облигации с опционами “колл” и “пут”

Ниже мы будем называть облигации, допускающие досрочный выкуп, *отзывными* (callable). Зависимости “цена/доходность” для облигации без внутренних опционов и отзывной облигации приведены на ил. 9.7. Выпуклая кривая $a–a'$ представляет собой зависимость “цена/доходность” для облигации без внутренних опционов, а кривая $a–b$, имеющая необычную форму, изображает зависимость “цена/доходность” для отзывной облигации.

Необычная форма зависимости “цена/доходность” объясняется следующими причинами. Если превалирующая доходность сравнимых облигаций выше ставки купона отзывной облигации, то вряд ли эмитент станет выкупать эмиссию досрочно. Например, если ставка купона по облигации равна 7%, а превалирующая доходность сравнимых облигаций равна 12%, то очень маловероятно, что эмитент станет отзывать облигации с 7%-ным купоном, поскольку он может выпустить новые облигации с 12%-ным купоном. Так как вероятность отзыва облигации мала, зависимость ее цены от доходности становится похожей на аналогичную зависимость “цена/доходность” аналогичной облигации без внутренних опционов. Следовательно, отзывная облигация в таких ситуациях оценивается как облигация без внутренних опционов. Однако, поскольку опцион “колл” полностью не обеспечивается, эта облигация не может продаваться точно так же, как облигация без внутренних опционов.

Иллюстрация 9.7. Зависимость "цена/доходность" для гипотетической отзывной облигации и облигации без внутренних опционов



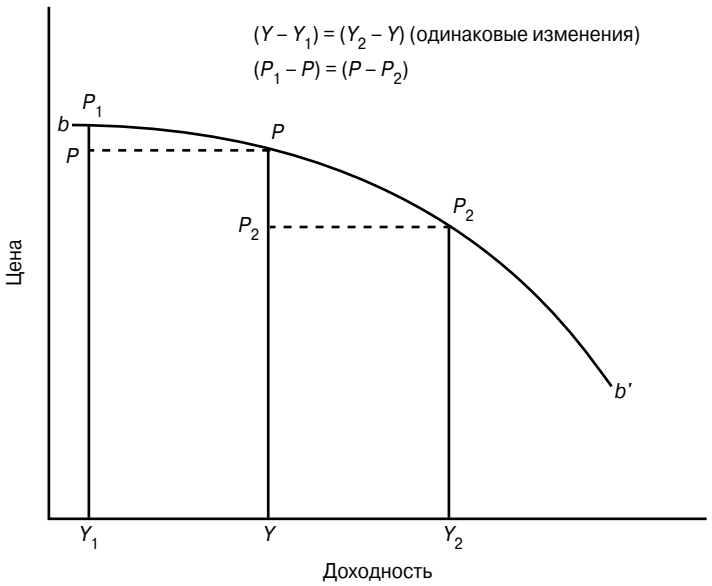
По мере падения рыночного учетного процента возникает опасность, что эмитент выкупит отзывную облигацию. Скорее всего, эмитент не станет этого делать, пока рыночный учетный процент не упадет ниже ставки купона. По мере того как рыночный учетный процент снижается до уровня ставки купона, стоимость внутреннего опциона "колл" возрастает. Например, если ставка купона по облигации равна 7%, а рыночный учетный процент падает до 7,5%, то эмитент, вероятнее всего, не станет выкупать эмиссию. Однако доходность рынка находится на таком уровне, внушающем инвестору опасения, что эмитент в конце концов выкупит эмиссию при дальнейшем падении рыночных цен. В этом случае опцион становится все более ценным для эмитента и, следовательно, сокращает цену облигации по отношению к цене аналогичной облигации без внутреннего опционов.[2] Как показано на ил. 9.7, стоимость внутреннего опциона при заданной доходности можно измерить с помощью разности между ценой облигации без внутреннего опционов (точкой, лежащей на кривой a–a') и ценой отзывной облигации (точкой, лежащей на кривой a–b). Обратите внимание на то, что при

[2]Для читателей, знакомых с теорией опционов, это утверждение можно сформулировать следующим образом: если ставка купона ниже рыночной доходности, то встроенный опцион "колл" является опционом "с проигрышем"; если же ставка купона выше рыночной доходности, то встроенный опцион "колл" является опционом "с выигрышем".

низких уровнях доходности (левее точки y^* на горизонтальной оси) стоимость внутреннегоо опциона "колл" является высокой.

Проанализируем различия между свойствами волатильности цены облигации без внутреннего опционов с помощью зависимости "цена/доходность" для облигации с опционом "колл", представленной на ил. 9.7. Увеличенный фрагмент области, на которой две кривые расходятся (сегмент b–b'), изображен на ил. 9.8. Как указывалось ранее, при большом изменении доходности на заданное количество базисных пунктов цена облигации без внутренних опционов увеличивается сильнее, чем при падении доходности (свойство 4). Не это ли происходит с отзывной облигацией в области, представленной на ил. 9.8? Оказывается, нет. На самом деле, как показано на иллюстрации, справедливо обратное! Иначе говоря, при заданном крупном изменении доходности прирост стоимости оказывается меньше ее падения.

Иллюстрация 9.8. Область отрицательной выпуклости зависимости "цена/доходность" для отзывной облигации



Необходимо хорошо понимать природу отзывной облигации. Ее отличительная особенность, проявляющаяся в том, что при заданном крупном изменении доходности прирост стоимости меньше ее падения, называется *отрицательной выпуклостью* (negative convexity).[3] Следует отметить, что это свойство отзывной облигации выполняется не при всех уровнях доходности. Если уровни доходности являются высокими (относительно ставки купона), то зависимость "цена/доход-

[3] Математики называют такие кривые вогнутыми.

ность" отзывной облигации выглядит как аналогичная зависимость облигации без внутренних купонов. Это значит, что при больших уровнях доходности прибыль превышает убытки. Поскольку участники рынка называют форму зависимости "цена/доходность", представленную на ил. 9.8, отрицательной выпуклостью, логично называть форму зависимости "цена/доходность" для облигации без внутренних опционов *положительной выпуклостью* (positive convexity). Итак, при низких уровнях доходности отзывные облигации имеют отрицательную выпуклость, а при высоких — положительную.

Как показано на этих иллюстрациях, если при падении ставок облигации имеют отрицательную выпуклость, то их цена падает. Иначе говоря, при заданном уровне доходности падение ставок приводит к очень незначительному приросту стоимости. Если облигация входит в эту область, говорят, что происходит "сжатие цены" ("price compression").

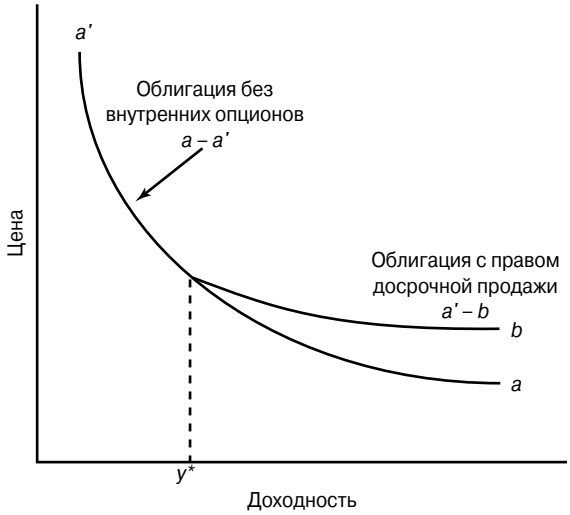
Облигации со внутренним опционом "пут"

Держатель облигации со внутренним опционом "пут" имеет право в любой момент погасить ее по стоимости, оговоренной в соглашении об эмиссии. Как правило, цена погашения равна номинальной. Преимущество инвестора заключается в праве на погашение облигации по оговоренной цене, если доходность достигнет такого уровня, что цена облигации упадет ниже цены опциона "пут". Если в качестве цены исполнения назначается номинальная цена, это значит, что инвестор сможет исполнить опцион "пут", если рыночный учетный процент превысит ставку купона и стоимость облигации упадет ниже номинальной.

Стоимость облигации с опционом "пут" равна сумме стоимости облигации без внутренних опционов и стоимости опциона "пут". Таким образом, стоимость внутреннего опциона "пут" равна разности между стоимостью облигации с опционом "пут" и стоимостью аналогичной облигации без внутренних опционов. Зависимости "цена/доходность" для облигации с опционом "пут" (кривая a'–b) и облигации без внутренних опционов (кривая a'–a) приведены на ил. 9.9.

При низких уровнях доходности (относительно ставки купона) цена облигации с опционом "пут" практически совпадает с ценой облигации без внутренних опционов, поскольку стоимость опциона "пут" мала. При повышении ставок цена облигации с опционом "пут" падает, но меньше, чем цена облигации без внутренних опционов. Стоимость опциона "пут" при заданном уровне доходности равна разнице между ценами облигации с опционом "пут" и аналогичной облигации без внутренних опционов. Если доходность достигает уровня, при котором цена облигации должна упасть ниже цены опциона "пут", то ее стоимость становится равной цене опциона "пут".

Иллюстрация 9.9. Зависимости "цена/доходность" для облигации с опционом "пут" и облигации без внутренних опционов



Процентный риск, связанный с ценными бумагами с плавающей ставкой

Изменение цены облигации с фиксированной ставкой купона вследствие изменения рыночных процентных ставок объясняется тем, что ставка купона по облигации отличается от превалирующей процентной ставки. Для ценных бумаг с плавающей ставкой купон периодически приравнивается к сумме превалирующей ставки и котируемой маржи (quoted margin). Котируемая маржа устанавливается раз и навсегда на весь период действия ценной бумаги. Стоимость ценной бумаги с плавающей ставкой колеблется в зависимости от трех факторов.

Во-первых, чем больше срок до следующей даты изменения ставки купона, тем больше потенциальная флуктуация цены.[4] В качестве примера рассмотрим ценную бумагу с плавающей ставкой, ставка купона по которой устанавливается каждые шесть месяцев и равна шестимесячной казначейской ставке плюс 20 базисных пунктов. Предположим, что в момент изменения ставки купона шестимесячная казначейская ставка равна 5,8%. Если на следующий день после изменения ставки купона шестимесячная казначейская ставка поднимется до 6,1%, то ставка купона, предлагаемая данной ценной бумагой, окажется меньше шестимесячной ставки, превалирующей на рынке. Теперь предположим, что ставка купона устанавливается один раз в месяц и равна одномесячной казначейской ставке, причем эта ставка также поднимается на следующий день после очередного изменения.

[4]Ставка купона устанавливается в начале периода, но не выплачивается до его конца.

В таком случае инвестор может снова оказаться в невыгодном положении, но только не дольше месяца. Падение цены при этом окажется меньше, чем падение стоимости ценной бумаги, ставки по которой устанавливаются один раз в полгода.

Во-вторых, на стоимость ценной бумаги влияет маржа (margin), которую инвесторы требуют от рынка. Например, рассмотрим еще раз ценную бумагу, ставка купона которой равна шестимесячной казначейской ставке плюс 20 базисных пунктов. Если рыночная ситуация изменится так, что инвесторы потребуют, чтобы маржа стала равной не 20, а 30 базисным пунктам, то рассматриваемая ценная бумага предложит им на 10 базисных пунктов меньше, чем рыночный учетный процент. В результате цена облигации упадет.

Наконец, ценная бумага с плавающей ставкой, как правило, имеет потолок (cap). Как только ставка купона, вычисленная по установленной формуле, достигнет максимального уровня (cap rate), ставка купона зафиксируется на этом уровне. В результате ставка купона станет меньше рыночного учетного процента и стоимость ценной бумаги упадет. Фактически при достижении максимального уровня ставок стоимость ценной бумаги реагирует так же, как стоимость ценной бумаги с фиксированной ставкой реагирует на изменение рыночных процентных ставок. Эта разновидность риска называется *потолочной* (cap risk).

Влияние уровня доходности

Из-за кредитного риска разные облигации продаются с разными уровнями доходности, даже если они имеют одинаковые ставки купона, сроки погашения и внутренние опционы. Как же при прочих равных условиях уровень процентных ставок влияет на чувствительность цены облигации к изменениям процентных ставок? Оказывается, чем выше уровень процентных ставок, при которых заключаются сделки, тем ниже чувствительность цены.

Для того чтобы убедиться в этом, сравним 20-летнюю облигацию с 6%-ным купоном, которая изначально продается с доходностью 6%, и 20-летнюю облигацию с 6%-ным купоном, которая изначально продается с доходностью 10%. Номинальная цена первой облигации равна 100, а второй — 65,68. Если доходность обеих облигаций увеличится на 100 базисных пунктов, то цена первой облигации упадет на 10,68 пунктов (10,68%) и составит 89,32. При этом цена второй облигации составит 59,88, упав только на 5,80 пунктов (т.е. на 8,83%). Таким образом, цена облигации, продаваемой с более низкой доходностью, оказывается более волатильной как в относительном, так и в абсолютном исчислении, в то время как остальные характеристики облигаций совпадают. Вследствие этого при заданном изменении процентных ставок чувствительность цены при росте процентных ставок на рынке уменьшается.

Дюрация

Изучив характеристики волатильности цен, мы можем вернуться к подходу, альтернативному методу полной оценки: методу дюрации/выпуклости. *Дюрация — это мера приближенной чувствительности стоимости облигаций к изменению ставки*. Точнее говоря, *она представляет собой приближенное относительное изменение стоимости облигации при изменении ставок на 100 базисных пунктов*. В данном разделе будет показано, что дюрация является грубой оценкой относительного изменения цены. Для того чтобы улучшить оценку относительного изменения стоимости на основе дюрации, можно использовать *показатель выпуклости* (convexity). По этой причине использование дюрации в сочетании с выпуклостью при оценке относительного изменения цены облигации при изменении процентных ставок называется *методов дюрации/выпуклости* (duration/convexity approach).

Вычисление дюрации

Дюрация облигации вычисляется по следующей формуле.

$$\frac{\text{цена при падении доходности} - \text{цена при росте доходности}}{2 \times (\text{начальная цена}) \times (\text{изменение доходности в виде десятичного числа})}$$

Введем следующие обозначения: Δy — изменение доходности в виде десятичного числа, V_0 — начальная цена, V_- — цена при падении доходности на Δy, V_+ — цена при увеличении доходности на Δy. Тогда формулу для вычисления дюрации можно записать так.

$$\text{Дюрация} = \frac{V_- - V_+}{2V_0\Delta y}. \tag{9.1}$$

Например, рассмотрим 20-летнюю облигацию с 9%-ным купоном без внутренних опционов, продаваемую за 134,6722 с доходностью 6% (см. ил. 9.4). Предположим, что доходность резко падает или вырастает на 20 базисных пунктов, и вычислим числитель формулы (9.1). Если доходность падает на 20 базисных пунктов, т.е. с 6% до 5,8%, то цена облигации должна вырасти до 137,5888. Если доходность вырастает на 20 базисных пунктов, то цена облигации должна вырасти до 131,8439. Таким образом, $\Delta y = 0{,}002$, $V_0 = 134{,}6722$, $V_- = 137{,}5888$, $V_+ = 131{,}8439$. Следовательно,

$$\text{Дюрация} = \frac{137{,}5888 - 131{,}8439}{2 \times 134{,}6722 \times 0{,}002} = 10{,}66.$$

Дюрация интерпретируется как приближенное относительное изменение цены при изменении ставок на 100 базисных пунктов. Следовательно, дюрация, равная 10,66, означает, что при изменении ставок на 100 базисных пунктов цена этой облигации изменяется приблизительно на 10,66%.

Возникает вопрос: как согласовано изменение доходности, используемое при вычислении дюрации по формуле (9.1), и интерпретация дюрации. Напомним, например, что при вычислении дюрации 20-летней облигации с 9%-ным купоном для вычисления числителя мы использовали изменение доходности на 20 базисных пунктов. В то же время до сих пор мы интерпретировали вычисленную дюрацию как приближенное изменение цены при изменении доходности на 100 базисных пунктов. Причина заключается в том, что независимо от величины изменения доходности, использованной при вычислении дюрации по формуле (9.1), ее интерпретация остается той же самой. Если бы при вычислении дюрации мы использовали изменение доходности на 25 базисных пунктов, то все равно интерпретировали бы ее как приближенное изменение цены облигации при изменении доходности на 100 базисных пунктов. Позднее для иллюстрации чувствительности вычисленной дюрации мы будем использовать разные величины изменения доходности.

Оценка относительного изменения цены с помощью дюрации

Для приближенного вычисления относительного изменения цены при заданном изменении доходности и заданной дюрации используется следующая формула.

$$\text{Приближенное относительное изменение цены} = -\text{дюрация} \times \Delta y \times 100 \quad (9.2)$$

Знак “минус” перед правой частью поставлен потому, что между изменением цены и изменением доходности существует обратная зависимость.

Например, рассмотрим 20-летнюю облигацию с 9%-ным купоном и дюрацией 10,66, продаваемую за 134,6722. Приближенное относительное изменение цены при увеличении доходности на 10 пунктов (т.е. при $\Delta y = +0{,}001$) равно следующей величине.

$$\text{Приближенное относительное изменение цены} = -10{,}66 \times 0{,}001 \times 100 = -1{,}066\%.$$

Насколько точной является эта аппроксимация? Фактическое относительное изменение цены равно $-1{,}06\%$ (это легко определить с помощью ил. 9.6, когда доходность увеличивается на 6,10%). Дюрация в данном случае оказалась очень точной оценкой относительного изменения цены. К такому же выводу можно прийти, если оценить с помощью дюрации относительное изменение цены при уменьшении доходности на 10 базисных пунктов (т.е. при $\Delta y = -0{,}001$). В данном случае приближенное относительное изменение цены составило бы $+1{,}066\%$ (т.е. направление оцениваемого изменения цены является противоположным, но

величина остается прежней). Как следует из данных, приведенных на ил. 9.6, фактическое относительное изменение цены равно $+1{,}07\%$.

Посмотрим, насколько эффективной является дюрация при вычислении новой цены облигации. Начальная цена равна 134,6722. При увеличении доходности на 10 базисных пунктов цена, вычисленная по дюрации, падает на 1,066%. Таким образом, цена облигации должна снизиться до 133,2366 (эту величину легко вычислить, умножив 134,6722 на единицу и вычтя 0,1066). Как следует из данных, приведенных на ил. 9.4, при увеличении доходности на 10 базисных пунктов фактическая цена облигации равна 133,4272. Таким образом, оценка стоимости облигации, вычисленная с помощью дюрации, оказалась близкой к истинной. Как свидетельствует ил. 9.4, при уменьшении дюрации на 10 базисных пунктов цена облигации становится равной 136,1193, а ее оценка на основе дюрации — 136,1078 (цена увеличивается на 1,066%). Следовательно, и в этом случае оценка стоимости облигации, полученная с помощью дюрации, оказывается довольно точной.

Попробуем выяснить, насколько точно дюрация позволяет оценить относительное изменение цены, если доходность изменяется не на 10, а на 200 базисных пунктов. В таком случае $\Delta y = +0{,}02$. Подставляя эту величину в формулу (9.2), получим следующий результат.

$$\text{Приближенное относительное изменение цены} = -10{,}66 \times 0{,}02 \times 100 = \\ = -21{,}32\%.$$

Насколько точна эта оценка? Из данных, представленных на ил. 9.6, следует, что фактическое относительное изменение цены при увеличении доходности на 200 базисных пунктов от 8% равно $-18{,}40\%$. Таким образом, оценка относительного изменения цены является не настолько точной, как в предыдущем примере. Если дюрация используется при оценке относительного изменения цены, когда доходность уменьшается на 200 базисных пунктов, то приближенное относительное изменение цены в рамках этого сценария равно $+21{,}32\%$. Фактическое относительное изменение цены, как показано на ил. 9.6, равно $+25{,}04\%$.

Вернемся к применению дюрации для оценки новой стоимости облигации. Поскольку начальная цена равна 134,6722, при увеличении доходности облигации на 200 базисных пунктов ее цена упадет на 21,32%, а новая стоимость, вычисленная с помощью дюрации, равна 105,9601 (т.е. результату умножения 134,6722 на единицу минус 0,2132). Как следует из данных, приведенных на ил. 9.4, фактическая цена облигации при доходности 8% равна 109,8964. Следовательно, эта оценка является не настолько точной, как оценка стоимости облигации при изменении доходности на 10 базисных пунктов. Новая стоимость, вычисленная с помощью дюрации при падении доходности на 200 базисных пунктов, равна 163,3843, а фактическая цена равна 168,3887 (см. ил. 9.4). Как и в предыдущих вариантах оценка, вычисленная с помощью дюрации при большем изменении доходности оказывается менее точной. *Обратите внимание, что независимо от того, убывает*

доходность или возрастает на 200 базисных пунктов, дюрация недооценивает новую цену облигации. Причины этого явления будут рассмотрены ниже.

Подведем итоги наших вычислений.

Изменение доходности, базисных пунктов	Начальная цена	Новая цена		Относительное изменение цены		Комментарий
		Оценка по дюрации	Фактическое значение	Оценка по дюрации	Фактическое значение	
+10	134,6722	133,2366	133,2472	−1,066	−1,06	Точная оценка
−10	134,6722	136,1078	136,1193	+1,066	+1,07	Точная оценка
+200	134,6722	105,9601	109,8964	−21,320	−18,40	Недооценка
−200	134,6722	163,3843	168,3887	+21,320	+25,40	Недооценка

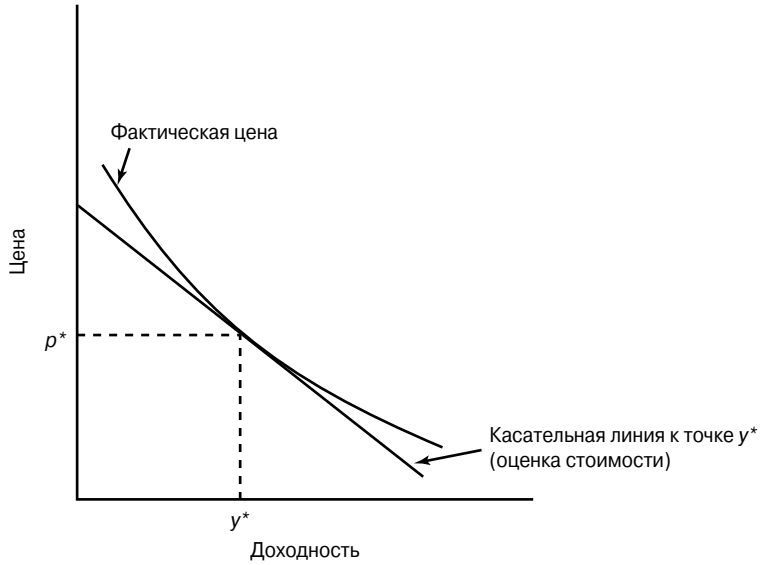
Вернемся к формуле 9.2. Обратите внимание на то, что независимо от направления изменения доходности приближенное относительное изменение цены остается постоянным, только знак изменяется на противоположный. Это противоречит свойствам 3 и 4, связывающим между собой волатильность цены облигации без внутренних купонов с изменением доходности. Напомним, что свойство 3 утверждает, что относительное изменение доходности при большом увеличении или уменьшении доходности не может оставаться постоянным. Именно по этой причине наши оценки, полученные при изменении доходности на 200 базисных пунктов, оказались неточными. Почему же оценки изменения цены, полученные при небольшом изменении доходности, оказались намного точнее? Напомним, что в соответствии со свойством 2 при небольшом изменении доходности относительное изменение цены остается приблизительно постоянным независимо от направления, в котором изменяется доходность. Этот результат можно объяснить также с помощью графика зависимости “цена/доходность”. Мы сделаем это ниже.

Графическая интерпретация процедуры применения дюрации для оценки изменения цен

График зависимости “цена/доходность” для облигации без внутренних опционов является выпуклым. Он изображен на ил. 9.10. (Для читателей, не знающих, что такое касательная, сообщаем, что это прямая, касающаяся кривой в заданной точке.) Как показано на ил. 9.10, эта линия касается кривой в точке, в которой доходность равна y^*, а ее цена равна p^*. Касательную прямую можно использовать для оценки новой стоимости при изменении доходности. Как показано на ил. 9.10, если провести вертикальную линию из любой точки, лежащей на горизонтальной оси, то расстояние между горизонтальной осью и касательной линией окажется

равным приближенной цене, соответствующей заданной дюрации и начальной доходности y^*.

Иллюстрация 9.10. Зависимость "цена/доходность" для облигации без внутренних опционов и касательная к ней



Как эта касательная линия связана с дюрацией? Напомним, что дюрация представляет собой приближенную оценку относительного изменения цены при изменении доходности. По заданной начальной цене и дюрации (см. формулу (9.2)) можно оценить новую цену. Используя математические вычисления, можно точно показать, что искомая оценка лежит на касательной.

Это помогает понять, почему дюрация оказалась эффективной оценкой относительно изменения цены, т.е. новой цены при заданном небольшом изменении доходности. Как показано на ил. 9.11, при небольших изменениях доходности касательная прямая недалеко уклоняется от кривой "цена/доходность". Следовательно, если доходность изменяется на 10 базисных пунктов, касательная прямая позволяет получить достаточно точные оценки новой цены.

Анализ ил. 9.11 показывает также, что произойдет, если попытаться оценить изменение цены при больших изменениях доходности. Обратите внимание на то, что по мере удаления от начальной доходности ошибка возрастает. Кроме того, как показано на ил. 9.12, чем круче кривая, тем менее точной оказывается оценка.

Обратите внимание также на то, что независимо от величины изменения доходности касательная линия всегда недооценивает новую стоимость облигации без внутренних опционов, поскольку она всегда проходит ниже кривой "цена/доходность". Вот почему дюрация недооценивает фактическую цену облигации.

Иллюстрация 9.11. Оценка новой цены с помощью касательной прямой

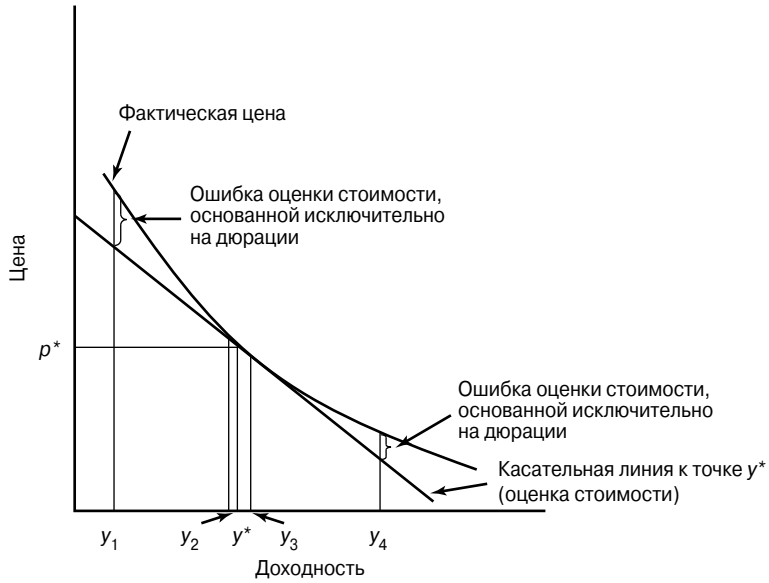
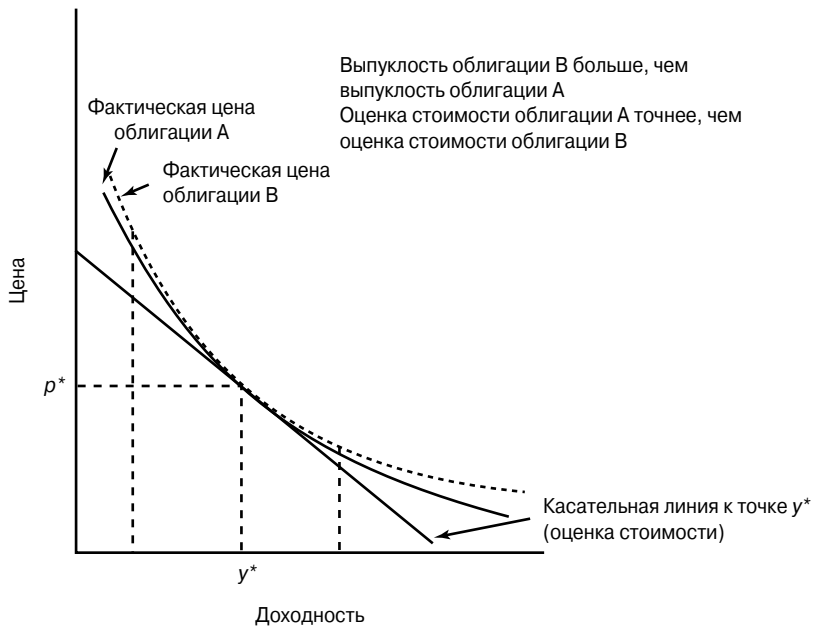


Иллюстрация 9.12. Оценка новых цен двух облигаций с разными показателями выпуклости при больших изменениях доходности



Скачки доходности и оценка дюрации

При вычислении дюрации по формуле (9.1) предполагается, что для определения величин V_- и V_+ необходимо резко изменять процентные ставки (уровни доходности) на одно и то же количество базисных пунктов. В нашем примере мы произвольно выбрали величину скачка, равную 20 базисным пунктам. Однако насколько большим должен быть скачок? Иначе говоря, на сколько базисных пунктов следует изменить доходность?

На ил. 9.13 приведены оценки дюрации четырех гипотетических облигаций при разных величинах скачка доходности (от 1 до 200 базисных пунктов). На оценки дюрации двух 5-летних облигаций величина скачка практически не влияет. Однако даже для двух 20-летних облигаций величина этого скачка имеет не очень большое значение.

Иллюстрация 9.13. Оценка дюрации при разных величинах скачка

Облигация	1 базисный пункт	10 базисных пунктов	20 базисных пунктов	50 базисных пунктов	100 базисных пунктов	150 базисных пунктов	200 базисных пунктов
6% за 5 лет	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
6% за 20 лет	11,56	11,56	11,56	11,57	11,61	11,69	11,79
9% за 5 лет	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,08	4,08
9% за 20 лет	10,66	10,66	10,66	10,67	10,71	10,77	10,86

Начальная доходность: 6%.

Может показаться, что величина скачка вообще является несущественным фактором. Однако результаты, приведенные на ил. 9.13, относятся к облигациям без внутренних опционов. Для более сложных ценных бумаг, циркулирующих на рынке, небольшие скачки доходности не позволяют правильно оценить новую стоимость, поскольку ожидаемые денежные потоки могут изменяться. При больших скачках доходности наблюдается заметная асимметрия, вызванная выпуклостью. Более того, большие скачки доходности могут вызвать резкие изменения величин ожидаемых денежных потоков по облигациям с внутренними опционами, которые значительно отличаются от ожидаемых денежных потоков при небольших изменениях доходности.

Применение небольших скачков доходности при оценке сложных ценных бумаг связано с еще одной потенциальной проблемой. Цены, подставляемые в формулу (9.1) при вычислении дюрации, определяются в рамках конкретных моделей. В главах 37 и 38 будет рассмотрено большое количество таких моделей и гипотез, лежащих в их основе. Оценка дюрации существенно зависит от выбранной модели оценки. Если скачок доходности мал, а модель оценки для формулы (9.1) выбрана неудачно, то деление неточной оценки стоимости в числителе на неболь-

шой скачок доходности в знаменателе может привести к большой ошибке в оценке дюрации.

А как на практике поступают дилеры и поставщики аналитических систем? Используя исторические данные, разработчики используют скачки, которые они считают наиболее реалистичными.

Сравнение модифицированной и эффективной дюраций

Одной из разновидностей дюрации является *модифицированная дюрация* (modified duration), представляющая собой относительное изменение цены облигации при изменении доходности на 100 базисных пунктов *при условии, что величины ожидаемых денежных потоков по облигации при изменении доходности остаются постоянными*. Это значит, что в формуле (9.1) при вычислении величин V_0, V_- и V_+ используются одни и те же величины денежных потоков. Следовательно, изменение цены облигации при изменении доходности в таком случае объясняется исключительно дисконтированием денежных потоков по новым ставкам, равным новым уровням доходности.

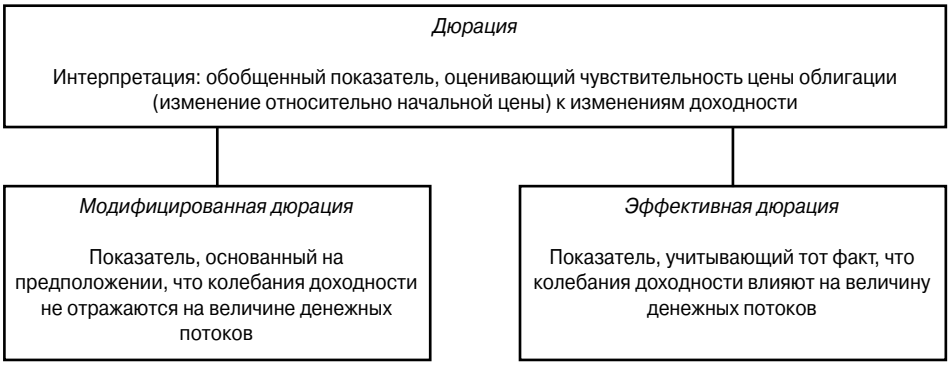
Предположение, что величины ожидаемых денежных потоков по облигации при изменении доходности остаются постоянными, является разумным для облигаций, не имеющих внутренних опционов, например для безотзывных казначейских ценных бумаг. Это объясняется тем, что величины выплат, осуществляемых Министерством финансов США держателям этих облигаций, не зависят от изменения процентных ставок. Однако такое предположение не относится к облигациям с внутренними опционами (например, к облигациям, допускающим досрочный выкуп или продажу, а также к ипотечным ценным бумагам). Величины денежных потоков по этим ценным бумагам могут существенно изменяться при изменении уровней доходности.

Ранее мы проанализировали отношение “цена/доходность” для облигаций, допускающих досрочный выкуп или предварительную оплату (prepayable). Отсутствие ясного понимания, как изменение доходности изменяет ожидаемые денежные потоки, приводит к тому, что оценки в числителе формулы (9.1) становятся неточными. В этом случае дюрация не позволяет точно оценить изменение цены облигации.

В последующих главах, посвященных оценке облигаций с внутренними опционами, будет показано, как учесть влияние изменения доходности на величину денежных потоков. Таким образом, если величины V_- и V_+ вычислены в рамках корректных моделей, то вычисленная в результате дюрация учитывает как дисконтирование по разным процентным ставкам, так и потенциальное изменение денежных потоков. Дюрация, вычисленная подобным образом, называется

эффективной (effective), или *дюрацией с учетом опционов* (option-adjusted). Различия между эффективной и модифицированной дюрациями показаны на ил. 9.14.

Иллюстрация 9.14. Сравнение модифицированной и эффективной дюраций



Различия между модифицированной и эффективной дюрациями для облигаций с внутренними опционами могут оказаться довольно резкими. Например, модифицированная дюрация отзывной облигации может быть равной 5, а эффективная дюрация — только 3. Для некоторых обеспеченных ипотечных обязательств модифицированная дюрация может быть равной 7, а эффективная — 20! Таким образом, использование модифицированной дюрации для оценки чувствительности изменения цены облигации к изменениям доходности может оказаться некорректным. Для облигаций с внутренними опционами более точной является эффективная дюрация.

Дюрация Маколея и модифицированная дюрация

Интересно сравнить модифицированную дюрацию и дюрацию Маколея (Macaulay duration). Для начала представим модифицированную дюрацию в следующем виде.[5]

$$\frac{1}{1+\frac{y}{k}} \times \frac{1 \times \text{PVCF}_1 + 2 \times \text{PVCF}_2 + \cdots + n \times \text{PVCF}_n}{k \times \text{цена}}, \tag{9.3}$$

где k — количество периодов, или выплат, в году (например, если выплаты осуществляются раз в полгода, то $k = 2$, а если ежемесячно, то $k = 12$), n — количество периодов до момента погашения облигации (т.е. количество лет до погашения, умноженное на k), y — доходность к погашению, PVCF_t — текущая стоимость денежного потока в периоде t, дисконтированная по ставке, равной доходности к погашению.

[5] Точнее говоря, это формула для вычисления модифицированной дюрации облигации на дату выплаты годового купона.

В формуле (9.3) второй множитель представляет собой показатель, предложенный в 1938 году Фредериком Маколеем (Frederick Macauley).[6] Обычно этот показатель называют *дюрацией Маколея*. Таким образом, модифицированную дюрацию можно представить в следующем виде.

$$\text{Модифицированная дюрация} = \frac{\text{дюрация Маколея}}{1 + \frac{y}{k}}.$$

Общая формула (9.1) для вычисления дюрации позволяет эффективно вычислить модифицированную дюрацию облигации. Поскольку модифицированную дюрацию вычислить проще, чем обычную дюрацию, большинство аналитиков предпочитают пользоваться формулой (9.3), а не (9.1).

Однако следует отдавать себе отчет, что модифицированная дюрация (а значит, и дюрация Маколея) является слишком неточным показателем чувствительности цен облигаций с внутренними опционами к изменениям доходности. Применение формулы (9.3) лишь *вводит в заблуждение*, поскольку в этом случае игнорируются изменения ожидаемых денежных потоков, которые необходимо учитывать при оценке облигаций с внутренними опционами. Несмотря на то что формула (9.3) дает ту же самую оценку относительного изменения цен облигаций без внутренних опционов, что и формула (9.1), следует все же предпочесть формулу (9.1), поскольку она учитывает денежные потоки, а также их изменение под воздействием колебаний доходности.

Интерпретации дюрации

В начале раздела мы назвали дюрацию приближенной оценкой относительного изменения цены облигации при изменении доходности на 100 базисных пунктов. Аналитик, понимающий смысл этого определения, никогда не станет использовать формулу (9.2) и легко сможет вычислить изменение стоимости облигации.

Например, предположим, что необходимо вычислить приближенную оценку относительного изменения цены 20-летней облигации с 9%-ным купоном, продаваемой за 134,6722, при изменении доходности на 50 базисных пунктов. Поскольку дюрация равна 10,66, при изменении доходности на 100 базисных пунктов стоимость облигации изменилась бы примерно на 10,66%. Если доходность изменяется на 50 базисных пунктов, то цена облигации изменится примерно на 5,33% ($= 10{,}66/2\%$). Таким образом, стоимость облигации упадет с 134,6722 до 127,4942.

Перейдем теперь к анализу других точек зрения на дюрацию.

[6] Macauley F. *Some Theoretical Problems Suggested by the Movement of Interest Rates, Bond Yields, and Stock prices in the U.S. Since 1856.* — New York: National Bureau of Economics Research, 1938.

Дюрация как “первая производная”

Иногда участники рынка называют дюрацию первой производной функции “цена/доходность” или просто первой производной. Термин *производная* (derivative) в этом выражении не имеет никакого отношения к производным финансовым инструментам (т.е. к фьючерсам, свопам, опционам и пр.). На самом деле в этом контексте слово “производная” означает математическую функцию, полученную путем дифференцирования функции “цена/доходность”. Существуют производные первая, вторая и т.д. Когда участники рынка говорят, что дюрация — это “первая производная”, они имеют в виду следующее. Если бы можно было записать математическое выражение для цены облигации в замкнутом виде, т.е. в виде функции, то дюрация представляла бы собой первую производную этой функции. Несмотря на то что такая интерпретация дюрации является абсолютно корректной, она не позволяет понять, как процентный риск влияет на цену облигации. Иначе говоря, для финансового анализа такая интерпретация совершенно бесполезна.

Почему эта интерпретация на практике оказывается бесполезной? Вернемся к примеру, в котором рассматривалась позиция по облигации на сумму 10 млн. долл. с дюрацией, равной 6. Предположим, что клиента интересует риск, которому подвергается эта облигация при изменениях процентных ставок. Представьте себе, что в ответ на вопрос клиента вы сообщаете ему, что дюрация этой облигации равна 6 и что дюрация — это первая производная функции, описывающей поведение цены этой облигации. Что на самом деле вы сказали своему клиенту? Абсолютно ничего. А если вы сообщаете клиенту, что дюрация облигации равна 6 и что дюрация — это приближенная мера чувствительности цены облигации к изменению процентных ставок на 100 базисных пунктов? В этом случае клиент получает ясное представление о величине процентного риска, которому подвергается облигация.

Дюрация как мера времени

Когда Маколей предлагал свою концепцию дюрации в 1938 году, он использовал ее как меру времени, в течение которого облигация остается непогашенной. Точнее говоря, Маколей называл *дюрацией* взвешенное среднее моментов времени, оставшихся до выплаты всех купонов и основной суммы. Из-за этого дюрацию очень часто считали мерой времени и измеряли в годах. Такая интерпретация оказалась очень неудачной. Это объясняется двумя причинами.

Во-первых, нет ничего плохого в том, чтобы измерять дюрацию в годах, поскольку это вполне естественная шкала для данной величины. Однако более правильным было бы считать дюрацию мерой волатильности цены облигации с нулевым купоном и заданным количеством лет до погашения. Таким образом, если менеджер говорит, что дюрация равна четырем годам, то клиент не получает ника-

кой полезной информации. Если же менеджер скажет, что чувствительность цены облигации равна чувствительности цены четырехлетней облигации с нулевым купоном, то клиент сможет оценить процентный риск.

Во-вторых, измерение дюрации годами затрудняет интерпретацию дюрации сложных ценных бумаг. Рассмотрим несколько примеров. Для ипотечной ценной бумаги, представляющей собой ценную бумагу с устойчивым процентом, дюрация является отрицательной. Как интерпретировать отрицательное число в этом случае? Если принять трактовку дюрации как показателя чувствительности цены, то можно сказать, что при изменении доходности на 100 базисных пунктов цена облигации изменится примерно на 4%, причем направление изменения совпадет с направлением изменения процентных ставок.

Во втором примере рассмотрим дюрацию опциона, срок действия которого истекает через год. Предположим, что менеджер утверждает, будто дюрация этого опциона равна 60. Что это значит? Если дюрация — временно́й показатель, то значит ли это 60 лет, 60 дней или 60 секунд? Ничего подобного. Это выражение просто означает, что чувствительность цены опциона сравнима с чувствительностью цены 60-летней облигации с нулевым купоном.

Забудьте о первой производной и временной интерпретации

Подчеркнем, что нет никакого смысла анализировать формальную корректность интерпретаций дюрации как первой производной функции "цена/доходность" или как временно́го показателя, характеризующего волатильность цены соответствующей облигации с нулевым купоном. Иногда дюрация интерпретируется, например, как "половина жизни" ценной бумаги. Учитывая ограничения, указанные нами выше, дюрацию следует использовать как меру чувствительности стоимости ценной бумаги к изменениям доходности. В дальнейшем мы уточним это определение.

Аналитики, интересующиеся показателями процентного риска, стремятся оценить чувствительность цены облигации (или портфеля облигаций) к изменениям процентных ставок. Дюрация является вполне подходящим показателем для этого.

Дюрация спрэда

Доходность неказначейских ценных бумаг равна доходности аналогичных казначейских облигаций плюс спрэд на кривой доходности этих казначейских облигаций. Неказначейские ценные бумаги называются *финансовыми инструментами, основанными на спрэде* (spread products). Риск того, что цена облигации изменится вследствие колебания величины спрэда, называется *риском спрэда* (spread risk). Показатель, оценивающий потенциальную величину изменения цены финансового инструмента при изменении спрэда, ожидаемого участниками рынка, называется *дюрацией спрэда* (spread duration). Этот показатель оценивает при-

ближенное относительное изменение цены неказначейской ценной бумаги при изменении спрэда на 100 базисных пунктов при условии, что доходность аналогичных казначейских облигаций остается постоянной. Например, предположим, что дюрация спрэда для корпоративной облигации равна единице. Это значит, что при изменении спрэда на 100 базисных пунктов стоимость корпоративной облигации изменится примерно на 1%.

Дюрация портфеля

Дюрацию портфеля облигаций можно вычислить, определив взвешенную среднюю дюрацию каждой облигации в отдельности. Вес каждой облигации равен доле, которую она занимает в портфеле. Математическое выражение для вычисления дюрации портфеля имеет следующий вид.

$$w_1 D_1 + w_2 D_2 + w_3 D_3 + \cdots + w_K D_K.$$

Здесь w_i — рыночная стоимость i-й облигации, деленная на рыночную стоимость портфеля, D_i — дюрация i-облигации, K — количество облигаций в портфеле.

Для того чтобы продемонстрировать ход вычислений, рассмотрим портфель, состоящий из трех облигаций, не имеющих внутренних опционов.

Облигация	Цена, долл.	Доходность, %	Номинальная сумма, млн. долл.	Рыночная стоимость, млн. долл.	Дюрация
10% за 5 лет	100,0000	10	4	4 000 000	3,861
8% за 15 лет	84,6275	10	5	4 231 375	8,047
14% за 30 лет	137,8590	10	1	1 378 586	9,168

В этом примере предполагается, что следующая купонная выплата по каждой облигации произойдет ровно через шесть месяцев (т.е. накопленного процентного дохода нет). Рыночная стоимость портфеля равна 9 609 961 долл. Поскольку ни одна облигация не содержит внутреннего опциона, можно использовать модифицированную дюрацию. Рыночная цена каждой сотни долларов номинальной стоимости всех облигаций, их доходность и дюрация приведены ниже.

$$\begin{aligned} &K = 3, \\ &w_1 = 4\,000\,000/9\,609\,961 = 0{,}416, && D_1 = 3{,}861, \\ &w_2 = 4\,231\,375/9\,609\,961 = 0{,}440, && D_2 = 8{,}047, \\ &w_3 = 1\,378\,586/9\,609\,961 = 0{,}144, && D_3 = 9{,}168. \end{aligned}$$

Дюрация портфеля равна следующей величине.

$$0{,}416 \times 3{,}861 + 0{,}440 \times 8{,}047 + 0{,}144 \times 9{,}168 = 6{,}47.$$

Дюрация портфеля, равная 6,47, означает, что при изменении доходности каждой из трех облигаций на 100 базисных пунктов рыночная стоимость портфеля изменится примерно на 6,47%. Однако следует иметь в виду, что для того, чтобы применение дюрации имело смысл, доходность каждой из трех облигаций должна измениться ровно на 100 базисных пунктов. Это предположение является *критическим* и его важность невозможно переоценить.[7]

Существует альтернативная процедура вычисления дюрации портфеля облигаций. Для этого необходимо вычислить абсолютное изменение цены каждой ценной бумаги, входящей в портфель, при изменении доходности на заданное количество базисных пунктов, а затем сложить все изменения цен. Поделив общее изменение цен на первоначальную рыночную стоимость портфеля, мы получим относительное изменение цены, которую можно скорректировать для вычисления дюрации портфеля.

Вернемся к описанному выше примеру. Предположим, что мы вычисляем абсолютное изменение цены каждой облигации, входящей в портфель, при изменении доходности на 50 базисных пунктов.

Облигация	**Рыночная стоимость, млн. долл.**	**Дюрация**	**Изменение стоимости при изменении доходности на 50 базисных пунктов, долл.**
10% за 5 лет	4 000 000	3,861	77 220
8% за 15 лет	4 231 375	8,047	170 249
14% за 30 лет	1 378 586	9,168	63 194
		Всего:	310 663

Таким образом, при изменении всех процентных ставок на 50 базисных пунктов рыночная стоимость портфеля изменится на 310 663 долл. Поскольку рыночная стоимость портфеля составляет 9 601 961 долл., изменение доходности каждой из облигаций на 50 базисных пунктов приведет к изменению стоимости портфеля на 3,23% ($= 310{,}663/9\,609\,961$). Поскольку дюрация — это приближенное относительное изменение цены при изменении доходности на 100 базисных пунктов, приходим к выводу, что дюрация портфеля равна 6,46 ($= 3{,}23 \times 2$). Эта величина совпадает с дюрацией, вычисленной ранее.

Дюрация спрэда для портфеля облигаций или облигационного индекса вычисляется как средняя дюрация, взвешенная по каждому сектору рынка.

Вклад в дюрацию портфеля

Некоторые менеджеры желают оценить риск, которому подвергается портфель или ориентировочный облигационный индекс в зависимости от вида эмиссии или выбранного сектора рынка просто в терминах изменения рыночной стоимости

[7] Это предположение эквивалентно утверждению, что коэффициент корреляции между изменениями доходности при каждом сроке погашения равен единице.

соответствующей эмиссии или сектора. Наиболее подходящим показателем риска, связанного с отдельной эмиссией или сектором, является *вклад в дюрацию портфеля* (contribution to portfolio duration) или *эталонный облигационный индекс* (contribution to benchmark index). Эти величины вычисляются путем умножения процентной доли, которую занимает в портфеле отдельная эмиссия или сектор рынка, на их дюрацию.

$$\text{Вклад в дюрацию портфеля} = \text{вес эмиссии или сектора в портфеле} \times \times \text{дюрация эмиссии или сектора}$$

$$\text{Вклад в дюрацию эталонного индекса} = \text{вес эмиссии или сектора в эталонном индексе} \times \text{дюрация эмиссии или сектора}$$

Менеджер, управляющий портфелем и желающий оценить вклад сектора в дюрацию портфеля по сравнению с вкладом того же самого сектора в один из распространенных рыночных индексов, может вычислить разницу между этими вкладами. Разница между процентными долями секторов не так информативна, как разница между вкладами в дюрацию.

Выпуклость

Показатель дюрации означает, что независимо от того, возрастает доходность или убывает, приближенное относительное изменение цены остается тем же самым. Однако, как указывалось ранее, это противоречит свойству 3 волатильности цены облигации. Напомним, что при малых изменениях доходности, независимо от того, убывает она или возрастает, относительное изменение цены облигации является постоянным, а при больших изменениях доходности это не так. Это значит, что дюрация является относительно точным показателем только при небольших колебаниях доходности.

Ранее мы продемонстрировали эту особенность, рассмотрев пример, в котором описана 20-летняя облигация с 9%-ным купоном, продаваемая с доходностью 6% и дюрацией 10,66. При изменении доходности на 10 базисных пунктов оценка стоимости облигации была точной как при увеличении, так и при уменьшении доходности. Однако при изменении доходности на 200 базисных пунктов приближенная оценка стоимости облигация стала совершенно неверной.

Причина этого явления заключается в том, что дюрация на самом деле является лишь первым (линейным) приближением небольшого изменения доходности.[8] Точность такого приближения можно повысить, только если использовать аппроксимацию второго порядка. Данный показатель называется выпуклость. *Использование этого термина в данном контексте является неудачным, поскольку с его*

[8] То, что дюрация является линейной аппроксимацией, хорошо видно на ил. 9.11, на которой новая цена была вычислена с помощью касательной линии. Иначе говоря, нелинейную (т.е. выпуклую) функцию мы попытались аппроксимировать с помощью линейной функции.

помощью описывают также форму кривой зависимости между ценой и доходностью. Показатель выпуклости (convexity measure) ценной бумаги позволяет оценить изменение ее стоимости, которое невозможно объяснить с помощью дюрации.

Показатель выпуклости

Показатель выпуклости облигации вычисляется по следующей формуле.

$$\text{Показатель выпуклости} = \frac{V_+ + V_- - 2V_0}{2V_0\,(\Delta y)^2}, \tag{9.4}$$

где все обозначения были введены при описании формулы (9.1).

О 20-летней облигации с 9%-ным купоном, продаваемой с доходностью 6%, известно, что при изменении ее доходности на 20 базисных пунктов ($\Delta y = 0{,}002$)

$$V_0 = 134{,}6722, V_- = 137{,}5888 \text{ и } V_+ = 131{,}8439.$$

Подставляя эти величины в формулу (9.4), находим показатель выпуклости.

$$\text{Показатель выпуклости} = \frac{131{,}8439 + 137{,}5888 - 2 \times 134{,}6722}{2 \times 134{,}6722 \times 0{,}002^2} = 81{,}96.$$

Ниже будет показано, как используется этот показатель выпуклости, а пока отметим три важных момента. Во-первых, показатель выпуклости не имеет простой интерпретации. Во-вторых, в противоположность дюрации участники рынка чаще называют показатель (9.4) выпуклостью облигации, а не показателем выпуклости облигации. В-третьих, показатели выпуклости облигаций с нулевым купоном, сообщаемые дилерами и поставщиками, отличаются один от другого. Это объясняется тем, что величина, вычисленная по формуле (9.4), часто масштабируется.

Поправка на выпуклость для относительного изменения цены

При заданном показателе выпуклости поправка к приближенному относительному изменению цены (т.е. изменение цены, не объясняемое дюрацией) равна следующей величине.

$$\text{Поправка на выпуклость} = \text{показатель выпуклости} \times (\Delta y)^2 \times 100. \tag{9.5}$$

Например, для 20-летней облигации с 9%-ным купоном поправка на выпуклость относительного изменения цены при увеличении доходности с 6 до 8% равна

$$81{,}96 \times 0{,}02^2 \times 100 = 3{,}28\%.$$

Если доходность упадет с 6 до 4%, то поправка на выпуклость к приближенному относительному изменению цены на основе дюрации также будет равняться 3,28%.

Приближенное изменение цены на основе дюрации и поправка на выпуклость представляют собой сумму двух оценок. Так, например, если доходность повысится с 6 до 8%, то оценка относительного изменения цены будет вычисляться следующим образом.

$$\begin{aligned} \text{Оценка относительного изменения на основе дюрации} &= -21{,}32\% \\ \text{Поправка на выпуклость} &= \underline{+3{,}28\%} \\ \text{Общая оценка относительного изменения цены} &= -18{,}04\% \end{aligned}$$

Итак, фактическое относительное изменение цены облигации равно $-18{,}40\%$.

При падении доходности на 200 базисных пунктов, с 6 до 4%, оценка относительного изменения цены вычисляется следующим образом.

$$\begin{aligned} \text{Оценка относительного изменения на основе дюрации} &= +21{,}32\% \\ \text{Поправка на выпуклость} &= \underline{+3{,}28\%} \\ \text{Общая оценка относительного изменения цены} &= +24{,}60\% \end{aligned}$$

Итак, фактическое относительное изменение цены облигации в этом случае равно $+25{,}04\%$. Таким образом, сочетание дюрации с поправкой на выпуклость позволяет уточнить оценку чувствительности изменения цены облигации к большим изменениям доходности.

Обратите внимание на то, что при положительной поправке на выпуклость возникает ситуация, описанная ранее, когда при заданном крупном изменении ставок прибыль больше убытков. Именно эта ситуация описана в предыдущем примере. Однако, если показатель выпуклости отрицателен, прибыль меньше убытков. Предположим, например, что эффективная дюрация отзывной облигации равна 4, а показатель выпуклости равен -30. Это значит, что приближенное относительное изменение цены при изменении доходности на 200 базисных пунктов равно 8%. В таком случае поправка на выпуклость при изменении доходности на 200 базисных пунктов должна быть равной

$$-30 \times 0{,}02^2 \times 100 = -1{,}2.$$

Поправка на выпуклость равна $-1{,}2\%$. Это значит, что облигация обладает отрицательной выпуклостью (см. ил. 9.7). С учетом поправки на выпуклость оценка относительного изменения цены облигации вычисляется следующим образом.

$$\begin{aligned} \text{Оценка относительного изменения на основе дюрации} &= -8{,}0\% \\ \text{Поправка на выпуклость} &= \underline{-1{,}2\%} \\ \text{Общая оценка относительного изменения цены} &= -9{,}2\% \end{aligned}$$

Если доходность падает на 200 базисных пунктов, то оценка относительного изменения цены облигации вычисляется следующим образом.

$$\begin{aligned} \text{Оценка относительного изменения на основе дюрации} &= +8{,}0\% \\ \text{Поправка на выпуклость} &= \underline{-1{,}2\%} \\ \text{Общая оценка относительного изменения цены} &= \quad 6{,}8\% \end{aligned}$$

Обратите внимание на то, что убытки в данном случае больше прибыли. Это свойство называется *отрицательной выпуклостью* (см. ил. 9.7).

Масштабирование показателя выпуклости

Показатель выпуклости, вычисленный по формуле (9.4), сам по себе ничего не значит. Он представляет собой обычную замену для показателя выпуклости, вычисленного по формуле (9.5). Следовательно, показатель выпуклости можно масштабировать как угодно, поскольку в этом случае поправка на выпуклость останется неизменной.

Например, в некоторых книгах показатель выпуклости определяется по следующей формуле.

$$\text{Показатель выпуклости} = \frac{V_+ + V_- - 2V_0}{V_0 \left(\Delta y\right)^2}. \tag{9.6}$$

В отличие от формулы (9.4) в формуле (9.6) нет числа 2 в знаменателе. Таким образом, показатель выпуклости, вычисленный по формуле (9.4), вдвое меньше, чем показатель выпуклости, вычисленный по формуле (9.6). Следовательно, в рассмотренных ранее примерах показатель выпуклости, вычисленный по формуле (9.4), равен 81,96, а показатель выпуклости, вычисленный по формуле (9.6), равен 163,92.

Какое из этих чисел является правильным? Оба. Это объясняется тем, что если показатель выпуклости вычисляется по формуле (9.6), то поправка на выпуклость вычисляется следующим образом.

$$\text{Поправка на выпуклость} = \text{показатель выпуклости}/2 \times (\Delta y)^2 \times 100. \tag{9.7}$$

Формула (9.7) отличается от формулы (9.5) тем, что в ней поправка на выпуклость поделена пополам. Таким образом, поправка на выпуклость, вычисленная по формуле (9.7), равна поправке на выпуклость, вычисленной по формуле (9.5). Кроме того, показатель выпуклости можно вычислять по следующей формуле.

$$\text{Показатель выпуклости} = \frac{V_+ + V_- - 2V_0}{2V_0 \left(\Delta y\right)^2 \times 100}. \tag{9.8}$$

Формула (9.8) отличается от формулы (9.4) тем, что ее знаменатель увеличен в 100 раз. В нашем примере показатель выпуклости мог быть равным 0,8196, а не 81,96. В этом случае поправка на выпуклость имеет вид

$$\text{Поправка на выпуклость} = \text{показатель выпуклости} \times (\Delta y)^2 \times 10\,000. \qquad (9.9)$$

Аналогично показатель выпуклости можно вычислять по формуле

$$\text{Показатель выпуклости} = \frac{V_+ + V_- - 2V_0}{V_0\,(\Delta y)^2 \times 100}. \qquad (9.10)$$

Для облигации, рассмотренной в нашем примере, показатель выпуклости равен 1,6392. Соответствующая поправка на выпуклость вычисляется по следующей формуле.

$$\text{Поправка на выпуклость} = (\text{показатель выпуклости}/2) \times (\Delta y)^2 \times 10\,000. \quad (9.11)$$

Следовательно, показатели выпуклости (или просто выпуклость) в нашем примере могли бы быть равными 81,96, 163,92, 0,8196 и 1,6392. Все эти величины являются правильными, но ничего не значат сами по себе. Они нужны лишь для вычисления поправки на выпуклость при оценке относительного изменения цены облигации по дюрации. *Целью вычисления является именно поправка на выпуклость, а не сам показатель выпуклости.*

Об этом важно помнить, сравнивая показатели выпуклости, сообщаемые дилерами и поставщиками. Например, если некий дилер говорит менеджеру, управляющему инвестиционным портфелем, что дюрация облигации A равна 4, а показатель выпуклости равен 50, а другой дилер утверждает, что дюрация облигации B равна 4, а показатель выпуклости равен 80, то совершенно не понятно, какая из этих облигаций сильнее реагирует на изменение доходности? Поскольку дюрации обеих облигаций идентичны, облигация с большим показателем выпуклости должна сильнее реагировать на падение ставок. Однако, не зная, как дилеры измеряют показатели выпуклости, менеджер не может принять правильное решение. Если первый дилер использует формулу (9.4), а второй — (9.6), то показатели выпуклости должны быть "приведены к общему знаменателю". Например, если дилер использует формулу (9.3), то показатель выпуклости, вычисленный по формуле (9.6) и равный 80, соответствует показателю выпуклости, вычисленному по формуле (9.4) и равному 40.

Модифицированная выпуклость и эффективная выпуклость

Цены, использованные в формуле (9.4) для вычисления выпуклости, можно определить, предполагая, что при колебаниях доходности денежные потоки либо

изменяются, либо нет. В последнем варианте выпуклость называют *модифицированной* (modified convexity). (На практике прилагательное "модифицированная" в разговоре обычно пропускают.) В противоположность ей *эффективная выпуклость* (effective convexity) предполагает, что при колебаниях доходности денежные потоки изменяются. Таким образом, классификация выпуклости напоминает классификацию дюрации.

Как и при разделении дюрации на модифицированную и эффективную, показатели модифицированной и эффективной выпуклости облигаций без внутренних опционов очень мало отличаются один от другого. Однако для облигации с внутренними опционами эти различия становятся существенными. Фактически все облигации без внутренних опционов имеют положительные показатели выпуклости. В то же время для облигаций с внутренними опционами вычисленная эффективная выпуклость может быть отрицательной, а модифицированная выпуклость — положительной.

Примеры вычисления эффективной дюрации и выпуклости

Как указывалось ранее, модифицированная и эффективная дюрации — это два способа оценки чувствительности цены ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой. Модифицированная дюрация игнорирует влияние денежных потоков, которые могут возникнуть вследствие колебания процентных ставок. Эффективная дюрация, наоборот, учитывает потенциальные изменения денежных потоков. Например, при изменении денежных потоков (или доходности) облигации с внутренними опционами могут порождать совершенно разные денежные потоки. Модифицированная дюрация полностью игнорирует эти эффекты. Для того чтобы применить эффективную дюрацию, необходимо иметь подходящую модель процентной ставки и соответствующую модель оценки облигации. В данном разделе показано, как вычисляется эффективная дюрация ценных бумаг, денежные потоки которых зависят от процентных ставок.

Для облигаций без внутренних опционов, или обычных облигаций, модифицированная и эффективная дюрации совпадают. С помощью математических вычислений легко показать, что при очень маленьких колебаниях доходности они совершенно идентичны. Как показано в примере, даже если облигация имеет внутренние опционы, разница между этими показателями в определенном диапазоне доходности невелика. Например, если внутренние опционы являются опционами "с большим проигрышем" (far out-of-the-money), то малые изменения доходности практически не влияют на денежные потоки, порождаемые облигацией.

Выпуклость, которую иногда называют также стандартной выпуклостью, имеет те же ограничения, что и модифицированная дюрация, и, следовательно, не всегда применима к облигациям с внутренними опционами. Однако, как и пока-

затели дюрации, если доходность колеблется в диапазонах, слабо влияющих на денежные потоки, эффективная и модифицированная дюрации совпадают.

В следующем примере иллюстрируется процедура вычисления и интерпретации эффективной дюрации и выпуклости для облигаций без внутренних опционов и облигаций с внутренними опционами.

Предположим, что нам необходимо оценить чувствительность стоимости следующих трех ценных бумаг.

1. 5-летняя облигация с 6,70%-ным полугодовым купоном и текущей ценой, равной 102,75% номинала.
2. 5-летняя облигация с 6,25%-ным полугодовым купоном, правом досрочного выкупа по номинальной цене со второго по пятый год и текущей ценой, равной 99,80% номинала.
3. 5-летняя облигация с 5,75%-ным полугодовым купоном, правом досрочного погашения по номинальной цене со второго по пятый год и текущей ценой, равной 100,11% номинала.

При колебании процентных ставок денежные потоки, порождаемые этими ценными бумагами, могут сильно изменяться.

Используя модель процентной ставки, основанную на текущей временно́й структуре[9], сместим временну́ю структуру процентных ставок на 10 базисных пунктов вверх и вниз, а затем запишем полученные цены. Используя введенные выше обозначения для дюрации и выпуклости, будем считать, что величина V_- соответствует цене после смещения процентных ставок вниз, величина V_+ соответствует цене после смещения процентных ставок вверх, V_0 — текущая величина, а Δy — предполагаемый сдвиг временно́й структуры.[10] Эти цены, а также эффективная дюрация, вычисленная по формуле (9.1), и эффективная выпуклость, вычисленная по формуле (9.6), приведены на ил. 9.15.

Облигация без внутренних опционов

Для вычисления эффективной дюрации обычной облигации необходимо записать изменения цены при сдвиге временно́й структуры вверх (V_+) и вниз (V_-) на 10 базисных пунктов, а затем подставить эти величины в формулу (9.1). Цены приведены на ил. 9.15. Следовательно,

$$\text{Эффективная дюрация} = \frac{103{,}1848805 - 102{,}3191235}{2 \times 102{,}7509029 \times 0{,}001} = 4{,}21.$$

[9] Для анализа использована безарбитражная биномиальная модель Блэка–Дермана–Тоя (Black–Derman–Toy). См. *Black F., Derman E., and Toy W.* A One-Factor Model of Interest rates and Its Application to Treasury Bond Options // Financial Analysis Journal (January–February 1990). — P. 24–32.

[10] Обратите внимание на то, что смещение временно́й структуры является параллельным и полученное изменение доходности эквивалентно сдвигу кривой доходности облигаций без встроенных опционов.

Иллюстрация 9.15. Исходные цены, цены, полученные после параллельного сдвига временно́й структуры на 10 базисных пунктов вверх и вниз, эффективная дюрация и эффективная выпуклость трех облигаций на основе модели Блэка–Дермана–Тоя

Изменение цен вследствие сдвига на 10 базисных пунктов			
Переменная	**Исходная цена, v_0**	**Цена после сдвига вверх на 10 базисных пунктов, V_+**	**Цена после сдвига вниз на 10 базисных пунктов, V_-**
Цена облигации без внутренних опционов	102,7509029	102,3191235	103,1848805
Цена облигации с правом досрочного выкупа	99,80297176	99,49321718	100,1085624
Цена облигации с правом досрочного погашения	100,1089131	99,84237604	100,3819059

Эффективная дюрация и эффективная выпуклость, вычисленные по изменениям цены, возникшим вследствие сдвига временной структуры на 10 базисных пунктов вверх и вниз		
	Эффективная дюрация	**Эффективная выпуклость**
Облигация без внутренних опционов	4,21	21,39
Облигация с правом досрочного выкупа	3,08	−41,72
Облигация с правом досрочного погашения	2,70	64,49

Аналогично для вычисления эффективной выпуклости необходимо подставить соответствующие цены в формулу (9.6).

$$\text{Эффективная выпуклость} = \frac{103{,}1848805 + 102{,}3191235 - 2 \times 102{,}7509029}{102{,}7509029 \times 0{,}001^2} = 21{,}39.$$

Модифицированная дюрация облигации без внутренних опционов равна 4,21, а выпуклость этой облигации равна 21,40. Эти величины очень близки к эффективным показателям, представленным на ил. 9.15. Это свидетельствует о том, что для облигации без внутренних опционов при малых изменениях доходности эти величины почти совпадают.

На ил. 9.16 продемонстрировано влияние сдвига временны́х структур на эффективную дюрацию и эффективную выпуклость облигации без внутренних опционов. Если доходность падает, то эффективная дюрация возрастает, поскольку при уменьшении доходности наклон кривой “доходность/цена” для облигации без внутренних опционов становится более крутым, а эффективная дюрация (как и модифицированная дюрация) прямо пропорциональна наклону этой кривой. Например, эффективная дюрация при очень малых уровнях доходности (при сдви-

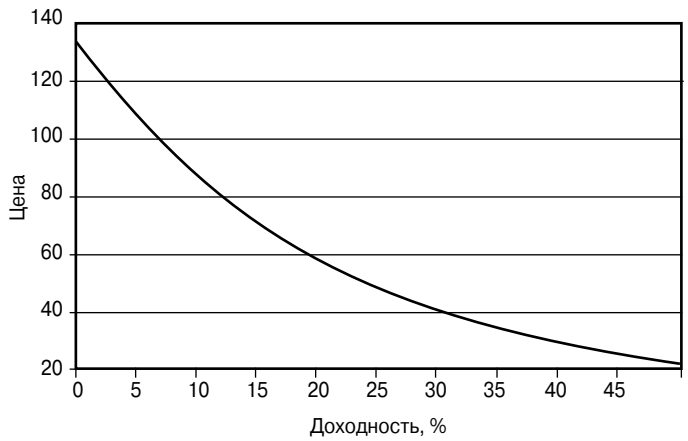
Иллюстрация 9.16. Эффективная дюрация и эффективная выпуклость трех облигаций при разных величинах сдвига временно́й структуры

Сдвиг временной структуры, базисных опционов, пунктов	Облигация без внутренних опционов		Облигация с правом досрочного выкупа		Облигация с правом досрочного погашения	
	Эффективная дюрация	Эффективная выпуклость	Эффективная дюрация	Эффективная выпуклость	Эффективная дюрация	Эффективная выпуклость
−500	4,40	23,00	1,91	4,67	4,46	23,46
−250	4,30	22,19	1,88	4,55	4,37	22,68
0	4,21	21,39	3,08	−42,75	2,70	64,49
250	4,12	20,62	4,15	20,85	1,87	7,07
500	4,03	19,87	4,07	20,10	1,81	4,23
1000	3,85	18,42	3,89	18,66	1,77	4,03

ге на -500 базисных пунктов) равна 4,40, а при высоких уровнях доходности (при сдвиге на $+1\,000$ базисных пунктов) падает до 3,85. Это явление продемонстрировано на ил. 9.17: если доходность растет, то наклон зависимости "цена/доходность" уменьшается (т.е. кривая становится более пологой или выходит на плато).

При сдвиге временно́й структуры (т.е. при росте ставок) доходность к погашению облигации без внутренних опционов возрастает примерно на одну и ту же величину. Если доходность возрастает, то выпуклость облигации уменьшается. Это свойство продемонстрировано на ил. 9.17. По мере увеличения доходности кривизна (т.е. скорость изменения наклона) уменьшается. Это подтверждается результатами, приведенными на ил. 9.16. При росте доходности эффективная выпуклость уменьшается. Например, при очень низких уровнях доходности (при сдвиге на -500 базисных пунктов) эффективная выпуклость равна 23,00, а при очень высоких уровнях доходности (при сдвиге на $+1\,000$ базисных пунктов) падает до 18,43.

Иллюстрация 9.17. Кривая "цена/доходность" для облигации без внутренних опционов



Эти свойства облигаций без внутренних опционов хорошо известны. Модифицированная дюрация и модифицированная выпуклость облигации без внутренних опционов практически совпадают с эффективной дюрацией и эффективной выпуклостью соответственно (см. ил. 9.16).

Отзывная облигация

Для вычисления эффективной дюрации отзывной облигации необходимо записать изменения цены при сдвиге временно́й структуры вверх (V_+) и вниз (V_-) на 10 базовых пунктов, а затем подставить эти величины в формулу (9.1). Цены приведены на ил. 9.15. Следовательно,

$$\text{Эффективная дюрация} = \frac{100{,}1085624 - 99{,}4932178}{2 \times 99{,}800297 \times 0{,}001} = 3{,}08.$$

Аналогично для вычисления эффективной выпуклости необходимо подставить соответствующие цены в формулу (9.6).

$$\text{Эффективная выпуклость} = \frac{100{,}1085624 + 99{,}49321718 - 2 \times 99{,}80297176}{99{,}80297176 \times 0{,}001^2} = -41{,}72.$$

Зависимости между сдвигом ставок и эффективной дюрацией приведены на ил. 9.16 и 9.18. Если ставки растут, то эффективная дюрация отзывной облигации возрастает. Например, эффективная дюрация при очень малых уровнях доходности (при сдвиге на -500 базисных пунктов) равна 1,91, а при высоких уровнях доходности (при сдвиге на $+1\,000$ базисных пунктов) возрастает до 3,89. Это объясняется тем, что при росте процентных ставок вероятность досрочного выкупа облигации падает и вследствие этого отзывная облигация становится похожей на облигацию без внутренних опционов. Следовательно, эффективная дюрация возрастает. И наоборот, при падении процентных ставок вероятность досрочного выкупа возрастает и облигация становится похожей на облигацию с двухлетним сроком погашения, поскольку право досрочного выкупа вступает в силу через два года. При значительном падении процентных ставок вероятность досрочного выкупа облигации через два года возрастает. Следовательно, при низких и средних уровнях доходности различия между эффективной и модифицированной дюрациями велика, а при очень высоких уровнях доходности эта разница становится малой.

Эффективная выпуклость оценивает кривизну зависимости "цена/доходность" облигации. Низкие значения эффективной выпуклости означают, что зависимость становится линейной (если эффективная выпуклость равна нулю, то зависимость просто является линейной). Как показано на ил. 9.16, при крайне низких уровнях доходности (например, при величине сдвига временно́й структуры от -250 до -500 базисных пунктов) эффективная выпуклость очень мала (4,55 и 4,67 соответственно). Значит, зависимость является практически линейной, но обладает слабой выпуклостью. Это объясняется тем, что опцион "колл" отложен на два года. При таких экстремально низких процентных ставках отзывная облигация обладает слабой положительной выпуклостью, так как сжатие цены опциона "колл" на протяжении следующих двух лет является неполным.[11] Если эта

[11] Как указывалось ранее, сжатие цены для отзывной облигации означает, что потенциальный прирост цены отзывной облигации при падении доходности сильно ограничен. Как продемонстрировано на ил. 9.18, как только доходность падает ниже определенного уровня (т.е. когда доходность соответствует цене опциона "колл"), прирост цены отзывной облигации сжимается.

Иллюстрация 9.18. Кривая “цена/доходность” для отзывной облигации

облигация выкупается немедленно, зависимость “цена/доходность” обладает положительной выпуклостью при высоких уровнях доходности и отрицательной выпуклостью при низких уровнях доходности. При текущем уровне процентных ставок эффективная выпуклость является, как ожидалось, отрицательной. При этих уровнях ставок внутренний опцион “колл” вызывает сильное сжатие цены, порождая отрицательную выпуклость (т.е. вогнутость) кривой “цена/доходность”. Это свойство продемонстрировано на ил. 9.18. Именно при таком уровне доходности внутренний опцион оказывает существенное влияние на денежные потоки, порождаемые отзывной облигацией.

На ил. 9.16 показано, что при больших положительных сдвигах кривой доходности (например, при сдвигах временно́й структуры на $+250$, $+500$ и 1 000 базисных пунктов) эффективная выпуклость отзывной облигации становится положительной и очень близкой к эффективной выпуклости обычной облигации. Например, эффективная выпуклость при сдвиге на $+250$ базисных пунктов равна 20,85 для отзывной облигации и 20,62 — для обычной облигации. Единственная причина, по которой эти величины не совпадают, заключается в том, что ставки купонов этих облигаций не равны. Следовательно, при низких и средних процентных ставках разница между эффективной выпуклостью и стандартной выпуклостью велика, а при высоких ставках эта разница мала. Данное явление представляется интуитивно понятным. При низких ставках денежные потоки сильно зависят от вероятности досрочного выкупа облигации. При высоких ставках внутренний опцион “колл” приносит настолько большой проигрыш, что не оказывает практически никакого влияния на денежные потоки по отзывной облигации, а сама отзывная облигация становится похожей на облигацию без внутренних опционов.

Облигация с правом досрочного погашения

Для вычисления эффективной дюрации облигации с правом досрочного погашения необходимо записать изменения цены при сдвиге временно́й структуры вверх (V_+) и вниз (V_-) на 10 базисных пунктов, а затем подставить эти величины в формулу (9.1). Цены приведены на ил. 9.15. Обратите внимание на то, что эти цены учитывают изменение денежных потоков под воздействием внутреннего опциона. Следовательно,

$$\text{Эффективная дюрация} = \frac{100{,}3819059 - 99{,}84237604}{2 \times 100{,}1089131 \times 0{,}001} = 2{,}70.$$

Аналогично для вычисления эффективной выпуклости необходимо подставить соответствующие цены в формулу (9.6).

$$\text{Эффективная выпуклость} = \frac{100{,}3819059 + 99{,}84237604 - 2 \times 100{,}1089131}{100{,}1089131 \times 0{,}001^2} = 64{,}49.$$

Поскольку облигация с правом досрочного погашения сильно отличается от двух облигаций, рассмотренных выше, ее эффективная дюрация и эффективная выпуклость принимают совершенно другие значения. Если ставки растут, то облигация с правом досрочного погашения становится похожей на двухлетнюю облигацию, поскольку ее владелец, по всей вероятности, обязательно воспользуется своим правом на досрочную продажу, как только появится такая возможность. Следовательно, при увеличении ставок эффективная дюрация облигации с правом досрочного погашения уменьшается. Это объясняется влиянием внутреннего опциона на денежные потоки, порождаемые облигацией с правом досрочного погашения. И наоборот, при падении ставок облигация с правом досрочного погашения становится похожей на обычную пятилетнюю облигацию, поскольку внутренний опцион приносит настолько большой проигрыш, что его влияние на денежные потоки сводится к минимуму. Эффективная дюрация должна отражать эти особенности облигации. Как показано на ил. 9.16, при очень низких уровнях доходности (при сдвиге на -500 базисных пунктов) эффективная дюрация равна 4,46, а при очень высоких уровнях доходности (при сдвиге на $+1\,000$ базисных пунктов) она падает до 1,77. Следовательно, при очень высоких и средних уровнях доходности различия между эффективной и модифицированной дюрациями велики, а при низких уровнях доходности эта разница становится малой.

Как показано на ил. 9.16, эффективная выпуклость облигации с правом досрочного погашения, как и следовало ожидать, является положительной при всех сдвигах ставки, но при возрастании ставок она уменьшается (например, при величине сдвига временно́й структуры на $+250$, $+500$ и $+1000$ базисных пунктов). При возрастании ставок зависимость “цена/доходность” для облигации с правом досрочного погашения становится линейной из-за отсечения цены (price truncation)

облигации на уровне цены опциона "пут".[12] Это объясняет небольшие величины эффективной выпуклости при указанных положительных сдвигах временно́й структуры (7,07, 4,23 и 4,03 соответственно). Именно при этих уровнях доходности внутренний опцион оказывает наибольшее влияние на денежные потоки облигации. Следовательно, при очень высоких и средних процентных ставках разница между эффективной выпуклостью и стандартной выпуклостью велика. Этот эффект продемонстрирован на ил. 9.19.

При очень низких ставках (т.е. при сдвиге временно́й структуры на 250 и 500 базисных пунктов вниз) облигация с правом досрочного погашения похожа на обычную пятилетнюю облигацию, поскольку в этой ситуации опцион "пут" приносит очень большой проигрыш. Следовательно, при сдвиге временно́й структуры вниз эффективная выпуклость облигации с правом досрочного погашения становится сравнимой с эффективной выпуклостью пятилетней облигации без внутренних опционов. Сравнение показателей эффективной выпуклости облигации с правом досрочного погашения и облигации без внутренних опционов подтверждает этот вывод. Например, при сдвиге временно́й структуры на 250 базисных пунктов вниз эффективная выпуклость облигации с правом досрочного погашения равна 22,66, а эффективная выпуклость облигации без внутренних опционов равна 22,19. Таким образом, эти два показателя практически идентичны. Если бы ставки купонов обеих облигаций были одинаковыми, то эти показатели были бы равными.

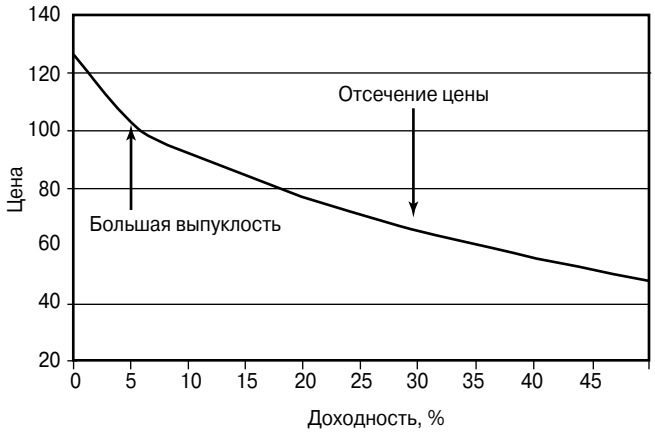
Описанный эффект продемонстрирован на ил. 9.19. Обратите также внимание на то, что при переходе от низких ставок к высоким выпуклость отношения цена/зависимость резко увеличивается уже при средних уровнях доходности. Например, текущая эффективная выпуклость облигации с правом досрочного погашения равна 64,49, в то время как для обычной облигации она равна 21,39, а для отзывной — −42,72. Это объясняется тем, что при увеличении доходности внутренний опцион "пут" становится не проигрышным, а выигрышным, и в результате облигация становится все менее похожей на двухлетнюю и все больше похожей на пятилетнюю. Происходящее при этом усечение цены порождает резкий переход от пятилетней зависимости "цена/доходность" (с высокой эффективной дюрацией) к двухлетней (с низкой эффективной дюрацией). В итоге возникает очень высокая эффективная выпуклость.

Итоги

Обратите внимание на то, как сильно изменяется эффективная дюрация облигации с правом досрочного выкупа и досрочного погашения по сравнению с об-

[12] *Отсечение цены* (price truncation) облигации с правом досрочного погашения означает, что потенциальное падение стоимости облигации при возрастании ее доходности сильно ограничено. Как показано на ил. 9.19, если доходность поднимается до определенного уровня (т.е. до уровня, соответствующего цене опциона "пут"), то величина падения цены уменьшается.

Иллюстрация 9.19. Кривая "цена/доходность" для облигации с правом досрочного погашения



лигацией без внутренних опционов (см. ил. 9.16). Этого можно было ожидать, поскольку при изменении доходности в широком диапазоне влияние внутренних опционов на денежные потоки резко возрастает. Заслуживает внимания то, что при высоких (низких) уровнях доходности эффективная дюрация облигации с правом досрочного выкупа (с правом досрочного погашения) очень похожа на дюрацию облигации без внутренних опционов. Это объясняется тем, что при таких уровнях доходности внутренние опционы приносят большой проигрыш и не оказывают практически никакого влияния на цену облигации. Эффективная выпуклость подчиняется аналогичным закономерностям.

Как указывалось ранее, эффективная дюрация и эффективная выпуклость используются для оценки относительного изменения стоимости ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой при заданных изменениях доходности. Как правило, эффективная дюрация и эффективная выпуклость оценивают относительное изменение цены при изменении доходности на фиксированное количество базисных пунктов (обычно на 100 базисных пунктов). На ил. 9.20 и 9.21 продемонстрировано относительное изменение цены при увеличении и уменьшении доходности на 100 базисных пунктов, а также эффективная дюрация и эффективная выпуклость при разных сдвигах временно́й структуры, вычисленные по формулам 9.2 и (9.7).

Стоимость базисного пункта

Некоторые менеджеры используют другой показатель волатильности цены облигации при оценке процентного риска — *стоимость базисного пункта* (price value of a basis point — PVBP). Этот показатель также называют *стоимостью еди-*

ницы (dollar value of an 01 — DV01). Он представляет собой абсолютное изменение цены облигации при изменении доходности на один базисный пункт.

$$\text{PVBP} =$$
$$= |\text{начальная цена} - \text{цена при изменении доходности на один базисный пункт}|$$

Какая разница, увеличивается или уменьшается доходность на один базисный пункт? Никакой. Вспомним свойство 2: при небольшом изменении доходности относительное изменение цены облигации остается почти постоянным независимо от того, возрастает доходность или убывает.

Для демонстрации вычислений воспользуемся данными, приведенными на ил. 9.4. Если начальная доходность равна 6%, то мы можем вычислить показатель PVBP, используя либо доходность, равную 5,99%, либо доходность, равную 6,01%. Показатели PVBP для обоих вариантов приведены в следующей таблице.

Ставка купона, %	**6,0**	**6,0**	**9,0**	**9,0**
Срок погашения, лет	**5**	**20**	**5**	**20**
Начальная цена, долл.	100,0000	100,0000	112,7953	134,6722
Цена при 5,99%, долл.	100,0427	100,1157	112,8412	134,8159
PVBP при 5,99%, долл.	0,0427	0,1157	0,0459	0,1437
Цена при 6,01%, долл.	99,9574	99,8845	112,7494	134,5287
PVBP при 6,01%, долл.	0,0426	0,1155	0,0459	0,1435

Показатель PVBP связан с дюрацией. Фактически он просто представляет собой частный случай долларовой дюрации. Нам известно, что дюрация облигации представляет собой относительное изменение ее цены при изменении процентных ставок на 100 базисных пунктов. Кроме того, известно, как вычисляется по формуле (9.2) относительное изменение цены при изменении доходности на любое количество базисных пунктов, если задана дюрация. Зная начальную цену и приблизительное изменение цены при изменении доходности на один базисный пункт, мы можем вычислить изменение цены облигации при изменении ставок на один базисный пункт.

Рассмотрим, например, 20-летнюю облигацию с 9%-ным купоном. Дюрация этой облигации равна 10,66. Используя формулу (9.2), можно вычислить относительное изменение цены при увеличении процентных ставок на один базисный пункт (т.е. при $\Delta y = 0{,}0001$), игнорируя знак “минус”.

$$10{,}66 \times 0{,}0001 \times 100 = 0{,}1066\%.$$

При начальной цене 134,6722 оценка изменения денежной стоимости с помощью дюрации имеет следующий вид.

$$0{,}001066 \times 134{,}6722 = 0{,}1435 \text{ долл.}$$

Иллюстрация 9.20. Относительное изменение цены при увеличении доходности на 100 базисных пунктов, а также эффективная дюрация и эффективная выпуклость при разных сдвигах временной структуры

Сдвиг временной структуры, базисных пунктов	Облигация без внутренних опционов			Облигация с правом досрочного выкупа			Облигация с правом досрочного погашения		
	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной дюрации, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной выпуклости	Общее изменение цены, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной дюрации, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной выпуклости	Общее изменение цены, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной дюрации, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной выпуклости	Общее изменение цены, %
−500	−4,40	0,11500	−4,28500	−1,91	0,02335	−1,88665	−4,46	0,11730	−4,34270
−250	−4,30	0,11095	−4,18905	−1,88	0,02275	−1,85725	−4,37	0,11330	−4,25670
0	−4,21	0,10695	−4,10305	−3,08	−0,20860	−3,28860	−2,70	0,32245	−2,37755
250	−4,12	0,10310	−4,01690	−4,15	0,10425	−4,04575	−1,87	0,03535	−1,83465
500	−4,03	0,09935	−3,93065	−4,07	0,10050	−3,96950	−1,81	0,02115	−1,78885
1000	−3,85	0,09210	−3,75790	−3,89	0,09330	−3,79670	−1,77	0,02015	−1,74985

Иллюстрация 9.21. Относительное изменение цены при уменьшении доходности на 100 базисных пунктов, а также эффективная дюрация и эффективная выпуклость при разных сдвигах временно́й структуры

Сдвиг временной структуры, базисных пунктов	Облигация без внутренних опционов			Облигация с правом досрочного выкупа			Облигация с правом досрочного погашения		
	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной дюрации, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной выпуклости	Общее изменение цены, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной дюрации, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной выпуклости	Общее изменение цены, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной дюрации, %	Относительное изменение цены, вычисленное на основе эффективной выпуклости	Общее изменение цены, %
−500	4,40	0,1150	4,5150	1,91	0,0234	1,9334	4,46	0,1173	4,5773
−250	4,30	0,1110	4,4410	1,88	0,0228	1,9028	4,37	0,1133	4,4833
0	4,21	0,1070	4,3170	3,08	−0,2086	2,8714	2,70	0,3225	3,0225
250	4,12	0,1031	4,2231	4,15	0,1043	4,2543	1,87	0,0354	1,9054
500	4,03	0,0994	4,1294	4,07	0,1005	4,1705	1,81	0,0212	1,8312
1000	3,85	0,0921	3,9421	3,89	0,0933	3,9833	1,77	0,0202	1,7902

Эта величина совпадает с показателем PVPB. В следующей таблице показаны 1) показатели PVPB, вычисленные при увеличении доходности каждой облигации на один базисный пункт, и 2) оценки относительных изменений цен облигаций, вычисленные с помощью дюрации при изменении доходности каждой облигации на один базисный пункт.

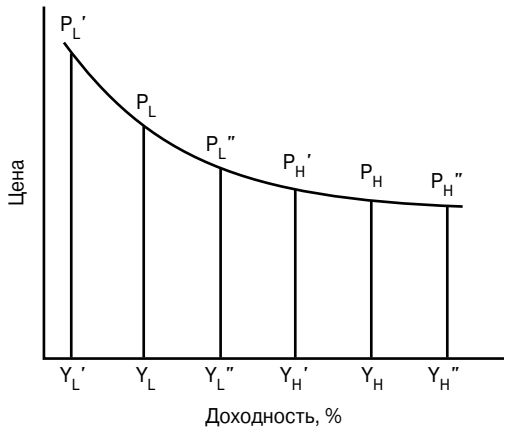
Ставка купона, %	**6,0**	**6,0**	**9,0**	**9,0**
Срок погашения, лет	**5**	**20**	**5**	**20**
PVBP при увеличении на 1 базисный пункт, долл.	0,0426	0,1155	0,0459	0,1435
Дюрация облигации	4,2700	11,5600	4,0700	10,6600
Оценка по дюрации, долл.	0,0427	0,1156	0,0459	0,1436

Важность волатильности доходности

До сих пор волатильность процентных ставок оставалась за пределами нашего внимания. При прочих равных условиях чем выше ставка купона, тем меньше волатильность цены облигации зависит от изменений процентных ставок. Кроме того, с ростом доходности волатильность цены также уменьшается. Это явление продемонстрировано на ил. 9.22, на которой изображена зависимость "цена/доходность" для облигации без внутренних опционов. Если уровень доходности высок (на иллюстрации он обозначен буквой Y_H), то изменение процентных ставок не приводит к большому изменению относительно начальной цены (на иллюстрации цена, соответствующая доходности Y_H, обозначена буквой P_H). Однако, если уровень доходности низок (на иллюстрации он обозначен буквой Y_L), изменение процентных ставок на то же количество базисных пунктов, что и при изменении высокой доходности, приводит к большому изменению относительно начальной цены (на иллюстрации цена, соответствующая доходности Y_L, обозначена буквой P_L).

Этот эффект можно описать в терминах дюрации: чем выше ставка купона, тем дюрация ниже, а чем ниже ставка купона, тем дюрация выше. Учитывая эти свойства, можно прийти к выводу, что дюрация 10-летней облигации, не имеющей инвестиционного рейтинга, меньше дюрации 10-летней казначейской ноты США последнего выпуска, поскольку ставка купона ноты выше и сделки заключаются при более высоком уровне доходности. Значит ли это, что 10-летняя облигация, не имеющая инвестиционного рейтинга, подвергается меньшему процентному риску, чем 10-летняя казначейская нота США последнего выпуска? Учтем, что ставка купона 10-летней облигации правительства Швейцарии меньше ставки купона 10-летней казначейской ноты США последнего выпуска и сделки по ней заключаются при более низких уровнях доходности. Следовательно, дюрация 10-летняя облигация правительства Швейцарии больше дюрации 10-летней казначейской

Иллюстрация 9.22. Влияние уровня доходности на волатильность цены
$(Y'_H - Y_H) = (Y_H - Y''_H) = (Y'_L - Y_L) = (Y_L - Y''_L)$
$(P_H - P'_H) < (P_L - P'_L)$ и $(P_H - P''_H) < (P_L - P''_L)$



ноты США последнего выпуска. Значит ли это, что 10-летняя облигация правительства Швейцарии подвергается большему процентному риску, чем 10-летняя казначейская нота США последнего выпуска? Недостающим звеном, позволяющим ответить на этот вопрос, является относительная волатильность процентных ставок, которые мы будем называть *волатильностью доходности* (yield volatility) или *волатильностью процентных ставок* (interest-rate volatility).

Чем выше ожидаемая волатильность доходности, тем выше процентный риск при заданной дюрации и текущей стоимости позиции. Для облигаций, не имеющих инвестиционного рейтинга, дюрации которых меньше текущей ставки купона по казначейским обязательствам США с аналогичными сроками погашения, волатильность доходности больше, чем волатильность доходности сопоставимых казначейских обязательств США. Для 10-летней облигации правительства Швейцарии, дюрация которой больше текущей ставки купона по 10-летней казначейской ноте США, волатильность доходности значительно меньше, чем волатильность доходности казначейской ноты.

Чувствительность стоимости позиции по облигации к изменениям процентных ставок и волатильности доходности является предметом исследования в теории *стоимости под риском* (value-at-risk — VaR). *Риск* в теории VaR — это максимальный уровень оцениваемых потерь рыночной стоимости заданной позиции, который ожидается с указанной вероятностью.

ЧАСТЬ III

Ценные бумаги

ГЛАВА

10

КАЗНАЧЕЙСКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА США И АГЕНТСКИЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ[1]

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Майкл Дж. Флеминг (Michael J. Fleming), доктор философии
Помощник вице-президента
Федеральный резервный банк Нью-Йорка (Federal Reserve Bank of New York)

Американские казначейские ценные бумаги (U.S. Treasury securities) — это прямые долговые обязательства правительства США, выпущенные Министерством финансов. Они обеспечиваются всеми доходами и заимствованиями правительства США и поэтому считаются безрисковыми. В противоположность им агентские ценные бумаги представляют собой долговые обязательства, выпущенные организациями, которые либо являются органами правительства США, либо частично финансируются им. Как правило, агентские ценные бумаги не имеют непосредственного правительственного обеспечения, но они, тем не менее, имеют очень низкий уровень кредитного риска. В этой главе рассматриваются и казначейские, и агентские ценные бумаги.

[1] Суждения, высказанные авторами этого раздела, отражают только их собственную точку зрения и не являются официальной позицией Федерального резервного банка Нью-Йорка или Федеральной резервной системы.

Казначейские ценные бумаги

Как указывалось выше, казначейские ценные бумаги являются долговыми обязательствами правительства США и поэтому свободны от какого бы то ни было риска. По состоянию на 31 марта 2004 года сумма ликвидных казначейских обязательств (marketable Treasury securities) достигала 3,7 трлн. долл.[2] Кредитоспособность и обеспечение этих ценных бумаг позволили создать высоколиквидный круглосуточный вторичный рынок с высоким уровнем торговой активности и небольшими спрэдами между ценами покупки и продажи.

Благодаря своей ликвидности казначейские ценные бумаги широко используются для оценки и хеджирования позиций относительно других ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, а также для спекуляций на курсе процентных ставок. Благодаря кредитоспособности и ликвидности эти ценные бумаги стали общепринятыми ориентирами для определения безрисковых ставок. Кроме того, казначейские ценные бумаги стали основным резервным активом центральных банков и других финансовых учреждений. Отметим, что освобождение процентного дохода от налогов, установленных правительствами штатов и местными муниципалитетами, сделало казначейские ценные бумаги популярным инвестиционным активом среди институциональных и индивидуальных инвесторов.

По состоянию на 30 сентября 2003 года иностранным и международным инвесторам принадлежало 37% публичного казначейского долга (publicly held tresury debt).[3] Еще 17% долговых обязательств принадлежало Федеральным резервным банкам. Остальная часть публичного долга была размещена среди пенсионных фондов (8%) и взаимных фондов (8%) казначействами правительств штатов и местными муниципалитетами (8%), депозитариями (4%), страховыми компаниями (4%) и другими многочисленными инвесторами, включая отдельных лиц (14%).

[2]Сумма неликвидных казначейских обязательств (nonmarketable Treasury securities) на ту же дату составляла 3,4 трлн. долл. Из этой суммы 3,0 трлн. долл. приходилось на непубличный долг (хранящийся на правительственных счетах), 0,2 трлн. долл. принадлежало частным инвесторам в виде сберегательных облигаций (U.S. Savings Bonds), а остальные 0,2 трлн. долл. были оформлены в виде специальных ценных бумаг, выпущенных правительствами штатов и муниципалитетами (по данным ежемесячного отчета о государственном долге (Monthly Statement of the Public Debt, `www.publicdebt.ustreas.gov/opd/opddload.htm`)). В этой главе рассматриваются только ликвидные казначейские ценные бумаги.

[3]К публичному казначейскому долгу относятся ликвидные и неликвидные ценные бумаги, хранящиеся на неправительственных счетах. Приведенные показатели вычислены по табл. 1.41, опубликованной в отчете *Statistical Supplement to the Federal Reserve Bulletin* и по табл. OFS–2, обнародованной в издании *Treasury Bulletin*.

Виды казначейских ценных бумаг

Казначейские ценные бумаги могут быть либо *дисконтными* (discount), либо *купонными* (coupon). Дисконтные ценные бумаги предусматривают выплату фиксированной суммы в момент погашения. Эта сумма называется *номинальной* (face value or par value). Выплата процентного дохода по дисконтным ценным бумагам не осуществляется. Эти ценные бумаги называются дисконтными, поскольку они выпускаются по цене, которая не превышает номинальную, а доход инвестора образуется за счет разницы между номинальной и выпускной ценой (issue price). Купонные ценные бумаги предусматривают определенный процентный доход, который выплачивается один раз в полгода. В момент погашения они выкупаются по номинальной стоимости (principal value). Купонные ценные бумаги выпускаются по цене, близкой к номиналу, а доход инвестора, в основном, образуется за счет купонных выплат, полученных инвесторами на протяжении срока действия ценной бумаги.

Министерство финансов выпускает ценные бумаги с дисконтом и первоначальным сроком на один год или меньше. Эти ценные бумаги называются *казначейскими векселями* (Treasury bill). В настоящее время Министерство финансов выпускает ценные бумаги, первоначальный срок погашения которых составляет 4 недели (один месяц), 13 недель (три месяца) и 26 недель (шесть месяцев), а также векселя управления наличностью (cash-management bills) с различными сроками погашения. Как показано на ил. 10.1, по состоянию на 31 марта 2004 года сумма выпущенных казначейских векселей составляет 985 млрд. долл. (26%) из 3,7 трлн. долл. всех ликвидных казначейских ценных бумаг.

Ценные бумаги, первоначальный срок погашения которых превышает один год, выпускаются с купонами. Ценные бумаги с купонами, первоначальный срок погашения которых превышает один год, но меньше 10 лет, называются *казначейскими нотами* (Treasury notes). В настоящее время Министерство финансов выпускает ценные бумаги со сроками погашения, равными двум, трем, пяти и десяти годам. По состоянию на 31 марта 2004 года сумма непогашенных казначейских ценных бумаг составляла 2 трлн. долл. (53%).

Купонные ценные бумаги, сроки погашения которых превышают 10 лет, называются *казначейскими облигациями* (Treasury bond). В настоящее время Министерство финансов не выпускает никаких облигаций. Последний выпуск 30-летних облигаций состоялся в октябре 2001 года. Однако выпущенные ранее 20- и 30-летние облигации по-прежнему обращаются на рынке и по состоянию на 31 марта 2004 года их сумма составляла 564 млрд. долл. (15%). Несмотря на то что некоторые из непогашенных облигаций являются отзывными, Министерство финансов не выпускает ценные бумаги с правом досрочного выкупа, начиная с 1984 года.

Иллюстрация 10.1. Ликвидные казначейские ценные бумаги

Тип эмиссии	Тип ценной бумаги	Эмиссия	Объем непогашенных ценных бумаг (31 марта 2004 года, млрд. долл.)
Казначейский вексель	Дисконтная	Вексель управления наличностью (одномесячный, трехмесячный и шестимесячный)	985
Казначейские ноты	Купонная	Двухлетняя, трехлетняя, пятилетняя, десятилетняя	1 983
Казначейские облигации	Купонная	(Двадцатилетняя), (тридцатилетняя)	564
Казначейские индексированные инфляционные облигации	Купонная	Десятилетняя, (тридцатилетняя)	188

Примечание. Ценные бумаги, которые после апреля 2004 года не предлагаются на рынке, указаны в скобках.
Источник. Сумма непогашенных ценных бумаг указана по данным ежемесячного отчета о государственном долге (`www.publicdebt.treas.gov/opd/opddload.htm`).

В январе 1997 года Министерство финансов приступило к выпуску *индексированных инфляционных ценных бумаг* (inflation-indexed securities). Их номинальная стоимость корректируется в соответствии с уровнем инфляции на основе индекса потребительских цен. Полугодовой процентный доход представляет собой фиксированный процент номинальной стоимости индексированной инфляционной ценной бумаги, а ее номинальная сумма выплачивается в момент погашения. По состоянию на 31 марта 2004 года сумма выпущенных казначейских индексированных инфляционных ценных бумаг составляла 188 млрд. долл., т.е. 5% от суммы всех непогашенных ликвидных казначейских обязательств. Поскольку эти ценные бумаги подробно рассматриваются в главе 15, в оставшейся части настоящей главы основное внимание будет уделено номинальным казначейским ценным бумагам, т.е. долговым обязательствам с фиксированной основной суммой.

Первичный рынок

Ликвидные казначейские ценные бумаги продаются на первичном рынке посредством аукционов с единой ценой, на которых участники подают свои заявки в закрытых конвертах (sealed-bid single price or uniform-price auctions). Аукционы анонсируются за несколько дней до проведения в специальных информационных выпусках Министерства финансов. В объявлении о проведении аукциона описы-

ваются детали предложения, включая сумму, сроки и типы предлагаемых ценных бумаг, а также указываются правила и процедура проведения торгов.

Казначейские аукционы открыты для всех. Заявки участников аукциона подаются в *Федеральный резервный банк*, *Бюро государственного долга* (Bureau of the Public Debt) либо любое другое уполномоченное финансовое учреждение. Сумма заявки должна быть кратной 1 тыс. долл. (минимум — 1 тыс. долл.). Конкурентные заявки должны быть сформулированы в терминах доходности и подаваться до 13:00 в день проведения аукциона. Неконкурентные заявки обычно подаются в день проведения аукциона. Большинство тендеров (или формальных предложений купить ценные бумаги) проводятся в электронной форме, однако заявки могут подаваться и на бумаге.[4]

На аукционе принимаются все неконкурентные заявки от публики на сумму до 1 млн. долл. по векселям и до 5 млн. долл. по купонным ценным бумагам. Среди конкурентных заявок, в которых указана наименьшая приемлемая доходность (т.е. наибольшая цена), побеждают те, в которых доходность позволяет покрыть предлагаемую сумму (которая не превышает сумму неконкурентных заявок). Наивысшая приемлемая доходность называется *стоп-доходностью* (stop-out yield). Все выигравшие заявки (конкурентные и неконкурентные) оформляются по стоп-доходности. Этот уровень не является максимальным среди всех приемлемых значений доходности, и Министерство финансов не обязано увеличивать или уменьшать величину предложения, чтобы стимулировать заявки.

В прошлом казначейские ценные бумаги продавались на *аукционах с множественными ценами* (multiple-price auctions), или на *дискриминационных аукционах* (discriminatory auctions). На них также выигрывали заявки с наименьшей приемлемой доходностью, позволяющей покрыть предлагаемую сумму, которая не превышает сумму неконкурентных заявок, но они оформлялись с разными уровнями доходности. Неконкурентные заявки оформлялись по средневзвешенной доходности всех конкурентных заявок, а не по стоп-доходности. В сентябре 1992 года Министерство финансов стало проводить аукционы с единой ценой на покупку лишь двух- и пятилетних казначейских нот. В ноябре 1998 года все аукционы стали проводиться только в форме торгов с единой ценой.

В 13:00 прием заявок прекращается и через несколько минут Министерство финансов объявляет результаты торгов. В частности, Министерство финансов объявляет стоп-доходность, соответствующую цену и долю ценных бумаг, проданных инвесторам, у которых доходность, указанная в заявке, совпала со стоп-

[4]Коммерческим участникам торгов, например брокерам-дилерам и депозитариям, предлагают подавать заявки в электронном виде по компьютерной сети, хотя принимаются и предложения, сформулированные на бумаге. Некоммерческие участники торгов также могут подавать заявки по телефону или с помощью сети Интернет, хотя допускается также отправка предложений по почте в виде обычных писем. Процедуры проведения торгов подробно описаны на Web-сайте Бюро государственного долга `www.publicdebt.ustreas.gov`.

доходностью. Кроме того, объявляются количество неконкурентных заявок, средняя доходность, указанная в заявках, а также доля предлагаемых ценных бумаг, проданных публике (этот показатель называется *коэффициентом "заявка/покрытие"* (bid-to-cover ratio)). Для казначейских нот и облигаций объявление должно содержать ставку купона новой ценной бумаги. Ставка купона победивших заявок устанавливается на уровне, обеспечивающем цену, наиболее близкую к номинальной, но не превышающую ее. Величина ставки принимает значения с шагом 1/8, начиная с 1%.

Принятые заявки оплачиваются в момент выпуска ценных бумаг с помощью счета в Федеральном резервном банке или счета уполномоченного финансового учреждения. Победившие заявки должны быть полностью оплачены. Ликвидные казначейские ценные бумаги имеют вид бухгалтерской записи в памяти компьютеров федеральных резервных банков или системы поддержки записей TreasuryDirect в *Бюро государственного долга*.

Первичные дилеры

Поскольку первичный рынок открыт для всех инвесторов, особую роль на нем играют *первичные дилеры правительственных ценных бумаг* (primary government securities dealers). Первичными дилерами называются фирмы, непосредственно координирующие с *Федеральным резервным банком Нью-Йорка* свои операции на открытом рынке. К ним относятся крупные фирмы, торгующие широким спектром ценных бумаг, крупные банки в мировых финансовых центрах (money center banks), а также специализированные компании, зарегистрированные как в США, так и за границей. В обязанности первичных дилеров входит участие в казначейских аукционах, выбор выгодных рынков для *Федерального резервного банка Нью-Йорка*, а также предоставление ему информации о состоянии рынка и своих комментариев. Кроме того, дилеры должны соответствовать определенным требованиям, предъявляемым к размеру капитала. По состоянию на 15 апреля 2004 года в США действовали 23 дилера, перечисленных на ил. 10.2.

В прошлом правила казначейских аукционов содействовали поступлению заявок от первичных дилеров. Однако в августе 1991 года компания *Salomon Brothers, Inc*. признала, что она произвольно и постоянно нарушала правила проведения казначейских аукционов. Поскольку эти правила запрещали подавать заявки на сумму, превышающую 35% любой эмиссии, компания *Salomon Brothers, Inc.* накапливала значительно бóльшие доли, подавая неправомочные заявки от имени своих клиентов. Например, 21 февраля 1991 года эта компания подала заявку на приобретение 105%-ной эмиссии пятилетних казначейских нот (включая две неавторизованные заявки от имени своих клиентов) и приобрела 57% этого выпуска. Позднее правила проведения аукционов изменились, и теперь любой брокер или дилер правительственных ценных бумаг имеет право подавать заявки от имени

своих клиентов. Кроме того, право на подачу заявок получили не только первичные дилеры.[5]

Иллюстрация 10.2. Первичные дилеры правительственных ценных бумаг по состоянию на 15 апреля 2004 года

ABN AMRO Bank, N.V., New York Branch	Dresdner Kleinwort Wasserstein Securities LLC
BNP Paribas Securities Corp.	Goldman, Sachs & Co.
Banc of America Securities LLC	Greenwich Capital Markets, Inc.
Banc One Capital Markets, Inc.	HSBC Securities (USA), Inc.
Barclays Capital, Inc.	J.P. Morgan Securities, Inc.
Bear, Stearns & Co., Inc.	Lehman Brothers, Inc.
CIBC World Markets Corp.	Merrill Lynch Government Securities, Inc.
Countrywide Securities Corporation	Muziho Securities USA, Inc.
Credit Suisse First Boston LLC	Morgan Stanley & Co. Incorporated
Daiwa Securities America, Inc.	Nomura Securities International, Inc.
Deutsche Bank Securities, Inc.	UBS Securities LLC

Источник. Федеральный резервный банк Нью-Йорка (`www.newyorkfed.org/markets/pridealers_current.html`).

Расписание аукционов

Чтобы минимизировать неопределенность, связанную с проведением аукционов, и таким образом уменьшить объем заемных средств, Министерство финансов предлагает ценные бумаги в соответствии с расписанием, приведенным на ил. 10.3. Четырехнедельные векселя, как правило, анонсируются в понедельник, продаются с аукциона на следующий день, во вторник, и выпускаются в ближайший четверг. 13- и 26-недельные векселя обычно анонсируются по вторникам, продаются с аукциона в ближайший понедельник, а выпускаются — в ближайший вторник (т.е. через неделю после аукциона). Векселя управления наличностью выпускаются Министерством финансов для удовлетворения краткосрочных потребностей в денежных средствах и не имеют регулярного расписания.

Двух- и пятилетние ноты выставляются на продажу ежемесячно. Двухлетние ноты обычно анонсируются по понедельникам, продаются с аукциона в ближайшую среду, а выпускаются — в последний день месяца. Пятилетние ноты обычно анонсируются за несколько дней до проведения аукциона, сам аукцион проводится по средам, а эмиссия осуществляется по пятнадцатым числам каждого месяца.

[5] Более подробную информацию о нарушениях правил казначейских аукционов и их дальнейших изменениях можно найти в отчете *Joint Report on the Government Securities Market*, опубликованном Министерством финансов США, Комиссией по ценным бумагам и биржам, а также Советом директоров Федерального резервного банка в январе 1992 года.

Иллюстрация 10.3. Расписание торгов по казначейским ценным бумагам

Эмиссия	Частота проведения аукционов	Объем предложения, млрд. долл.
4-недельный вексель	Еженедельно	8–22
13-недельный вексель	Еженедельно	17–19
26-недельный вексель	Еженедельно	15–17
2-летний вексель	Ежемесячно	26
3-летний вексель	Ежеквартально	24
5-летний вексель	Ежемесячно	16
10-летний вексель	Ежеквартально	16

Примечание. Частота аукционов и объем предложения по регулярно выпускаемым казначейским ценным бумагам приведены по состоянию на конец первого квартала 2004 года. Новые десятилетние векселя предлагаются на аукционах ежеквартально, а дополнительные объемы этих ценных бумаг продаются на месяц позже. В объем предложения не включены ценные бумаги, выпущенные для рефинансирования ценных бумаг Федерального резервного банка, подлежащих погашению.

Трех- и десятилетние ноты выпускаются Министерством финансов в рамках *ежеквартального рефинансирования* (quarterly refunding) в феврале, мае, августе и ноябре. В первую среду каждого из этих месяцев (или в последнюю среду предшествующего месяца) Министерство финансов проводит пресс-конференцию, на которой анонсируются детали будущего аукциона. Как правило, аукционы проводятся в ближайший вторник (для трехлетних нот) и четверг (для 10-летних нот). Эмиссия этих нот осуществляется 15-го числа месяца, в котором проводится рефинансирование.

Поскольку Министерство финансов старается поддерживать регулярный цикл эмиссий, ее потребности в заемных средствах зависят от времени. Улучшившаяся ситуация с налоговыми сборами в конце 1990-х годов снизила потребности Министерства финансов в заемных средствах. В результате объемы эмиссий снизились, а рыночные цены непогашенных казначейских ценных бумаг упали. Для поддержки крупных ликвидных эмиссий Министерство финансов приостанавливало выпуск трехлетних нот в 1998 году, а также 52-недельных и 30-летних облигаций в 2001 году. Недавно фискальная ситуация в США снова ухудшилась и потребности Министерства финансов в заемных средствах выросли. Это привело к увеличению объемов эмиссий и оживлению рынка непогашенных казначейских ценных бумаг. В итоге в 2003 году трехлетние векселя вернулись в обращение.

Для поддержки регулярного цикла эмиссий Министерство финансов старается сохранять постоянным объем выпуска ценных бумаг с одинаковыми сроками погашения. Как показано на ил. 10.3, в первом квартале 2004 года публике были предложены 4-недельные векселя на сумму от 8 до 22 млрд. долл., 13-недельные

векселя на сумму от 17 до 19 млрд. долл., 26-недельные векселя на сумму от 15 до 17 млрд. долл., двухлетние ноты на сумму 26 млрд. долл., трехлетние ноты на сумму 24 млрд. долл., а также пяти- и десятилетние ноты на сумму 16 млрд. долл. В результате возросших потребностей правительства в заемных средствах объем выпуска ценных бумаг в последние годы также изменился. Например, по двухлетним нотам объем эмиссии сначала снизился с 18 млрд. долл. в 1996 году до 10 млрд. долл. в конце 2000 года, а затем поднялся до 26 млрд. долл. в начале 2004 года.

Возобновление

Кроме предложения новых ценных бумаг на аукционах, Министерство финансов часто выпускает дополнительные объемы ценных бумаг, уже находящихся в обращении. Такое дополнительное предложение называется *возобновлением* (reopening). В настоящее время Министерство финансов проводит повторный выпуск десятилетних нот через месяц после их первичной эмиссии, т.е. в марте, июне, сентябре и декабре. Более того, краткосрочные векселя часто заменяются ранее выпущенными и непогашенными векселями, так что каждый 13-недельный вексель считается возобновлением ранее выпущенного 26-недельного векселя, а каждый 4-недельный вексель рассматривается как возобновление ранее выпущенных 13- или 26-недельных векселей. Кроме того, время от времени Министерство финансов производит возобновление ценных бумаг, руководствуясь сиюминутными интересами.

Выкуп

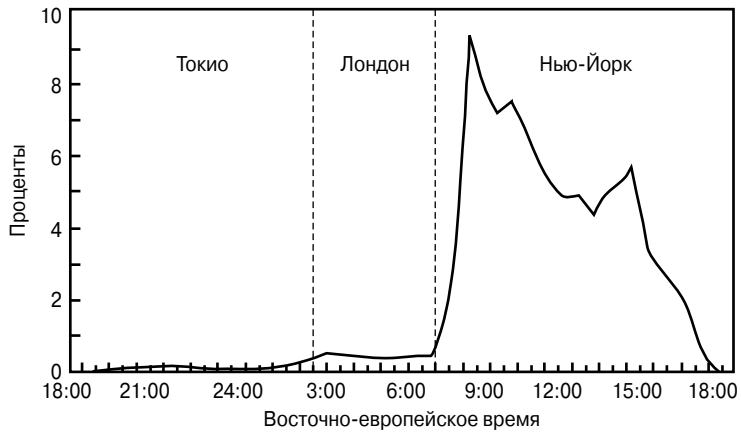
Для поддержки объемов новых эмиссий и управления сроками погашения своих долгов в январе 2000 года Министерство финансов организовало программу выкупа долговых обязательств. В рамках этой программы Министерство финансов досрочно выкупает непогашенные казначейские ценные бумаги, продавая их впоследствии на вторичном рынке с помощью обратных аукционов. Выкуп анонсируется за день до его осуществления. Каждое объявление о выкупе содержит описание его деталей, в частности объем выкупаемых ценных бумаг, их тип, а также некоторые правила и процедуры.

С марта 2000 года по апрель 2002 года Министерство финансов провело 45 операций по выкупу ценных бумаг (с апреля 2002 года по апрель 2004 года эти операции не проводились). Объем этих операций колебался от 750 млн. долл. до 3 млрд. долл., причем практически всегда (за исключением трех случаев) — от 1 до 2 млрд. долл. Количество типов выкупаемых ценных бумаг колебалось от 6 до 26, но, в основном, — от 10 до 13. Выкуп, как правило, распространялся на 30-летние облигации. Это соответствует цели Министерства финансов, которое использует выкуп для предотвращения увеличения среднего срока погашения государственного долга.

Вторичный рынок

Вторичные торги по казначейским ценным бумагам осуществляются на внебиржевом рынке, а не на организованных биржах. Торги проводятся круглосуточно на протяжении всей недели в трех финансовых центрах — Токио, Лондоне и Нью-Йорке. Как показано на ил. 10.4, подавляющее большинство сделок осуществляется в течение рабочего дня в Нью-Йорке, т.е. примерно с 7:30 до 17:00 по восточно-европейскому времени. Основными участниками вторичного рынка являются первичные дилеры. Они продают и покупают ценные бумаги по заявкам своих клиентов, используя их счета и ориентируясь на их цены покупки и продажи. В первом квартале 2004 года первичные дилеры сообщили, что средний объем сделок, заключенных на вторичном рынке, составил 482 млрд. долл. в день.[6]

Иллюстрация 10.4. Средние объемы торгов по казначейским ценным бумагам США



Примечание. На рисунке приведены средние объемы торгов по казначейским ценным бумагам США с точностью до получаса за период с 4 апреля до 19 августа 1994 года. Каждая метка на горизонтальной оси соответствует началу интервала.
Источник. Диаграмма 2 из статьи Michael J. Fleming "The Round-the-Clock Market for U.S. Treasury Securities", *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review* (July 1997).

[6] По данным Федерального резервного банка (`www.newyorkfed.org/markets/statrel.html`). Поскольку эти данные относятся к первичным дилерам, а не ко всем организациям, участвующим в торгах, сделки между первичными дилерами учтены дважды, а сделки между остальными дилерами не учтены совсем. Кроме того, в этих данных не учтены финансовые сделки, такие как соглашения о покупке ценных бумаг с последующим выкупом по обусловленной цене и обратные соглашения о покупке ценных бумаг с последующим выкупом по обусловленной цене.

Междилерские брокеры

Кроме заключения сделок в интересах своих клиентов, дилеры часто заключают сделки между собой, прибегая к услугам *междилерских брокеров* (interdealer brokers). Брокеры устанавливают у дилеров собственные дисплеи или платформы для электронных торгов, на которых отражаются наилучшие цены покупки и предложения, а также соответствующие объемы покупки или предложения (минимум 5 млн. долл. для векселей и 1 млн. долл. для нот и облигаций). Дилеры заключают сделки, уведомляя брокеров (по телефону или по электронной почте), которые, в свою очередь, объявляют об окончательной цене сделки и ее объеме. В качестве компенсации за свои услуги брокеры получают небольшое комиссионное вознаграждение.

Таким образом, междилерские брокеры способствуют распространению информационных потоков на рынке, обеспечивая анонимность дилеров. Как правило, брокеры действуют только в качестве агентов и обслуживают только первичных дилеров и некоторое количество остальных дилеров. Наиболее известными брокерами являются компании *BrokerTee*, *Cantor Fitzgerald/Speed*, *Garban-Intercapital*, *Hilliard Farber* и *Tullett Liberty*.

Федеральная резервная система

Вторым важным участником вторичного рынка казначейских ценных бумаг является *Федеральная резервная система*, использующая свои портфели ценных бумаг (securities holdings), а также осуществляющая операции на открытом рынке и функции надзора. По состоянию на 30 сентября 2003 года сумма казначейских ценных бумаг, принадлежащих федеральным резервным банкам, достигала 656 млрд. долл., или 17% всех казначейских ценных бумаг. *Федеральный резервный банк Нью-Йорка* покупает и продает казначейские ценные бумаги, проводя операции на открытом рынке в соответствии с монетарной стратегией *Комитета по операциям на открытом рынке Федеральной резервной системы* (Federal Open Market Committee — FOMC). Кроме того, *Федеральный резервный банк Нью-Йорка* исследует и анализирует рынок казначейских ценных бумаг и поддерживает контакты с соответствующими отделами других правительственных агентств, в частности с *Федеральным резервным управлением* (Federal Reserve Board) и *Министерством финансов* (Treasury Department).

Сделки

Несмотря на то что рынок казначейских ценных бумаг характеризуется большой активностью и ликвидностью, большинство его операций относится к относительно небольшому количеству ценных бумаг — примерно к 175 видам казначейских долговых обязательств. Особенно активно совершаются сделки по совсем недавно выпущенным ценным бумагам с определенным сроком погашения, по так называемым *текущим ценным бумагам* (on-the-run securities). Анализ дан-

ных, собранных компанией *GovPx*, *Inc*., отслеживающей торги между дилерами, показывает, что сделки по текущим ценным бумагам составляют около 70%. Более ранние выпуски казначейских обязательств с заданным сроком погашения называются *старыми* (off-the-run securities). Несмотря на то что практически все казначейские ценные бумаги являются старыми, количество сделок по этим обязательствам составляет только 24%.

Предметом остальных 6% сделок между дилерами являются *будущие ценные бумаги* (when-issued securities). К ним относятся ценные бумаги, уже выставленные на аукцион, но еще не выпущенные в оборот. Торги по будущим ценным бумагам позволяют выяснить цену новых выпусков и уменьшить неопределенность относительно объема заявок на будущих аукционах. Кроме того, рынок будущих ценных бумаг позволяет дилерам продавать ценные бумаги своим клиентам еще до проведения аукционов и формировать конкурентные заявки с относительно низким риском. Несмотря на то что большинство торгов по казначейским ценным бумагам проводится на следующий день после объявления, сделки на рынке будущих ценных бумаг заключаются в момент их выпуска.

Как показано на ил. 10.5, между объемами сделок, совершаемых по разным видам ценных бумаг, наблюдаются существенные различия. По данным компании *GovPX* в 1998 году наиболее активно заключались сделки купли-продажи текущих казначейских ценных бумаг. Средний ежедневный объем сделок по этим обязательствам достигал 7,3 млрд. долл. по двухлетним нотам, 6,6 млрд. долл. по пятилетним нотам и 4,5 млрд. долл. по десятилетним нотам.[7] Сделки по будущим ценным бумагам также, в основном, ограничиваются нотами. Их средний ежедневный объем достигал 2,1 млрд. долл. по двухлетним нотам, 1,7 млрд. долл. по трехлетним нотам и 1,1 млрд. долл. по пятилетним нотам. В противоположность им бóльшая часть сделок по старым ценным бумагам, в основном, относится к краткосрочным казначейским обязательствам, причем наиболее популярными являются трехмесячные векселя (эмиссии по 160 млн. долл.), двухлетние ноты (эмиссии по 97 млн. долл.) и 26-недельные векселя (эмиссии по 79 млн. долл.). Сделки по долгосрочным старым ценным бумагам являются крайне немногочисленными. Средний ежедневный объем сделок по этому виду казначейских обязательств равен всего 18 млн. долл. для пятилетних казначейских нот и 7 млн. долл. для десятилетних нот.

Соглашения о котировках казначейских векселей

В соответствии с общепринятыми соглашениями казначейские векселя котируются с использованием ставки дисконта. Ставка дисконта казначейского векселя

[7]Компания *GoxPX* проводит мониторинг сделок между несколькими междилерскими брокерами и покрывает своей сетью большую часть междилерского рынка. Следовательно, общий объем сделок между дилерами должен быть больше, чем указано в тексте (особенно для долгосрочных ценных бумаг).

Иллюстрация 10.5. Объем ежедневных торгов по казначейским ценным бумагам США

Эмиссия	Будущие ценные бумаги	Текущие ценные бумаги	Вышедшие из обращения ценные бумаги
13-месячный вексель	627	1 265	160
26-месячный вексель	441	919	79
Двухлетняя нота	2 093	7 320	97
Трехлетняя нота	1 743	2 529	71
Пятилетняя нота	1 095	6 629	18
Десятилетняя нота	584	4 538	7

Примечание. Средний ежедневный объем сделок между дилерами приведен для будущих, текущих и старых казначейских ценных бумаг. Объем сделок по будущим ценным бумагам оценен по нескольким дням, в течение которых были осуществлены их выпуски. Средний объем сделок по ценным бумагам, вышедшим из обращения, получен для всех ценных бумаг с заданным сроком погашения, вышедших из обращения. Объемы измерены в миллионах долларов.
Источник. Вычисления авторов, основанные на данных компании *GovPX*, опубликованных в 1998 году.

вычисляется следующим образом.

$$Y_p = \frac{F - P}{F} \times \frac{360}{t}.$$

Здесь Y_d — ставка дисконта, F — номинальная стоимость, P — цена, t — количество дней, оставшихся до срока погашения векселя.

Рассмотрим, например, 26-недельный вексель с номинальной стоимостью $F = 100$ долл., проданный на аукционе 5 апреля 2004 года по цене $P = 99{,}479$ долл. В момент выпуска до момента погашения векселя t оставалось 182 дня. Следовательно, ставка дисконта равна

$$Y_p = \frac{100 - 99{,}479}{100} \times \frac{360}{182} = 1{,}03\%.$$

Зная ставку дисконта, мы могли бы вычислить цену казначейского векселя.

$$P = F - F \times Y_p \times \frac{t}{360}.$$

В нашем примере

$$P = 100 - 100 \times 1{,}03 \times \frac{182}{360} = 99{,}479 \text{ долл.}$$

Ставка дисконта отличается от обычных показателей доходности двумя особенностями. Во-первых, показатели доходности оценивают денежный доход, начисленный на номинальную стоимость, а не на цену векселя. Во-вторых, годовой показатель доходности вычисляется на основе предположения, что год состоит из 360, а не 365 дней. Несмотря на это ставку дисконта можно конвертировать в доходность эквивалента облигации (см. главу 5). Именно этот показатель часто публикуется вместо ставки дисконта.

На вторичном рынке ставки дисконта по казначейским векселям обычно вычисляются с точностью до двух десятичных знаков после запятой. Например, ставка дисконта некоего казначейского векселя может быть равной 1,18%. Для более популярных выпусков последнюю цифру часто делят пополам, так что ставка дисконта, равная 1,18%, в этом случае может превратиться в 1,175%.

Как показано на ил. 10.6, типичный спрэд между ценами спроса и предложения на междилерском рынке текущих казначейских векселей равен 0,5 базисного пункта. Базисный пункт равен одной сотой процента, так что котировки, выраженные с помощью такого спрэда, могут иметь вид 1,175/1,17%. Кроме того, из ил. 10.6 следует, что величина спрэда зависит от рыночных условий и колеблется от 0 до 2 базисных пунктов. Нулевой спрэд характерен для *запертого рынка* (locked market). Он может довольно долго наблюдаться на междилерском рынке из-за комиссионного вознаграждения, которое получает брокер, осуществляющий сделку. На других рынках, для которых характерны менее активные торги, спрэды между ценами спроса и предложения могут колебаться в более широких пределах.

Иллюстрация 10.6. Спрэды между ценами спроса и предложения для казначейских ценных бумаг США

Эмиссия	Средний спрэд	95%-ный диапазон
4-недельный вексель	0,5 базисного пункта	0–2,5 базисного пункта
13-недельный вексель	0,5 базисного пункта	0–2,0 базисного пункта
26-недельный вексель	0,5 базисного пункта	0–1,5 базисного пункта
Двухлетняя нота	1/128 пункта	0–1/64 пункта
Трехлетняя нота	1/128 пункта	0–3/128 пункта
Пятилетняя нота	1/128 пункта	0–1/32 пункта
Десятилетняя нота	1/64 пункта	0–2/32 пункта

Примечание. Для каждой эмиссии текущих ценных бумаг приведены спрэды между наилучшими ценами спроса и предложения на междилерском рынке. Спрэды цен спроса и предложения векселей представлены в виде показателей доходности, измеренных в базисных пунктах, а купонные спрэды измерены с помощью пунктов.

Источник. Вычисления авторов, основанные на данных компании *GovPX*, опубликованных в 1998 году (для нот) и в 2003 году (для векселей).

Соглашения о котировках казначейских ценных бумаг с купонами

В отличие от казначейских векселей, казначейские ноты и облигации котируются на вторичном рынке с помощью пунктов, причем один пункт равен 1% номинала.[8] Пункты разделяются на 32 части, так что котировка 97–14, например, означает $97^{14}/_{32}$, т.е. 97,4375. Дробная часть котировки часто сопровождается знаком "плюс", означающим половину 32-й части (т.е. $1/64$), или числом, означающим сколько восьмых долей 32-й части (т.е. $1/256$), следует добавить к цене. Следовательно, котировка 97–14+ означает, что цена равна 97 и $14^1/_2$ 32-й части процента номинала, т.е. 97,453125, а котировка 97–142 означает, что цена равна 97 и $14^2/_8$ 32-й части процента номинала, т.е. 97,4453125. Как правило, вместе с ценой публикуется и доходность к погашению, рассмотренная в главе 5.

Как следует из ил. 10.6, обычно спрэды между ценами спроса и предложения текущих ценных бумаг с купонами на междилерском рынке колеблются от $1/128$ пункта для двухлетних векселей до $1/64$ пункта для десятилетних векселей. Таким образом, типичная двухлетняя нота может иметь котировку 99–082/99–08+, а десятилетняя нота может иметь котировку 95–23/95–23+. Спрэды между ценами спроса и предложения облигаций зависят от рыночных условий и за пределами междилерского рынка, как правило, колеблются в более широких пределах.

Казначейские ценные бумаги с нулевым купоном

Казначейские ценные бумаги с нулевым купоном созданы на основе существующих казначейских нот и облигаций с помощью процедуры разделения на купоны (Министерство финансов их не выпускает). *Разделение на купоны* (coupon stripping) — это процесс отделения купонных выплат по ценной бумаге одна от другой и от выплаты основной суммы. После разделения каждая часть исходной ценной бумаги может продаваться самостоятельно, принося владельцу определенную сумму денег в определенные даты. Вновь выпущенные десятилетние казначейские ноты, например, можно разделить на 20 полугодовых *купонных выплат* (coupon strips) и *выплату основной суммы* (principal strip). В итоге мы получим 21 отдельную ценную бумагу. Поскольку компоненты разделенных казначейских ценных бумаг состоят из отдельных выплат (без промежуточных купонных выплат), их часто называют *нулевыми купонами* (zero coupons).

Поскольку промежуточные выплаты по нулевым купонам не предусмотрены, их продажа осуществляется с дисконтом по отношению к номинальной стоимости. Как правило, чем дольше срок погашения нулевого купона, тем больше величина дисконта. Например, 26 марта 2004 года на момент закрытия торгов цена предложения основной суммы по облигации February 2031 была равна всего

[8] При осуществлении сделок по будущим ценным бумагам ноты и облигации котируются в терминах доходности, поскольку ставки купона для новых нот и облигаций не устанавливаются вплоть со завершения аукциона.

26,50 долл. (при номинальной стоимости 100 долл.). Поскольку сумма выплат по нулевым купонам в определенные даты является фиксированной, они позволяют инвесторам тесно связывать свои долговые обязательства с казначейскими ценными потоками. Благодаря этому нулевые купоны очень популярны среди пенсионных фондов и страховых компаний. Кроме того, облигации с нулевыми купонами очень привлекательны для спекулянтов, так как их цены более чувствительны к изменению процентных ставок, чем цены обычных купонные ценных бумаг с той же самой датой погашения.

Для того чтобы повысить ликвидность рынка нулевых купонов в феврале 1985 года, Министерство финансов организовало программу раздельной торговли зарегистрированными процентами и основными суммами (Separate Trading of Registered Interest and Principal Securities — STRIPS). Эта программа позволяет хранить отдельные компоненты казначейских ценных бумаг в виде разных записей в системе учета ценных бумаг Федеральной резервной системы. Организации, хранящие ценные бумаги в виде бухгалтерских записей, могут потребовать, чтобы их ценные бумаги были разделены на отдельные компоненты, отослав Федеральному резервному банку соответствующие инструкции. Каждый отдельный компонент получает собственный идентификационный номер, а затем регистрируется и продается по отдельности. Компоненты разделенных казначейских ценных бумаг остаются прямыми долговыми обязательствами правительства США. Программа STRIPS изначально ограничивалась новыми выпусками купонных ценных бумаг со сроками погашения, равными 10 годам и больше. Однако в сентябре 1997 года она была распространена на все новые выпуски купонных ценных бумаг.

Начиная с мая 1987 года казначейство позволяет также восстанавливать ценные бумаги из их компонентов. Организации, хранящие ценные бумаги в виде бухгалтерских записей, собирают основные суммы и купоны определенной ценной бумаги, а затем отсылают Федеральному резервному банку инструкции, требуя восстановить их целостность.

По состоянию на 31 марта 2004 года сумма казначейских нот и облигаций, хранящихся в разделенном виде, достигала 177 млрд. долл., образуя 7% из 2,5 трлн. долл. всех купонных ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой.[9] Как между разными эмиссиями, так и внутри каждой эмиссии конкретного типа степень разделения создает большое разнообразие ценных бумаг. По состоянию на 31 марта 2004 года были разделены на компоненты 32% всех облигаций, но среди нот доля разделенных ценных бумаг не превышала 1%. Среди нот только в одном из выпусков были разделены 21% ценных бумаг, в то время как 34 эмиссии нот оставались вообще неразделенными. С точки зрения денежных потоков в первом

[9]Числа процитированы по табл. V из отчета Министерства финансов *Monthly Statement of the Public Debt* (`www.publicdebt.ustreas.gov/opd/opddload.htm`).

квартале 2004 года разделение ценных бумаг происходило со скоростью 16,4 млрд. долл. в месяц, а их восстановление — со скоростью 14,8 млрд. долл. в месяц.

Агентские ценные бумаги

Агентские ценные бумаги — это прямые обязательства агентств федерального правительства или организаций, финансируемых правительством. *Федеральными агентствами* (federal agencies) называются правительственные организации в США. *Организации, финансируемые правительством* (government-sponsored entity — GSE), принадлежат частным лицам и действуют самостоятельно, но обладают государственными привилегиями. Например, к числу таких организаций относятся *Федеральная национальная ипотечная ассоциация* (Federal National Mortgage Association — "Fannie Mae"), *Федеральная корпорация ипотечного кредита под залог жилых домов* (Federal Home Loan Mortgage Corporation — "Freddie Mac"), *Федеральные банки по кредитованию жилищного строительства* (Federal Home Loan Banks) и *Банки фермерского кредитования* (Farm Credit Banks). Эти агентства выпускают долговые обязательства, необходимые для финансирования их деятельности, направленной на проведение государственной политики, включая домовладение, фермерство и образование.[10]

Агентские ценные бумаги, как правило, не обеспечиваются всеми доходами и заимствованиями правительства США, как в случае казначейских ценных бумаг. Следовательно, агентские ценные бумаги нельзя считать свободными от кредитного риска. Несмотря на это агентские ценные бумаги обладают очень высоким кредитным рейтингом, поскольку в их основе лежат прибыльный бизнес и правительственная поддержка. Некоторые из агентств имеют право делать займы непосредственно в Министерстве финансов. Кроме того, среди участников рынка сложилось стойкое убеждение, что государство скрытно поддерживает выпуск агентских ценных бумаг и не допустит дефолта. Привлекательность агентских ценных бумаг объясняется также тем, что во многих случаях их процентный доход не облагается налогами на уровне штатов и округов (за исключением Федеральной национальной ипотечной ассоциации и Федеральной корпорации ипотечного кредита под залог жилых домов).

Виды агентских ценных бумаг

Агентские ценные бумаги имеют много разновидностей и сроков погашения. *Дисконтными нотами* (discount notes) называются краткосрочные долговые обязательства, которые выпускаются с дисконтом к номиналу и сроком погашения от одного до 365 дней. *Среднесрочными нотами* (medium-term) называются ценные

[10] Некоторые из этих агентств выпускают также ценные бумаги, обеспеченные активами. Агентские ценные бумаги, обеспеченные ипотекой, рассматриваются в главе 22.

бумаги с фиксированными или плавающими ставками купона и разнообразными сроками погашения. Вообще говоря, агентства выпускают широкий спектр ценных бумаг с разными атрибутами, в том числе отзывные и безотзывные ценные бумаги, ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой, ценные бумаги с плавающей процентной ставкой, индексированные процентные ставки, ценные бумаги с нулевым купоном, а также ценные бумаги, номинированные в долларах США или другой валюте.

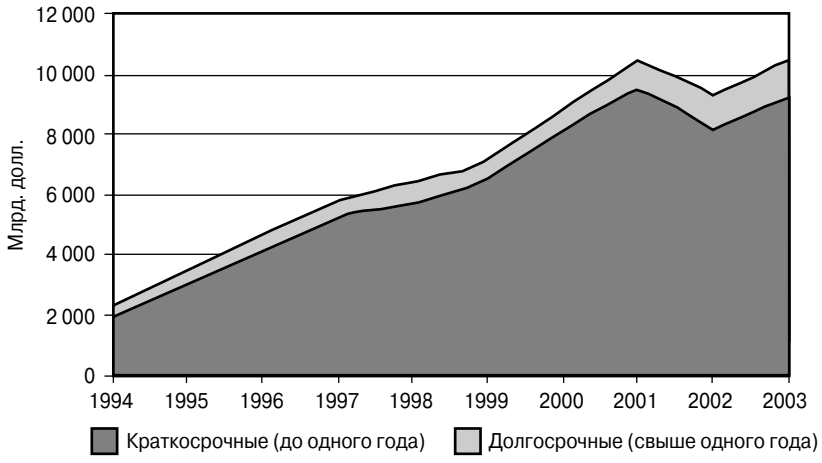
В конце 1990-х годов рынок агентских ценных бумаг получил новый импульс к развитию благодаря появлению новых эталонных программ, в частности программы *Benchmarks Notes*, разработанной *Федеральной национальной ипотечной ассоциацией*, и *Reference Notes*, организованной *Федеральной корпорацией ипотечного кредита под залог жилых домов*. Эти программы предусматривали регулярные выпуски ценных бумаг в крупных размерах и с широким выбором сроков погашения, должны были служить ориентирами при построении кривой доходности ликвидных агентских ценных бумаг и привлечь инвесторов, которые обычно предпочитают покупать казначейские ценные бумаги. Изначально эталонные программы ограничивались выпусками безотзывных нот, но позднее они были распространены на безотзывные векселя и облигации, а также на ценные бумаги, допускающие досрочный выкуп.

Первичный рынок

Агентства используют широкий спектр методов распределения своих ценных бумаг, включая размещение их среди дилеров, оценку конкурентных предложений дилеров, прямые продажи инвесторам и продажи инвесторам с помощью дилеров. Как правило, агентские ценные бумаги размещаются среди членов группы специалистов, занимающихся их продажей, т.е. среди членов синдиката дилеров. Как до, так и во время размещения ценных бумаг этот синдикат снабжает агентство информацией о состоянии рынка и торговли, а также может поддерживать вторичные сделки после первичного размещения. В качестве оплаты своих услуг члены синдиката получают процент от суммы продаж.

Как показано на ил. 10.7, в последние годы количество агентских ценных бумаг, проданных на первичном рынке, резко увеличилось. В 1994 году сумма долговых обязательств, выпущенных агентством, достигла 2,3 трлн. долл., в частности сумма краткосрочных долговых обязательств (срок погашения которых не превышал одного года) составила 2,1 трлн. долл., а сумма долгосрочных долговых обязательств — 158 млрд. долл. В 2003 году сумма долговых обязательств, выпущенных агентством, достигла 10,5 трлн. долл., в частности сумма краткосрочных долговых обязательств составила 9,2 трлн. долл., а сумма долгосрочных долговых обязательств — 1,3 трлн. долл.

Иллюстрация 10.7. Выпуск агентских ценных бумаг в 1994–2003 годах



Источник. The Bond Market Association (www.bondmarket.com/research/faiss.shtml).

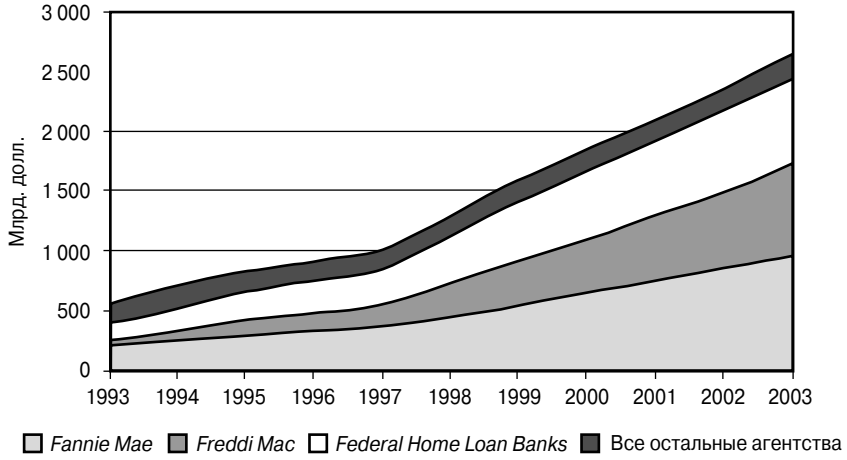
Как показано на ил. 10.8, увеличение объема выпусков привело к росту непогашенного долга агентств. В частности, непогашенный долг агентств вырос с 571 млрд. долл. 31 декабря 1993 года до 2,7 трлн. долл. 30 сентября 2003 года.[11] Рост объема агентских долговых обязательств произошел благодаря выпуску ценных бумаг тремя основными эмитентами — *Федеральной национальной ипотечной ассоциацией* ("Fannie Mae"), *Федеральной корпорацией ипотечного кредита под залог жилых домов* ("Freddie Mac") и *Федеральными банками по кредитованию жилищного строительства* (Federal Home Loan Banks). По состоянию на 30 сентября 2003 года на их долю приходилось 92% всех непогашенных агентских долговых обязательств.

Вторичный рынок

Аналогично казначейским ценным бумагам сделки по агентским ценным бумагам осуществляются на многодилерском внебиржевом вторичном рынке. Кроме того, сделки между дилерами осуществляются в электронной форме с помощью междилерских брокеров. Однако объем торгов по агентским ценным бумагам на вторичном рынке намного меньше, чем объем торгов на вторичном рынке казначейских ценных бумаг. В то же время его объем намного больше, чем объем других рынков ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой. Средний объем ежедневных торгов между первичными дилерами в первом квартале 2004 года

[11] Обратите внимание на то, что выпуск агентских долговых обязательств в 2003 году (10,5 трлн. долл.) значительно превышает величину непогашенного долга по состоянию на 30 сентября 2003 года (2,7 трлн. долл.). Это объясняется тем, что большинство агентских долговых обязательств выпущено на короткие сроки и за год оборачивается несколько раз.

Иллюстрация 10.8. Непогашенные агентские ценные бумаги в 1993–2003 годах



Примечание. Показатели для 2003 года приведены по состоянию на 30 сентября, а для остальных лет — по состоянию на 31 декабря.

Источник. Farmer Mac, Freddie Mac, Table 1.44, *Federal Reserve Bulletine*, и Table 1.44, *Statistical Supplement to the Federal Reserve Bulletine*

составляет 78 млрд. долл., из них 51 млрд. долл. приходится на дисконтные ноты и 27 млрд. долл. — на купонные ценные бумаги.[12]

Эмитенты

Как указывалось ранее, агентские ценные бумаги являются прямыми обязательствами федеральных агентств и организаций, финансируемых государством. Федеральными агентствами называются подразделения федерального правительства. К ним относятся *Экспортно-импортный банк США* (Export-Import Bank of the United States), *Федеральное управление жилищного строительства* (Federal Housing Administration), *Государственная национальная ассоциация ипотечного кредита* (Government National Mortgage Association — "Ginnie Mae"), *Администрация долины Теннесси* (Tennesse Valley Authority — TVA) и *Управление по делам мелких фирм* (Small Business Administration). В прошлом некоторые федеральные агентства выпускали собственные ценные бумаги. Так, например, в 1974 году *Федеральный банк финансирования* (Federal Financing Bank) выпустил консолидированные долговые обязательства и таким образом сократил объем заемных средств. *Администрация долины Теннесси* до сих пор выпускает собственные дол-

[12] По данным Федерального резервного банка Нью-Йорка (`www.newyorkfed.org/markets/statrel.html`).

говые обязательства и несет ответственность за практически все непогашенные ценные бумаги, выпущенные федеральными агентствами.

Предприятия, финансируемые государством (government-sponsored enterprises — GSE), — это частные компании, пользующиеся привилегиями, предоставленными Конгрессом с целью снижения стоимости финансирования определенных секторов экономики. Эти привилегии должны помочь предприятиям GSE, с одной стороны, достичь поставленных целей и, с другой стороны, ограничить нежелательные виды деятельности. Как указывалось выше, в обществе существует мнение, что государство неявно гарантирует ликвидность агентских ценных бумаг. Кроме того, процентный доход по многим агентским ценным бумагам не облагается налогами штатов и муниципалитетов. Сами агентства также освобождены от уплаты налогов на уровне штатов и муниципалитетов и от регистрационных взносов, взимаемых *Комиссией по ценным бумагам и биржам* (Securities and Exchange Commission — SEC).

Крупнейшие предприятия GSE, получившие привилегии, работают в секторе жилищного строительства. К ним относятся *Федеральная национальная ипотечная ассоциация* (“Fannie Mae”), *Федеральная корпорация ипотечного кредита под залог жилых домов* (“Freddie Mac”) и *Федеральные банки по кредитованию жилищного строительства* (Federal Home Loan Banks). Кроме того, большие привилегии получили компании, кредитующие сельское хозяйство, в частности *Банки фермерского кредитования* (Farm Credit Banks), *Корпорация по оказанию финансовой помощи системе фермерского кредитования* (Farm Credit System Financial Assistance Corporation) и *Федеральная фермерская ипотечная корпорация* (“Farmer Mac”). Кроме того, для кредитования студентов, желающих получить высшее образование, была создана *Ассоциация финансирования студенческих ссуд* (Student Loan Marketing Association — “Sallie Mae”). Два других предприятия GSE, *Финансовая корпорация* (Financial Corporation) и *Корпорация по перестройке кредитования* (Resolution Funding Corporation), были организованы для изменения структуры капитала в сфере сбережений и займов.

В оставшейся части раздела кратко рассматривается каждое из агентств, выпустивших непогашенные ценные бумаги. Эта информация приведена на ил. 10.9.

Федеральная национальная ипотечная ассоциация (“Fannie Mae”)

Ассоциация *Fannie Mae* — это акционерная корпорация, созданная в 1938 году для развития вторичного рынка кредитов под залог жилых домов. Эта корпорация покупает кредиты под залог жилых домов у банков и других ипотечных кредиторов на первичном рынке и владеет ими до истечения сроков их погашения или до наступления срока возвращения ценных бумаг в пул ипотек. Кроме поддержки ликвидности вторичного рынка ипотечных кредитов, корпорация *Fannie Mae* оказывает помощь малоимущим семьям и финансирует бедные районы. Деятельность корпорации контролируется *Министерством жилищного строительства*

Иллюстрация 10.9. Агентства

Агентство	Цель	Непогашенный долг (по состоянию на 30 сентября 2003 года), млрд. долл.
Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)	Поддержка ликвидности вторичного рынка жилищных ипотек	957,7
Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac)	Поддержка ликвидности вторичного рынка жилищных ипотек	774,0
Federal Home Loan Banks	Предоставление кредита под залог жилых домов	718,7
Farm Credit Banks	Предоставление кредитов сельскохозяйственным предприятиям	90,1
Farm Credit System Financial Assistance Corporation	Перестройка структуры капитала в организациях *Системы фермерского кредитования* (Farm Credit System)	1,3
Federal Agricultural Mortgage Corporation (Farmer Mac)	Поддержка ликвидности вторичного рынка сельскохозяйственных кредитов и займов на жилищное строительство в сельской местности	3,8
Student Loan Marketing Association (Sallie Mae)	Обеспечение доступности студенческих кредитов	54,3
Financing Corporation	Перестройка структуры капитала *Федеральной корпорации по страхованию сбережения и займов* (Federal Savings and Loan Insurance Corporation)	8,2
Resolution Funding Corporation	Перестройка структуры капитала в сфере сбережений и займов	30,0
Tennessee Valley Administration	Развитие округа Теннеси Ривер и прилегающих окрестностей	27,0

и городского развития США (U.S. Department of Housing and Urban Development — HUD). Кроме того, финансовая безопасность и надежность корпорации контролируется *Федеральным управлением по надзору за предприятиями в жилищном строительстве* (Office of Federal Housing Enterprise Oversight — OFHEO).

Корпорация *Fannie Mae* выпускает много разнообразных ценных бумаг, включая дисконтные ноты и среднесрочные ноты. В январе 1998 года корпорация

Fannie Mae организовала программу выпуска эталонных долговых обязательств *Benchmark Notes*, а в ноябре 1999 года — программу *Benchmark Bills*. Эти программы предусматривают осуществление регулярных и предсказуемых крупномасштабных эмиссий, способных поддержать надежность, ликвидность и привлекательность ценных бумаг корпорации. Облигации в рамках программы *Benchmark Bills* эмитируются посредством аукциона, причем трех- и шестимесячные облигации предлагаются еженедельно, а однолетние — раз в две недели. Минимальный объем эмиссии — 4 млрд. долл. для трехмесячных облигаций, 1,5 млрд. долл. для шестимесячных облигаций и 1 млрд. долл. для однолетних облигаций. Ноты в рамках программы *Benchmark Notes* ежегодно выпускаются с помощью синдиката дилеров. Минимальный объем эмиссии нот — 4 млрд. долл. Общий долг корпорации *Fannie Mae* в 2003 году составлял 2,6 трлн. долл., из них 2,2 трлн. долл. краткосрочных долгов и 348 млрд. долл. долгосрочных.[13] По состоянию на 30 сентября 2003 года объем непогашенных долговых обязательств корпорации *Fannie Mae* составлял 976 млрд. долл.

Федеральная корпорация ипотечного кредита под залог жилых домов ("Freddie Mac")

Корпорация *Fannie Mae* — это акционерная компания, созданная в 1970 году для повышения ликвидности вторичного рынка ипотечных кредитов. Эта корпорация покупает ипотечные кредиты для индивидуальных кредиторов и продает инвесторам ценные бумаги, обеспеченные ипотекой, или владеет ими до истечения срока их погашения. Как и ассоциация *Fannie Mae*, корпорация *Freddie Mac* предоставляет ипотечные кредиты малоимущим семьям и финансирует бедные районы. Кроме того, как и ассоциация *Fannie Mae*, корпорация *Freddie Mac* контролируется *Министерством жилищного строительства и городского развития США* и *Федеральным управлением по надзору за предприятиями в жилищном строительстве*.

Корпорация *Fannie Mae* выпускает много разнообразных ценных бумаг, включая дисконтные ноты и среднесрочные ноты. В апреле 1998 года корпорация *Fannie Mae* организовала программу выпуска эталонных долговых обязательств *Reference Notes*, а в ноябре 1999 года — программу *Reference Bills*. Облигации в рамках программы *Reference Bills* эмитируются посредством аукциона, причем одно-, трех- и шестимесячные облигации предлагаются еженедельно, а однолетние — раз в четыре недели. Минимальный объем эмиссии любых эталонных

[13] Объем эмиссии долговых обязательств каждого агентства в 2003 году приводится по данным Ассоциации рынка облигаций (Bond Market Association), представленным на Web-сайте `www.bondmarkets.com/research/faiss.shtml`. Данные о непогашенном долге корпораций *Farmer Mac* и *Freddie Mac* по состоянию на 30 сентября 2003 года получены у самих корпораций, а также цитируются по табл. 1.44 из публикации *Statistical Supplement to the Federal Reserve Bulletin*.

облигаций — 1 млрд. долл. Ноты в рамках программы *Reference Notes* ежегодно выпускаются с помощью синдиката дилеров. Минимальный объем эмиссии нот — 3 млрд. долл. Общий долг корпорации *Freddie Mac* в 2003 году составлял 1,1 трлн. долл., из них 779 млрд. долл. краткосрочных долгов и 277 млрд. долл. долгосрочных. По состоянию на 30 сентября 2003 года объем непогашенных долговых обязательств корпорации *Freddie Mac* составлял 774 млрд. долл.

Система федеральных банков по кредитованию жилищного строительства

Система федеральных банков по кредитованию жилищного строительства (Federal Home Loan Bank Systems — FHLBank System) — это предприятие, финансируемое правительством. Оно было создано в 1932 году для увеличения объемов кредитования жилищного строительства. Эта компания состоит из 12 частных банков по кредитованию жилищного строительства (Federal Home Loan Banks), пользующихся поддержкой федерального правительства. Эти банки поддерживают жилищную ипотеку, малый бизнес, бизнес в сельской местности, а также выдают фермерские кредиты через 8 тыс. дочерних акционерных компаний по всей стране. Для этого корпорация предоставляет займы дочерним компаниям, которые, в свою очередь, выдают займы домовладельцам, малым фирмам и другим субъектам предпринимательства. Деятельность компании *FHLBank System* регулируется *Советом по финансированию жилищного строительства* (Federal Housing Finance Board).

Выпуск долговых обязательств компании *FHLBank System* осуществляется с помощью специального фискального отдела Министерства финансов. Компания *FHLBank System* выпускает много разнообразных ценных бумаг, включая дисконтные ноты и среднесрочные ноты. В июле 1999 года компания *FHLBank System* организовала программу выпуска эталонных долговых обязательств *Tap Issue Program*. В рамках этой программы компания ежедневно продлевает срок действия купонных ценных бумаг, имеющих четыре типичных срока погашения, на три месяца, используя аукционы. Общий долг компании *FHLBank System* в 2003 году составлял 5,7 трлн. долл., из них 5,2 млрд. долл. краткосрочных долгов и 569 млрд. долл. долгосрочных. По состоянию на 30 сентября 2003 года объем непогашенных долговых обязательств компании *FHLBank System* составлял 719 млрд. долл.

Система фермерского кредитования

Система фермерского кредитования (Farm Credit System — FCS) — это предприятие GSE, созданное в 1916 году для кредитования сельского хозяйства. Система состоит из четырех *Банков фермерского кредитования* (Farm Credit Banks), *Банка сельскохозяйственных кредитов* (Agricultural Credit Bank) и ста связанных между собой *Ассоциаций по кредитованию производства* (Production Credit Associations), *Федеральных ассоциаций по земельному кредитованию* (Federal Land

Credit Associations) и *Ассоциаций по кредитованию сельского хозяйства* (Agricultural Credit Associations). Организации, входящие в систему фермерского кредитования, предлагают займы под залог недвижимости, технические кредиты, займы на жилищное строительство в сельской местности, страхование урожая и различные финансовые услуги. Деятельность компании *FCS* контролируется *Администрацией по делам фермерского кредита* (Farm Credit Administration).

Финансовая корпорация федеральных банков фермерского кредитования (Federal Farm Credit Bank Funding Corporation) — это часть налоговой системы, финансирующая организации, входящие в систему, посредством выпуска долговых обязательств. Корпорация *FCS* выпускает дисконтные и среднесрочные ноты, а также другие ценные бумаги. В марте 1999 года корпорация *FCS* организовала программу *Designated Bonds*. В рамках этой программы корпорация выпускает облигации, распространяемые с помощью синдиката дилеров. Минимальный объем эмиссии — 1 млрд. долл., а срок погашения, как правило, колеблется от двух до пяти лет. Объем ценных бумаг, выпущенных корпорацией *FCS* в 2003 году, составил 310 млрд. долл., из них 257 млрд. долл. — краткосрочные обязательства и 53 млрд. долл. — долгосрочные. По состоянию на 30 сентября 2003 года сумма непогашенного долга корпорации FCS составляла 90 млрд. долл.

Корпорация финансовой помощи системе фермерского кредитования

Корпорация финансовой помощи системе фермерского кредитования (Farm Credit Financial Assistance Corporation) была создана в 1988 году для улучшения структуры капитала организаций, входящих в систему *FCS*. Между 1988 и 1990 годами корпорация собрала 1,3 млрд. долл., выпустив долговые обязательства. Эти деньги были предоставлены организациям, входящим в корпорацию *FCS*, в обмен на привилегированные акции. В отличие от большинства предприятий, финансируемых правительством, долговые обязательства *Корпорации финансовой помощи системе фермерского кредитования* полностью гарантированы Министерством финансов США. По состоянию на 30 сентября 2003 года сумма непогашенного долга этой корпорации составила 1,3 млрд. долл.

Федеральная сельскохозяйственная ипотечная корпорация ("Farmer Mac")

Корпорация *Farmer Mac* — это акционерная компания, созданная в 1988 году для поддержки ликвидности вторичного рынка сельскохозяйственных кредитов под залог недвижимости и займов на жилищное строительство в сельской местности. Для этого она перекупает оговоренные займы у кредиторов и создает из них пулы, оплачивая их своими ценными бумагами. Таким образом, корпорация *Farmer Mac* играет роль участника ипотечного сельскохозяйственного рынка, аналогичную роли корпораций *Fannie Mae* и *Freddie Mac* на рынке займов под залог жилых домов. Корпорация *Farmer Mac* выпускает дисконтные и среднесрочные

ноты. По состоянию на 30 сентября 2003 года непогашенный долг корпорации составлял 3,8 млрд. долл.

Ассоциация финансирования студенческих ссуд ("Sallie Mae")

Ассоциация *Sallie Mae* — это акционерная корпорация, созданная в 1972 году для повышения доступности студенческих кредитов. Корпорация *Sallie Mae* выкупает у кредиторов застрахованные студенческие займы и делает новые займы, предоставляя в качестве гарантии студенческие кредиты. В 1997 году корпорация *Sallie Mae* была реорганизована. Доля частного капитала в этой корпорации постоянно увеличивается, и в 2006 году она должна покинуть категорию организаций, финансируемых правительством.

Корпорация *Sallie Mae* выпускает дисконтные и среднесрочные ноты, а также другие долговые обязательства. В 2003 году объем выпущенных ею ценных бумаг достиг 310 млрд. долл., из них 251 млрд. долл. составляли краткосрочные долговые обязательства и 53 млрд. долл. — долгосрочные. По состоянию на 30 сентября 2003 года непогашенный долг корпорации составлял 54 млрд. долл.

Финансовая корпорация

Финансовая корпорация (Financial Corporation — FICO) была создана в 1987 году для финансирования перестройки *Федеральной корпорации по страхованию сбережений и займов* (Federal Savings and Loan Insurance Corporation — FSLIC). С 1987 по 1989 год корпорация выпустила долговые обязательства на сумму 8,2 млрд. долл. Чтобы вернуть основную сумму долга, корпорация *FHLBank System* предоставила корпорации *FSLIC* капитал на покупку казначейских ценных бумаг с нулевым купоном. Процентный доход по этим ценным бумагам должен был финансироваться за счет отчислений, поступающих от организаций, входящих в корпорацию *FSLIC*. Однако, в конце концов, эти отчисления были направлены на приобретение банков, сбережений и займов. По состоянию на 30 сентября 2003 года непогашенный долг корпорации составлял 8,2 млрд. долл.

Корпорация по перестройке кредитования

Корпорация по перестройке кредитования (Resolution Funding Corporation — REFCorp) была создана в 1989 году в качестве инструмента *Корпорации по перестройке трастов* (Resolution Trust Corporation) для финансирования изменения структуры капитала в сфере сбережений и ссуд. С 1989 по 1991 год корпорация *REFCorp* выпустила долговые обязательства на сумму 30 млрд. долл. Процентный доход по этим ценным бумагам гарантирован правительством США, а основная сумма защищена с помощью приобретения облигаций с нулевым купоном, номинальная стоимость которых равна номинальной стоимости облигаций корпорации *REFCorp*. По состоянию на 30 сентября 2003 года непогашенный долг корпорации составлял 30 млрд. долл.

Администрация долины Теннесси

Корпорация *Администрация долины Теннесси* (Tennesse Valley Authority — TVA) была создана в 1933 году для развития округа Теннесси Ривер и прилегающих окрестностей. Эта корпорация управляет речной системой с целью контроля за потоками, обеспечения навигации и генерирования электроэнергии. В настоящее время она является крупнейшей публичной электроэнергетической компанией.

Корпорация *TVA* выпускает дисконтные ноты, а также долгосрочные купонные ценные бумаги *Power Bonds*. Основная сумма по облигациям *Power Bonds* направлена на оплату энергетической программы корпорации *TVA*. В 2003 году объем выпущенных ею ценных бумаг достиг 25 млрд. долл., из них 22 млрд. долл. составляли краткосрочные долговые обязательства и 2 млрд. долл. — долгосрочные. По состоянию на 30 сентября 2003 года непогашенный долг корпорации составлял 27 млрд. долл.

Резюме

Американские казначейские ценные бумаги — это долговые обязательства правительства США, выпущенные Министерством финансов. Они обращаются на высоколиквидном вторичном рынке и используются участниками рынка в качестве инструмента для оценки и хеджирования, безрискового эталона, резервного актива и инвестиционного средства. В последнее время регулярные и предсказуемые выпуски казначейских ценных бумаг были нарушены изменением финансовых потребностей правительства. Между 1999 и 2001 годом Министерство финансов несколько раз приостанавливало эмиссию некоторых ценных бумаг, сократив частоту выпусков и объемы, а также запустив программу обратного выпуска долговых обязательств. Начиная с 2001 года Министерство финансов вновь увеличило частоту и объемы эмиссий, вернуло на рынок некоторые ценные бумаги и приостановило программу обратного выкупа долговых обязательств.

Агентские ценные бумаги представляют собой долговые обязательства, выпущенные организациями, которые либо являются органами правительства США, либо частично финансируются им. Считается, что они подвержены очень низкому кредитному риску, хотя и не являются совершенно безрисковыми. Благодаря росту корпораций *Fannie Mae*, *Freddie Mac* и *FHLBank System* объем эмиссии агентских ценных бумаг и сумма непогашенного долга в последние годы значительно увеличились. Чтобы привлечь инвесторов, предпочитающих казначейские ценные бумаги, в конце 1990-х годов агентства запустили несколько программ эталонных ценных бумаг.

ГЛАВА

11

МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОБЛИГАЦИИ

Сильвен Дж. Фельдштейн (Silvan G. Feldstein), доктор философии (Ph.D.)
Директор отдела инвестиций
Компания Guardian Life Insurance Company of America

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Александер М. Грант-мл. (Alexander M. Grant, Jr.)
Исполнительный директор и управляющий инвестициями
Отдел инвестиций
Компания Guardian Life Insurance Company of America

Патрик М. Кеннеди (Patrick M. Kennedy)
Консультант

Американский рынок облигаций можно разделить на две основные категории: рынок облигаций, облагаемых налогами, и рынок облигаций, не облагаемых налогами. К первой категории относятся облигации, выпущенные правительством США, правительственными агентствами и предприятиями, финансируемыми государством, а также корпоративные облигации. Рынок облигаций, не облагаемых налогами, характеризуется тем, что на нем процентный доход, полученный по облигации, не облагается федеральным подоходным налогом. В то же время на уровне штатов и муниципалитетов эти доходы могут облагаться налогами. Про-

центный доход, полученный по казначейским ценным бумагам, не облагается налогами даже на уровне штатов и муниципалитетов, но в основу классификации облигаций все же положен принцип обложения именно федеральным подоходным налогом.

По оценкам *Федерального резервного управления* (Federal Reserve Board) по состоянию на январь 2004 года объем рынка облигаций, не облагаемых налогами, составил 1,8 трлн. долл. Таким образом, рынок муниципальных облигаций занимает около 11% всего внутреннего рынка облигаций, т.е. является четвертым по величине сектором. Доминирующим на внутреннем рынке облигаций является сектор казначейских и агентских ценных бумаг. Он составляет 38% всего объема облигаций, выпущенных в США. Второе место занимает сектор ценных бумаг, обеспеченных закладными (mortgage-backed security — MBS), а третье — рынок американских корпоративных долговых обязательств. Муниципальный сектор, определенно, является одним из наиболее крупных компонентов внутреннего рынка облигаций, но он значительно уступает остальным 89% рынка облигаций, которые облагаются налогами.

Большинство ценных бумаг, пользующихся налоговыми льготами, выпускаются администрациями штатов или муниципалитетами, а также администрациями отдельных районов. По этой причине термины *рынок муниципальных облигаций* (municipal market) и *рынок облигаций, не облагаемых налогами* (tax-exempt market), часто считаются синонимами. Несмотря на то что не все муниципальные облигации пользуются налоговыми льготами, большинство из них не облагается налогами.

Основной причиной, побуждающей вкладывать деньги в муниципальные облигации, являются налоговые льготы. Главными владельцами муниципальных облигаций являются индивидуальные инвесторы. Остальную долю рынка занимают взаимные фонды, коммерческие банки и страховые компании. Несмотря на то что некоторые институциональные инвесторы, например пенсионные фонды, не нуждаются в дополнительных налоговых льготах, были случаи, когда эти инвесторы внедрялись на рынок муниципальных облигаций, стремясь получить более высокую доходность. Кроме того, такие инвесторы покупали муниципальные облигации, когда их потенциальная доходность оказывалась выше доходности облигаций, облагаемых налогами. Институциональные инвесторы, для которых основным рынком является рынок облигаций, облагаемых налогами, но иногда покупающие муниципальные облигации, называются *переходными покупателями* (crossover buyers).

Традиционно крупнейшая доля рынка муниципальных облигаций принадлежит домовладельцам (households). Другой существенный сектор этого рынка образуют взаимные фонды (mutual funds). Однако анализ данных, собранных Федеральным резервным управлением, показывает, что состав игроков на рынке муниципальных облигаций претерпел три существенных изменения. Во-первых,

начиная с 1986 года среди владельцев муниципальных облигаций резко упала доля коммерческих банков. В целом, Закон о налоговой реформе, принятый в 1986 году (Tax Reform Act of 1986), уменьшил выгоду, которую могли извлекать коммерческие банки благодаря владению муниципальными облигациями. В ответ коммерческие банки уменьшили долю муниципальных облигаций в своих инвестиционных портфелях и вложили свои средства в другие активы.

Второе изменение произошло в секторе домовладельцев. В 1990 году доля домовладельцев среди обладателей муниципальных облигаций достигла 49%, что является максимальным уровнем за последние 20 лет. Однако к 2004 году доля домовладельцев уменьшилась до 36%. В то время как доля коммерческих банков и домовладельцев постепенно уменьшается, доля остальных групп стала возрастать. Данные Федерального резервного управления свидетельствуют о том, что среди владельцев муниципальных облигаций резко увеличилась доля взаимных фондов. В 1979 году взаимным фондам принадлежал 1% рынка муниципальных облигаций, а к 2004 году взаимным фондам и инвестиционным фондам закрытого типа (closed-end funds) принадлежали уже 36%.

Доля рынка муниципальных облигаций, принадлежащая страховым компаниям и персональным банковским трастам, остается относительно постоянной. Страховые компании обычно корректируют объемы принадлежащих им муниципальных облигаций, ориентируясь на их доходность. Трасты являются относительно постоянными покупателями муниципальных облигаций. Как правило, трасты приобретают облигации по цене, близкой к номинальной, накапливают процентный доход, не облагаемый федеральным подоходным налогом, и хранят облигации до истечения сроков их погашения.

Следует отметить, что в моменты, когда доходность муниципальных облигаций превышает доходность облигаций, облагаемых федеральным подоходным налогом, активизируются традиционные покупатели облигаций — хеджинговые фонды и арбитражеры, которые в этих ситуациях становятся заметными игроками на рынке муниципальных облигаций.

В прошлом инвестиции в муниципальные облигации считались вторыми по надежности после вложений в казначейские ценные бумаги. Однако в настоящее время среди инвесторов распространилось беспокойство о кредитном риске, которому подвергаются муниципальные облигации. Это беспокойство абсолютно оправданно, независимо от того, имеют ли кредитный рейтинг те или иные облигации. Сложившаяся ситуация объясняется несколькими причинами: 1) финансовыми кризисами, связанными с некоторыми из основных эмитентов муниципальных облигаций, начиная с финансового кризиса муниципалитета Нью-Йорка (City of New York) в 1975 году и заканчивая недавним банкротством муниципалитета Оранж Каунти, штат Калифорния (Orange County, California); 2) федеральным законом о банкротстве, принятым 1979 году и облегчившим защиту разорившихся эмитентов муниципальных облигаций от претензий вкладчиков; 3) распростране-

нием новых финансовых изобретений и юридически непроверенных конструкций, о чем свидетельствует дефолт Вашингтонской коммунальной системы электроснабжения (Washington Public Power Supply System — WPPSS) в начале 1980-х годов; 4) уменьшением федеральных программ помощи эмитентам муниципальных облигаций и 5) фундаментальным изменением состояния экономики США, вызвавшим существенные затруднения у эмитентов муниципальных облигаций в некоторых регионах страны и снизивших их платежеспособность.

Особенности муниципальных ценных бумаг

В главе 1 были рассмотрены разные свойства ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой. В частности, к ним относятся условия о досрочном выкупе, рефинансировании, амортизационных фондах и досрочной продаже ценных бумаг. Эти оговорки могут быть включены и в соглашения о выпуске муниципальных облигаций. Например, выпуск одной из разновидностей муниципальных облигаций, которая будет рассмотрена ниже (доходной облигации, обеспеченной средствами, полученными благодаря эксплуатации определенного промышленного объекта (revenue bond)), сопровождается особой оговоркой о досрочном выкупе, которая предусматривает обязанность эмитента выкупить все облигации в случае разрушения эксплуатируемого предприятия.

Свойства купонов

Ставка купона муниципальной облигации может быть фиксированной на протяжении всего срока действия облигации либо периодически пересматриваться. В последнем случае выпуск называется *эмиссией муниципальных облигаций с плавающей, или переменной, ставкой* (floating-rate, or variable-rate issue). Формула пересчета плавающей ставки купона имеет следующий вид.

$$\text{Ставка купона} = \text{процент ставки-ориентира} \pm \text{спрэд}.$$

Если в качестве ставки-ориентира используется муниципальный индекс, то формула для пересчета ставки купона имеет следующий вид.

$$\text{Ставка купона} = \text{ставка-ориентир} \pm \text{спрэд}.$$

В качестве ставок-ориентиров при выпуске муниципальных облигаций часто используются индекс *Kenny Municipal Index*, ставка LIBOR, ставка корпорации *Bond Market Association* и ставки казначейских облигаций. Плавающая ставка купона не обязательно должна изменяться синхронно с изменением ставки-ориентира. Существуют производные муниципальные облигации, ставки купонов которых изменяются в направлении, противоположном направлению изменения

ставки-ориентира. Иначе говоря, если ставка-ориентира увеличивается по сравнению с уровнем, зафиксированным в предыдущий день купонной выплаты, то ставка купона снижается. Такие выпуски называются *облигациями с обратной плавающей ставкой* (inverse floating-rate issues). Некоторые эмиссии муниципальных облигаций имеют фиксированные ставки купона и продаются с дисконтом по отношению к их стоимости на момент погашения. Облигации, исходная цена которых меньше их стоимости в момент погашения, называются *облигациями, первоначально размещаемыми с дисконтом* (original-issue discount bond — OID). Разница между номинальной ценой и ценой в момент выпуска образует не облагаемый федеральным налогом доход, полученный инвестором благодаря владению облигацией до момента ее погашения.

Существуют две категории муниципальных облигаций, не предусматривающих периодических выплат процентного дохода. К первой из них относятся *облигации с нулевым купоном* (zero-coupon bond). В этом случае ставка купона равна нулю, а исходная цена облигации в момент выпуска ниже ее цены в момент погашения. Таким образом, облигации с нулевым купоном являются облигациями со скидкой с номинальной стоимости. Вторая категория облигаций, не предусматривающих периодических выплат процентов, состоит из облигаций, ставка купона которых объявляется, но не выдается. Вместо этого процентный доход накапливается и выплачивается инвестору в момент погашения облигации вместе с основной суммой. Позднее мы рассмотрим основные аспекты, которые должен учесть инвестор, приобретающий облигации со скидкой с номинальной стоимости на вторичном рынке.

Дата погашения

Дата погашения (maturity date) — это календарная дата, при наступлении которой эмитент обязуется выплатить инвестору основную сумму облигации. Эмитенты корпоративных облигаций, как правило, назначают дату погашения через год или два года после выпуска. Муниципальные эмитенты, наоборот, часто погашают облигации сериями в течение многих лет. Такие облигации называются *серийными* (serial). Для муниципальных облигаций типичным сроком погашения является 10 лет и даже больше.

После наступления последнего срока погашения серийных облигаций некоторые эмитенты муниципальных облигаций концентрируют крупные суммы долга в течение одного или двух лет — почти так же, как и эмитенты корпоративных долговых обязательств. Эти облигации называются *срочными* (term bonds). В настоящее время они становятся все более популярными на рынке муниципальных облигаций, поскольку, если срок погашения эмиссии достаточно велик, можно создать активный вторичный рынок.

Юридическое заключение

Муниципальные облигации должны иметь юридическое заключение (legal opinion). Этот документ связан с надежностью муниципальных облигаций, как обычных, так и доходных, на трех уровнях. Во-первых, советник, рассматривающий возможность приобретения муниципальных облигаций, должен удостовериться, имеет ли право данный эмитент выпускать облигации. Во-вторых, необходимо убедиться, что эмитент хорошо подготовился к продаже, получив все необходимые разрешения, резолюции и заключив с держателями облигаций соответствующие контракты, не нарушив никаких законов. Эти обстоятельства приобретают особенно большое значение, когда решается вопрос о предоставлении выпуска налоговых льгот. В-третьих, консультант должен убедиться, что гарантии, предоставляемые эмитентом или третьей стороной, например банками, имеющими верительные грамоты, действительно поддерживаются федеральным правительством, властями штата и местными администрациями и не противоречат федеральным и местным законам.

Распространено убеждение, что вся юридическая работа при выпуске облигации уже проделана автоматически, но, с точки зрения владельца облигации, все юридические аспекты и формальности должны обеспечивать полную защиту. Важность этого обстоятельства объясняется тем, что даже если хотя бы один из документов окажется юридически недействительным, то держатель облигации может обратиться в суд для защиты своих прав. Следовательно, честность и компетентность адвокатов, анализирующих документы и подготавливающих юридическое заключение, имеют чрезвычайно большое значение.

Виды муниципальных облигаций

Количество разных эмитентов муниципальных облигаций очень велико. По некоторым оценкам брокеров и дилеров их число равно 60 055. Кроме того, в базе данных *Blumberg Financial Market*[1] содержатся 55 000 записей об активных эмитентах. Количество разных эмиссий еще больше поражает воображение. Так, в 2004 году компания *FT Interactive Data*[2] ежедневно публиковала цены облига-

[1]Компания *Bloomberg Financial Markets* предоставляет информационные услуги, в частности поставляет новости, данные и результаты анализа, относящиеся к глобальным финансовым рынкам и бизнесу. Основным видом бизнеса компании является компьютерная сеть, поставляющая информацию в режиме реального времени и связывающая между собой мировые финансовые рынки и отдельных финансистов.

[2]Компания *FT Interactive Data* является поставщиком информации о ценных бумагах, специализирующимся на сборе и анализе данных. Эти данные поставляются финансовым учреждениям и дистрибуторам информации в электронном виде. Сектор ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой охватывает рынок муниципальных облигаций и рынок облигаций, облагаемых федеральным подоходным налогом. Компания *FT Interactive* является основным производственным

ций по 1,4 млн. отдельным выпускам, храня в своей базе данных более 2,6 млн. записей. База данных *Bloomberg* содержит более 3,7 млн. записей (включая записи о погашенных облигациях). Кроме того, компания *Bloomberg* обновила 1 млн. описаний из 1,8 млн. активных записей. Количество разных выпусков просто ошеломляет. Рассматривая всевозможные эмиссии —властей штатов, агентств, городов, аэропортов, колледжей и университетов, больниц, школ, платных автомобильных дорог и мостов, предприятий энергоснабжения, водоснабжения и канализации, а также предприятий для сброса сточных вод и других коммунальных организаций, — потенциальный инвестор испытывает затруднения при выборе. Некоторые выпуски имеют очень большие объемы, достигающие миллиардов долларов. Очевидно, что характеристики этих выпусков очень разнообразны и нуждаются в тщательном независимом анализе. Однако муниципальные облигации, в целом, можно разделить на две основные категории: обычные и доходные.

Обычные облигации

Обычные облигации — это облигации, выпущенные властями штатов, округов, особых районов, городов и школьных округов. Они обеспечиваются правами обложения налогом, принадлежащими эмитенту. Как правило, эти права ничем не ограничены. Если юрисдикция эмитента невелика, например для школьных округов и небольших городов, то неограниченное право обложения налогом распространяется только на собственность. Для эмитентов с более широкой юрисдикцией, например для штатов и крупных городов, налоговые поступления могут иметь более разнообразный характер. В частности, права налогообложения, принадлежащие эмитенту, могут распространяться на доходы корпораций и отдельных лиц, а также на продажи и собственность. Гарантии, предоставляемые более крупными эмитентами, иногда называются *обеспечением облигаций всеми доходами и заимствованиями эмитента* (full faith and credit obligations).

Кроме того, некоторые обычные облигации защищены не только налоговыми поступлениями эмитента, образующими основной фонд, но и взносами, грантами и другими специальными сборами, создающими дополнительную прибыль. Такие облигации называются *облигациями с двойным накоплением* (double barreled), поскольку имеют двойственную природу поступлений. Некоторые из налоговых гарантий ограничены только источниками доходов и налогом на доход с недвижимого имущества. Такие облигации называются *обычными муниципальными облигациями, обеспеченными конкретными налоговыми доходами эмитента* (limited-tax general obligations bonds).

подразделением компании *Interactive Data Corporation*, 60% акций которой принадлежат компании *Pearson PLC*. Другой службой оценки облигаций является система *Securities Evaluation Service* компании *Standard & Poor*.

Доходные облигации

Вторая категория муниципальных облигаций состоит из доходных облигаций (revenue bonds). Эти облигации выпускаются для финансирования проектирования или эксплуатации предприятий, за счет которых обеспечиваются выплаты инвесторам. Ниже рассмотрены конкретные примеры доходных облигаций, выпущенных в последнее время.

Доходные облигации аэропортов

Средства, обеспечивающие выпуск доходных облигаций аэропортов (airport revenue bonds), как правило, поступают за счет оплаты трафика, например, пассажирских сборов, платы за посадку самолета, концессий, ваучеров и платы за заправку, а также доходов, поступающих от аренды терминалов, ангаров и других зданий.

Доходные облигации колледжей и университетов

Средства, обеспечивающие выпуск доходных облигаций колледжей и университетов (college and university revenue bonds), поступают за счет оплаты проживания в общежитии, платы за обучение, а также некоторых активов учебных заведений.

Доходные облигации больниц

Средства, обеспечивающие выпуск доходных облигаций больниц (hospital revenue bonds), как правило, зависят от компенсационных программ, утвержденных федеральным правительством или администрациями штатов (таких, как Mediaid и Medicare), оплаты, поступающей от третьих сторон (например, по программе Blue Cross или частных страховых компаний), организаций системы здравоохранения и платы индивидуальных пациентов.

Доходные облигации, обеспеченные семейной ипотекой

Доходные облигации, обеспеченные семейной ипотекой (single-family mortgage revenue bonds), обычно гарантируются выплатами, осуществляемыми семьями при погашении ипотечных кредитов. Свойства этих облигаций могут быть разными, но, как правило, на них распространяются страхования *Федерального управления жилищного строительства* (Federal Housing Administration — FHA), *Федерального управления по делам ветеранов* (Federal Veterans Administration — VA), а также частные ипотечные страховки.

Многосемейные доходные облигации

Многосемейные доходные облигации (multifamily revenue bonds) обычно выпускаются для финансирования строительства многоквартирных домов для пожилых людей и малоимущих семей. Одни из этих облигаций обеспечиваются

ипотеками, застрахованными на федеральном уровне, а другие гарантируются субсидиями федерального правительства (section 8), процентными субсидиями (section 236) или получают налоговые льготы только от местных администраций.

Доходные облигации промышленного развития и контроля за загрязнением

Доходные облигации промышленного развития и контроля за загрязнением (industrial development and pollution control revenue bonds) выпускаются для финансирования разных видов промышленной и коммерческой активности, например для строительства заводов и торговых центров. Они обычно обеспечиваются выплатами, которые будут сделаны компаниями, использующими построенные объекты.

Доходные облигации коммунальных предприятий электроснабжения

Доходные облигации коммунальных предприятий электроснабжения (public power revenue bonds) обеспечиваются доходами, полученными от деятельности электростанций и систем распределения энергии. Одни из этих облигаций выпускаются единоличными эмитентами, проектирующими и строящими электростанции, а затем продающими электроэнергию. Другие доходные облигации коммунальных предприятий электроснабжения выпускаются группами государственных или частных коммунальных предприятий для совместного финансирования строительства одной или нескольких электростанций. Такая схема инвестирования называется *совместным финансированием* (joint power financing structure). На протяжении последних лет этот сектор переживает самые драматические изменения со времени изобретения электричества. Во многих штатах государство самоустраняется от регулирования производственной деятельности коммунальных предприятий электроснабжения. В дерегулированной среде потребители получают возможность самостоятельно выбирать поставщика электроэнергии. Это значит, что в секторе коммунальных предприятий электроснабжения произойдут резкие изменения, которые должны учесть потенциальные инвесторы.

Доходные облигации предприятий по восстановлению ресурсов

Коммунальные предприятия по восстановлению ресурсов преобразовывают твердые отходы в электроэнергию и промышленные материалы, а также восстанавливают ландшафт. Основной доход в сфере восстановления ресурсов, лежащий в основе обеспечения доходных облигаций предприятий по восстановлению ресурсов (resource recovery revenue bonds), приносят следующие источники: 1) плата за сброс тонны отходов на свалку, 2) доход от продажи пара, электричества и топлива коммунальным предприятиям электроснабжения или другим пользователям и 3) доходы от продажи восстановленных материалов, например лома цветных или черных металлов.

Портовые доходные облигации

Портовые доходные облигации (seaport revenue bonds) обеспечиваются особыми соглашениями об аренде, заключенными с заинтересованными компаниями, договорами на предоставление морских терминалов, а также платой за погрузку и разгрузку.

Доходные облигации канализационных систем

Доходы по облигациям канализационной системы (sewer revenue bonds) могут поступать за счет взносов за пользование трубопроводами, а также платы пользователей. В прошлом существенная часть проектных бюджетов канализационных систем финансировалась за счет федеральных грантов.

Доходные облигации спортивных и развлекательных центров

Доходные облигации спортивных комплексов и развлекательных центров (sports complex and convention center revenue bonds), как правило, обеспечиваются доходами от проведения спортивных и развлекательных мероприятий, а также прибылями от сопутствующего бизнеса, например мотелей и гостиниц.

Доходные облигации платных дорог и топливных сборов

Существуют два типа транспортных доходных облигаций. Доходы по облигациям первого типа используются для построения автомобильных дорог, мостов и туннелей (toll road revenue bonds). Эти облигации имеют чисто промышленный характер и обеспечиваются платой за проезд по дороге или мосту. Облигации второго типа обеспечиваются побочными доходами от строительства автодорог, мостов и туннелей, в частности, за счет топливного сбора (gas tax revenue bonds), платы за регистрацию автомобилей и сбора при получении водительских прав.

Водные доходные облигации

Водные доходные облигации (water revenue bonds) выпускаются для финансирования очистных сооружений, насосных станций, накопителей и систем водоснабжения. Доходы, как правило, возникают за счет платы за подключение к системе водоснабжения и платы за пользование водой.

Смешанные и специальные облигации

Облигации, рассмотренные ниже, во многом похожи на обычные и доходные облигации, однако отличаются от них особой структурой.

Рефинансированная облигация

Выпуская обычные и доходные облигации, муниципалитеты иногда *рефинансируют* их. В этом случае исходные облигации либо депонируются, либо обеспечиваются прямыми долговыми обязательствами правительства США или

другими облигациями. Расписание погашения облигаций, находящихся в фонде депонирования (escrow fund), согласовывается со сроками выплаты основной суммы, купонов и премиальных (если они предусмотрены) по рефинансированным облигациям (refunded bonds). После такого согласования рефинансированную облигацию уже нельзя рассматривать как обычную или доходную, поскольку теперь она обеспечивается депонированными ценными бумагами. Депонированные облигации, обеспеченные долговыми обязательствами правительства США, имеют очень низкий кредитный риск, а иногда вообще являются безрисковыми. Это одна из наиболее надежных разновидностей инвестиций в муниципальные облигации.

Как правило, фонд депонирования представляет собой безотзывную доверительную собственность (irrevocable trust) и учреждается эмитентами исходных облигаций совместно с коммерческими банками или Министерством финансов. Для обслуживания долга по рефинансированным облигациям правительство США размещает в фондах депонирования собственные ценные бумаги. Фонд депонирования называется *чистым* (pure), если он содержит исключительно прямые или гарантированные долговые обязательства правительства США, в противном случае он называется *смешанным* (mixed). В частности, смешанные депонированные фонды могут содержать облигации федеральных агентств, депозитные сертификаты банков, другие муниципальные облигации и даже страховые полисы из договоров о выплате аннуитетов, заключенных с коммерческими страховыми компаниями. В соглашении о депонировании должны быть явно указаны тип фонда и условия, регламентирующие замену инвестиций, имеющих низкий кредитный рейтинг.

Существует еще одна разновидность рефинансированных облигаций — *переходные рефинансированные облигации* (crossover refunded bonds). Как правило, выручка от переходных рефинансированных облигаций используется для приобретения ценных бумаг, размещенных в фонде депонирования. Обычно переходные рефинансированные облигации обеспечиваются основными суммами и процентными доходами по депонированным ценным бумагам *только до наступления переходной даты* (crossover date), как правило, до первой даты досрочного выкупа рефинансированных облигаций. До наступления этой даты рефинансированные облигации по-прежнему обеспечиваются доходами эмитента. Однако при наступлении критической даты происходит *переход* (crossover), и рефинансированные облигации с этого момента погашаются ценными бумагами из фонда депонирования, который может содержать как правительственные ценные бумаги, так и другие инвестиции, например депозитные сертификаты. В свою очередь, ценные бумаги, служившие гарантией погашения переходных рефинансированных облигаций до момента перехода, возвращаются эмитенту.

В данном разделе основное внимание уделяется чистым фондам депонирования, а не смешанным фондам или переходным рефинансированным облигациям. Фонд депонирования рефинансированных муниципальных облигаций мо-

жет иметь структуру, допускающую их досрочный выкуп либо при наступлении первой возможной даты выкупа, либо при наступлении одной из последующих дат выкупа, предусмотренных в соглашении об эмиссии исходных облигаций. Цена досрочного выкупа обычно включает в себя премию в размере 1–3% номинала. Эта структура фонда депонирования, как правило, используется либо для сокращения процентных выплат эмитента, либо для изменения расписания погашения долга. Такие облигации называются *пререфинансированными* (prerefunded). Пререфинансированные муниципальные облигации обычно отзываются при наступлении первой или одной из последующих дат досрочного выкупа, однако некоторые фонды депонирования имеют иную структуру. В таких фондах расписание погашения ценных бумаг, включенных в фонд депонирования, согласовывается с датами погашения, указанными в соглашении об эмиссии исходных облигаций. Такие облигации называются *условно депонированными до погашения* (escrowed-to-maturity — ETM). Следует отметить, что по Закону о налоговой реформе, принятому в 1986 году (Tax Reform Law of 1986), такое условное депонирование вполне допускается. На вторичном рынке еще обращается определенное количество непогашенных муниципальных облигаций, условно депонированных до погашения. Однако, прежде чем приобрести облигацию ETM, инвестор или трейдер должен сам определить, законно ли были аннулированы все прошедшие даты досрочного выкупа.

Облигации, обеспеченные распределенными налогами, и облигации, обеспеченные структурированными активами

С недавних пор администрации штатов и муниципалитеты стали выпускать все возрастающие объемы облигаций, обеспеченные распределенными доходами, например налогами с продаж, акцизами, взносами и штрафами (“dedicated tax-backed” and “structures asset-backed” bonds). Многие из них очень похожи на облигации, обеспеченные активами, которые обращаются на рынке облигаций, облагаемых федеральным подоходным налогом. “Активами”, гарантирующими надежность этих муниципальных облигаций, являются “распределенные” доходы, а не задолженность по кредитным карточкам, займы собственного капитала, а также автомобильные займы, которые обычно служат обеспечением налогооблагаемых облигаций, обеспеченных активами.

Застрахованные облигации

Обеспечение застрахованных облигаций (insured bonds) состоит не только из доходов эмитента, но и из страховых полисов, выданных коммерческими страховыми компаниями. Страховка таких облигаций обычно имеет вид страхового контракта. Она должна обеспечить немедленную выплату владельцам облигаций в случае дефолта их эмитентов.

Облигации, обеспеченные арендой

Облигации, обеспеченные арендой (lease-backed bonds), как правило, представляют собой доходные облигации с ежегодными платежами. В одних случаях выплаты по этим облигациям обеспечиваются поступлениями налогов, платой за обучение или оплатой за лечение. В других случаях правительственные арендаторы осуществляют годовые платежи, используя свои основные фонды.

Облигации, обеспеченные аккредитивами

Некоторые муниципальные облигации обеспечиваются не только денежными потоками эмитентов, но и аккредитивами коммерческих банков (letter of credit-backed bonds). В одних ситуациях аккредитивы являются безотзывными и при необходимости могут быть использованы для выплат держателям облигаций. В других случаях для получения аккредитива от кредитных банков эмитенты облигаций сначала должны доказать свою кредитоспособность.

Попечительские доходные облигации

Попечительские, или пенсионные, доходные облигации (life care or continuing care retirement community — CCRC) выпускаются для строительства домов престарелых. Доходы по этим облигациям поступают за счет первичных накопленных сумм, внесенных жителями этих заведений, а также за счет текущих доходов.

Облигации с моральной гарантией

Облигация с моральной гарантией (moral obligation bonds) — это ценная бумага, выпущенная правительством и гарантирующая платежи за счет федеральных налоговых поступлений.

Облигации муниципальных предприятий электроснабжения

Облигации муниципальных предприятий электроснабжения (municipal utility district revenue bonds) выпускаются для финансового обеспечения строительства гидроэлектростанций, канализационных систем, а также дорог в слаборазвитых районах. Гарантии по этим облигациям, как правило, зависят от коммерческого успеха конкретных промышленных проектов, например, за счет продаж новых домов и аренды торговых мест в магазинах и офисах.

Облигации управления жилищным строительством

Облигации управления новым жилищным строительством (new housing authority bonds) обеспечиваются закладом годовых взносов Министерства жилищного строительства и городского развития. Денежные суммы, поступающие из Вашингтона, выплачиваются непосредственно уполномоченным банкам, а держатели облигаций обладают определенными юридическими правами на взыскание залога.

Облигации, обеспеченные отчислением налогов

Облигации, обеспеченные отчислением налогов (tax-allocation bonds), выпускаются, как правило, для финансирования строительства офисов и других новых зданий в районах хронической безработицы.

"Территориальные" облигации

"Территориальные" облигации ("territorial bonds") выпускаются органами управления территориальными владениями США, такими как Пуэрто-Рико, Вирджинские острова и о. Гуам. Эти облигации не облагаются налогами практически в любой точке страны. Кроме того, в соответствии с корпоративными налоговыми кодексами США их территориальные владения обладают рядом налоговых льгот, которые не распространяются на другие штаты.

Облигации для финансирования неотложных нужд проблемных городов

Облигации для финансирования неотложных нужд проблемных городов ("troubled city" bailout bonds) выглядят довольно непривлекательными, однако на самом деле это не так. Доходы, обеспечивающие выплаты по этим облигациям, поступают за счет налоговых сборов и прибылей, которые остаются в казне проблемных городов, а не отчисляются в фонды штатов. Структура этих облигаций позволяет обеспечить залог и предохраняет эмитентов от серьезных финансовых затруднений. Примерами таких выпусков являются *City of New York Bonds* компании *New York State Municipal Assistance Corporation* (MAC), а также облигации *Chicago School Finance Authority Bonds*, эмитированные штатом Иллинойс.

Ценные бумаги денежного рынка

К ценным бумагам денежного рынка относятся ноты, коммерческие векселя, бессрочные долговые обязательства с переменной ставкой, а также сочетания двух последних видов.

Ноты

К муниципальным нотам относятся ноты под будущие налоги (tax anticipation notes — TAN), ноты под будущие доходы (revenue anticipation notes — RAN), ноты под будущие гранты (grant anticipation notes — GAN), ноты под будущие облигации (bond anticipation notes — BAN). Они представляют собой временные заимствования, сделанные администрациями штатов, местными властями и уполномоченными юридическими учреждениями. Как правило, ноты выпускаются на 12 месяцев, хотя часто встречаются ноты, выпущенные на три месяца и даже на три года. Ноты TAN и RAN (объединенные под названием TRAN), выпускаются эмитентами в ожидании будущих поступлений налогов и других доходов.

Их назначение — выровнять денежные потоки, образованные нерегулярными поступлениями в казну штатов и местных властей. С другой стороны, ноты BAN выпускаются в ожидании продажи долгосрочных облигаций.

Ценные бумаги денежного рынка, освобожденные от налогов, представляют собой разновидность кредитной поддержки. Они могут иметь вид безотзывного аккредитива, кредитной линии, страхового полиса муниципальной облигации, соглашения о депонировании, соглашения о покупке облигаций или обеспеченного инвестиционного договора. Если нота имеет форму соглашения о покупке облигации, то банк обязуется самостоятельно выкупить долг, если агент по перепродаже не может самостоятельно перепродать финансовый инструмент или вовремя осуществить платеж. Если нота имеет форму обеспеченного инвестиционного контракта, то либо страховая компания, либо банк инвестирует достаточное количество денежных средств так, чтобы денежный поток, созданный инвестиционным портфелем, содержащим базовый актив, мог погасить долговые обязательства эмитента.

Коммерческий вексель

Как и корпоративные коммерческие векселя (commercial papers), муниципальные коммерческие векселя, освобожденные от налогообложения, предназначены для сбора денежных средств на короткий срок, от одного до 270 дней. Для разных дат погашения дилеры устанавливают разные процентные ставки, а инвесторы могут выбирать векселя по своему усмотрению. Таким образом, инвесторы имеют широкий выбор разных дат погашения и могут достичь своих инвестиционных целей. Однако нормы, установленные Законом о налоговой реформе, принятым в 1986 году, ограничивают выпуск коммерческих векселей, освобожденных от налогообложения. В частности, этот закон ограничивает новые выпуски муниципальных облигаций, свободных от федерального подоходного налога. Вследствие этого каждая дата погашения коммерческих векселей, не подлежащих налогообложению, рассматривается как дата эмиссии нового долгового обязательства. В результате в настоящее время существует очень мало коммерческих векселей, не облагаемых налогами. Вместо этого эмитенты используют для сбора денежных средств на короткий срок следующие два вида ценных бумаг.

Бессрочные долговые обязательства с переменной ставкой

Бессрочные долговые обязательства с переменной ставкой (variable-rate demand obligation — VRDO) — это ценные бумаги с переменной ставкой, имеющие долгий срок погашения и ставку купона, которая пересматривается либо ежедневно, либо еженедельно. Инвестор имеет право досрочно продать долговое обязательство обратно уполномоченному банку (trustee) в любой момент, уведомив его об этом заранее не позднее чем за 7 дней. Цена продажи бессрочного долго-

вого обязательства с переменной ставкой равна сумме номинальной стоимости и накопленного процентного дохода.

Гибрид коммерческого векселя и долгового обязательства VRDO

Гибрид коммерческого векселя и долгового обязательства VRDO был изобретен для того, чтобы удовлетворить потребности в денежных средствах любого инвестора. Как и коммерческий вексель, свободный от налогообложения, этот гибрид характеризуется большой гибкостью структуры дат погашения, поскольку агенты по перепродаже устанавливают для разных дат погашения разные процентные ставки. Хотя этот финансовый инструмент может иметь довольно большой срок погашения, в соглашении о его выпуске, как и в соглашении о выпуске долговых обязательств VRDO, содержится оговорка о праве досрочного погашения (put provision). Период, в течение которого возможно досрочное погашение, колеблется от одного до 360 дней. При наступлении даты досрочного погашения инвестор может вернуть облигации обратно, получив основную сумму и накопленные проценты, либо пролонгировать срок погашения, установив новую процентную ставку и новую дату досрочного погашения (put date). Таким образом, приобретая данный финансовый инструмент, инвестор имеет возможность управлять двумя параметрами: процентной ставкой и датой досрочного погашения. Процентный доход, как правило, выплачивается в день досрочного погашения, если эта дата установлена не более чем на 180 дней вперед. Если же дата погашения установлена более чем на 180 дней вперед, то процентный доход выплачивается раз в полгода. Некоторые дилеры, торгующие коммерческими векселями, присваивают им определенные названия. Например, компания *Lehman* называет их просто муниципальными облигациями денежного рынка (money market municipals), компания *Goldman Sachs* — нотами с гибкой процентной ставкой (flexible-rate notes), а компания *Citigroup — сертификатами с возможностью переоценки* (Reset Option Certificate — ROC).

Производные муниципальные ценные бумаги

В последние годы возникло большое количество муниципальных ценных бумаг, производных от муниципальных облигаций с фиксированной ставкой. Это было сделано для разделения денежных потоков вновь выпущенных облигаций от денежных потоков облигаций, обращающихся на вторичном рынке. Эти финансовые инструменты были созданы путем разделения купонных и основных выплат на несколько классов облигаций, так называемых *траншей* (tranches). Новые классы облигаций могут иметь намного более широкий разброс уровней доходности и цен по сравнению с базовой муниципальной облигацией с фиксированной процентной ставкой. Расширяя диапазон колебания коэффициента “риск/доходность” на рынке муниципальных облигаций, институциональные инвесторы достигают

большей гибкости структуры портфелей, состоящих из муниципальных облигаций. Это позволяет им либо оптимизировать отношение “активы/обязательства”, либо повысить эффективность процентной ставки и кривой доходности.

Эти ценные бумаги называются *производными* (derivative), потому что они создаются на основе существующих муниципальных облигаций с фиксированной процентной ставкой. Большинство из этих инструментов параллельно стало развиваться на рынке облигаций, облагаемых налогами, в частности на рынке ипотечных ценных бумаг. Возможности инвестиционных банкиров в области создания этих ценных бумаг еще более увеличились с появлением рынка свопов муниципальных облигаций.

Наиболее распространенным типом деривативов являются производные *ценные бумаги с плавающей ставкой* (floating-rate securities) и *ценные бумаги с обратной плавающей ставкой* (inverse floating-rate securities), созданные на основе облигаций с фиксированной ставкой. В настоящее время на рынке доминируют два вида ценных бумаг с обратной плавающей ставкой: ценные бумаги с аукционной ставкой (action rate securities) и облигации с возможностью тендера (tender option bond — TOB). Программы выпуска облигаций TOB в разных формах существуют с середины 1980-х годов, однако до начала 1990-х годов они не получили широкого распространения.

Сначала ценные бумаги с обратной плавающей ставкой имели форму ценных бумаг с аукционной ставкой. В частности, ценные бумаги с аукционной ставкой, выпущенные компанией *Citigroup*, назывались ARS (Auction Rate Securities) и IRS (Inverse Rate Securities). Аналогичные финансовые инструменты компании *Lehman* называются RIBS (Residual Interest Bond) и SAVRS (Select Auction Variable Rate Securities). Компания *Goldman* выпускает ценные бумаги с обратной плавающей ставкой PARS (Periodic Auction Rate Securities) и INFLOS.

Купонная ставка по ценной бумаге с аукционной плавающей ставкой устанавливается с помощью “голландского” аукциона (Dutch auction). Этот аукцион можно проводить с любой периодичностью: от семи дней до полугода (однако его частота для каждого срока погашения является фиксированной). Ставка купона по ценной бумаге с плавающей ставкой изменяется в том же направлении, что и рыночные ставки в целом. Облигация с обратной плавающей процентной ставкой приносит остаточный доход. Иначе говоря, купонный процентный доход по этой облигации равен разности между фиксированной ставкой по базовой облигации и плавающей ставкой. Таким образом, купонный доход по облигации с обратной плавающей процентной ставкой изменяется в направлении, противоположном направлению изменения процентных ставок.

Сумма процентов, выплаченных по ценной бумаге с аукционной ставкой и ценной бумаге с обратной плавающей ставкой (плюс аукционные сборы), всегда должна быть равной сумме процентов по облигации с фиксированной процентной ставкой, на основе которых созданы эти ценные бумаги. Для ценной бумаги

с обратной плавающей ставкой устанавливается минимальная процентная ставка (floor). Как правило, эта величина равна нулю. В результате максимальная процентная ставка (cap) устанавливается для ценной бумаги с плавающей ставкой так, чтобы сумма минимальной и максимальной ставок была равна процентной ставке базовой облигации с фиксированной процентной ставкой.

Основным обстоятельством, стимулировавшим новые эмиссии производных ценных бумаг с аукционной процентной ставкой, стало расширение программ эмиссии облигаций ТОВ. С функциональной точки зрения облигация ТОВ эквивалентна ценной бумаге с аукционной процентной ставкой. Оба эти деривата являются ценными бумагами с обратной процентной ставкой. Однако ценные бумаги с обратной плавающей ставкой предназначены для корпораций, а облигации ТОВ — для фондов денежного рынка. В то же время ценные бумаги с аукционной процентной ставкой запрещено продавать на денежном рынке. Поскольку корпорации ограничены в возможностях получать доходы, не облагаемые налогами, спрос на ценные бумаги с аукционной процентной ставкой падает вместе с их ликвидностью. В то же время фонды денежного рынка, в отличие от корпораций, испытывают постоянную потребность в доходах, не облагаемых налогами. Это создает стабильный спрос на облигации ТОВ. Для того чтобы удовлетворить этот спрос, эмитенты облигаций ТОВ повышают их ликвидность, включая в соглашение об эмиссии условие досрочного погашения. Как правило, это условие действует на протяжении 364 дней и поддерживается банками с высоким рейтингом или брокерами-дилерами.

Облигации ТОВ создаются с помощью трастов. Это накладывает на облигации ТОВ определенные ограничения, предотвращающие их взаимозачет (unwinding). Например, если агент по перепродаже не сможет продать класс облигаций с плавающими ставками или цена базовых облигаций упадет ниже цены залога, должен произойти обязательный тендер. В этом случае гарант ликвидности выплачивает владельцу облигации с плавающей ставкой ее номинальную стоимость и накопленный процентный доход. Одновременно уполномоченный банк прекращает деятельность траста и ликвидирует облигации. Выручка от продажи этих облигаций, в первую очередь, используется для выплаты основной суммы и накопленных процентов ликвидатору. Затем к этой сумме добавляются все накопленные сборы (accrued fees). Наконец инвестор, владеющий ценной бумагой с обратной плавающей ставкой, получает ликвидационную стоимость облигации (residual value).

Для продажи простых облигаций ТОВ взаимными фондами и страховыми компаниями разработано несколько специальных программ. Кроме того, облигации ТОВ позволяют создавать некоторые экзотические комбинации ценных бумаг. Соответствующая программа корпорации *Citigroup* называется “ROCs & ROLs”. Здесь ROC означает краткосрочные *сертификаты с остаточным опционом* (residual option certificate — ROC), а ROL — ценные бумаги с обратной пла-

вающей ставкой, или *долгосрочные облигации с остаточным опционом* (residual option longs — ROL). Аналогичные ценные бумаги компании *Lehman* называются RIBS и Trust Receipts, а сертификаты компании *Morgan Stanley* — Municipal Trust Certificates.

Коммерческие кредитные рейтинги муниципальных облигаций

Среди муниципальных облигаций, получивших коммерческий кредитный рейтинг в 1929 году и потерпевших крах в 1932 году, 78% имели рейтинг A или еще больше, а 48% имели рейтинг AAA. С тех пор возможности рейтинговых агентств оценивать кредитоспособность муниципальных облигаций достигли промышленных масштабов. В большинстве случаев рейтинговые агентства правильно описывают финансовое положение эмитента и определяют факторы кредитного риска. Однако относительно небольшое, но заметное количество ошибок, произошедших в последнее время, заставили участников рынка пересмотреть свое отношение к оценкам рейтинговых агентств.

В качестве примера упомянем облигации Вашингтонской коммунальной системы электроснабжения (Washington Public Power Supply System — WPPSS) и муниципалитета Оранж Каунти, штат Калифорния (Orange County, California). В начале 1980-х годов два основных рейтинговых агентства, *Moody's* и *Standard & Poor's*, присвоили облигациям WPPSS самые высокие рейтинги. В частности, агентство *Moody's* присвоило проектам WPPSS с номерами 1, 2 и 3 свой максимальный рейтинг Aaa, а проекты с номерами 4 и 5 получили рейтинг A1. Рейтинг A1 означает, что облигации имеют прекрасные инвестиционные характеристики, превосходящие средний уровень кредитоспособности. Компания *Standard & Poor's* также присвоила проектам WPPSS с номерами 1, 2 и 3 свой наивысший рейтинг AAA, а проектам с номерами 3 и 4 — рейтинг A+. Благодаря этим рейтингам долгосрочные облигации WPPSS были проданы за 8 млрд. долл. В 1990 году более 2 млрд. долл. из этой суммы оказались необеспеченными.

Муниципалитет Оранж Каунти также имел прекрасный кредитный рейтинг до того, как потерпел банкротство 6 декабря 1994 года. Вероятно, это было самое крупное банкротство муниципалитета за всю историю США. Пример города Оранж Каунти оказался уникальным. Причинами его банкротства стали не местные экономические неурядицы, как в Филадельфии в начале 1990-х годов, и не бюджетные проблемы, как в Нью-Йорке в 1975 году. Все проблемы муниципалитета были порождены неудачной инвестиционной стратегией их казначея и сборщика налогов. Инвестиционный пул города содержал слишком высокую долю заемных средств и большой процент ценных бумаг с обратной плавающей процентной ставкой. После подъема процентных ставок в 1994 году стоимость

этих инвестиций упала, а организации, предоставившие кредиты, потребовали разрыва своих финансовых соглашений. Проблема заключалась в том, что если бы инвестиционный пул был ликвидирован, то объема активов не хватило бы для покрытия всех долгов. Поскольку пул не содержал достаточного количества активов, чтобы погасить долги, муниципалитет объявил о своем банкротстве.

Добровольное объявление муниципалитета банкротом было беспрецедентным событием. Это стало сигналом инвесторам, что муниципалитет не собирается расплачиваться по всем своим облигациям. Во всех остальных случаях финансовых затруднений муниципалитеты стремились погасить все свои облигации. Им даже в голову не приходило отказаться от своих долговых обязательств. Тревога большинства инвесторов объяснялась тем, что город Оранж Каунти, как и весь округ, переживал экономический подъем, так что никаких оснований не погашать свои облигации у муниципалитета не было. Это вызвало у инвесторов подозрения, что муниципалитет не просто не может, а не хочет выплачивать долги. До событий, произошедших в Оранж Каунти, инвесторы никогда не сомневались в добросовестности эмитентов.

Кроме того, до печально известного дефолта муниципалитета Оранж Каунти инвесторы редко задумывались, какой инвестиционной стратегии придерживается эмитент и как он расходует собранные средства. Все полагали, что администрации штатов и городов являются консервативными инвесторами и стремятся максимально обезопасить свои инвестиции, поддерживая их высокую ликвидность. После катастрофы Оранж Каунти крупные инвесторы стали интересоваться инвестиционной политикой администраций штатов и городов, а также их практикой использования финансовых кредитов и производных финансовых инструментов. Поскольку перед дефолтом муниципалитет Оранж Каунти имел высокий кредитный рейтинг, возник вопрос о компетентности коммерческих рейтинговых агентств.

Вашингтонская коммунальная система электроснабжения и муниципалитет Оранж Каунти являются наиболее яркими примерами эмитентов с высоким кредитным рейтингом, потерпевших крах, но они не одиноки. Фактически начиная с 1975 года все муниципалитеты, потерпевшие финансовый крах, имели высокий кредитный рейтинг, присвоенный агентствами *Moody's* и *Standard & Poor's*. Разумеется, в большинстве случаев коммерческие рейтинговые компании совершенно правильно оценивали кредитоспособность эмитентов. Однако, в отличие от ситуации 30-летней давности, когда коммерческие рейтинговые агентства не оценивали разнообразные доходные облигации, в настоящее время они сами стали участниками процесса формирования капиталов.

Сейчас многие крупные институциональные инвесторы, андеррайтеры и трейдеры используют рейтинги коммерческих агентств в качестве стартовой точки и при оценке кредитоспособности муниципальных облигаций полагаются на мнение своих финансовых аналитиков, специализирующихся на муниципальных кре-

дитах. Однако эти финансовые аналитики, в свою очередь, не проводят собственный анализ кредитного риска, а просто ссылаются на оценки агентств *Moody's* и *Standard & Poor's*. Ниже мы рассмотрим кредитные рейтинги, присваиваемые этими компаниями.

Отметим, что существует и третье, небольшое рейтинговое агентство — компания *Fitch*. Она постепенно расширяет свое присутствие на рынке и получила признание в определенных сферах бизнеса, в частности в сферах здравоохранения и пенсионного обеспечения.

Агентство Moody's

Система рейтингов муниципальных облигаций, используемая агентством *Moody's*, предусматривает девять оценок: от высшей (Aaa) до низшей (C). Эти оценки и их смысл приведены на ил. 11.1.

Иллюстрация 11.1. Рейтинги муниципальных облигаций, установленные агентством *Moody's*

Рейтинг	Определение
Aaa	Высшее качество. Наименьший уровень кредитного риска
Aa	Высокое качество, однако уровень защиты не настолько хорош, как у облигаций с рейтингом Aaa
A	Качество выше среднего. Защита адекватна, но может оказаться недостаточной
Baa	Среднее качество. Защиту нельзя назвать ни хорошей, ни плохой. Облигация имеет недостаточно выдающиеся инвестиционные характеристики и является чувствительной к экономической ситуации
Ba	Спекулятивная категория. Защита очень посредственная
B	Весьма спекулятивная категория. Облигация очень чувствительна к колебаниям экономической конъюнктуры
Caa	Плохое качество. Возможен дефолт с последующим возмещением
Ca	Вероятен дефолт с призрачными шансами на возмещение
C	Дефолт без возмещения

Муниципальные облигации, относящиеся к первым четырем категориям (Aaa, Aa, A и Baa), считаются инвестиционными, или облигациями высокого качества (investment-grade). Кроме того, облигации из категорий Aa–Caa уточняются цифрами 1, 2 и 3, где цифра 1 означает верхнюю часть категории, 2 — ее середину, а 3 — нижнюю часть. Помимо этого, агентство *Moody's* использует префикс *Con.*, подчеркивающий, что надежность облигации зависит от 1) степени завершенности строящегося объекта, 2) прибыльности проекта с небольшими эксплуатационны-

ми затратами, 3) стоимости аренды объекта после его постройки и 4) некоторых других обстоятельств.

Система рейтинговых оценок муниципальных нот инвестиционной категории, используемая агентством *Moody's*, основана на обозначениях уровней надежности под названием Moody's Investment Grade (MIG), приведенной на ил. 11.2.

Иллюстрация 11.2. Рейтинги муниципальных нот, установленные агентством *Moody's**

Рейтинг	Определение
MIG 1	Высшее качество
MIG 2	Высокое качество
MIG 3	Адекватное качество

* Краткосрочные эмиссии, погашаемые "по требованию" (например, предусматривающие выплаты, зависящие от внешней ликвидности, и погашаемые "по требованию", а не при наступлении фиксированной даты погашения), обозначаются *VMIG1–VMIG3*.

Кроме того, агентство *Mood's* присваивает кредитные рейтинги коммерческим векселям, не облагаемым налогами. Эти ценные бумаги являются простыми долговыми обязательствами, срок погашения которых не превышает девять месяцев. Помимо этого, для обозначения инвестиционных категорий коммерческих векселей, не облагаемых налогами, с учетом относительной способности их погашения агентство *Moody's* использует обозначения, приведенные на ил. 11.3.

Иллюстрация 11.3. Рейтинги коммерческих векселей, не облагаемых налогами, присваиваемые агентством *Moody's*

Рейтинг	Определение
Prime 1 (P-1)	Превосходные возможности для погашения
Prime 2 (P-2)	Сильные возможности для погашения
Prime 3 (P-3)	Приемлемые возможности для погашения

Агентство Standard & Poor's

Рейтинговая система оценивания муниципальных облигаций, используемая агентством *Standard & Poor's*, предусматривает 10-символьную систему оценок: от высшего рейтинга (AAA) до низшего рейтинга (D). Муниципальные облигации, относящиеся к первым четырем категориям (AAA, AA, A и BBB), считаются инвестиционными. Эти оценки и их смысл приведены на ил. 11.4.

Система рейтинговых оценок муниципальных облигаций инвестиционной категории, используемая агентством *Standard & Poor's*, основана на четырехуровневых обозначениях надежности. Высшая инвестиционная категория обозначается как SP-1+, а нижняя — SP-3. Обратите внимание на то, что только три уровня из

Иллюстрация 11.4. Рейтинги муниципальных облигаций агентства *Standard & Poor's*

Рейтинг	Определение
AAA	Высший рейтинг. Чрезвычайно высокая надежность
AA	Очень высокая надежность. Незначительно отличается от категории AAA
A	Высокая надежность. Более высокая чувствительность к изменениям экономической ситуации, чем в предыдущих категориях
BBB	Адекватная надежность, которая под влиянием экономической ситуации может снизиться
BB	Нижний спекулятивный уровень. Существует риск
B	Спекулятивная категория. Существует риск
CCC	Спекулятивная категория. Существует повышенный риск
CC	Высокая вероятность неплатежей
C	Высокая вероятность банкротства
D	Дефолт с задержкой процентных выплат и/или возмещения основной суммы

этой категории (т.е. SP-1+, SP-1 и SP-2) считаются инвестиционными. Соответствующие оценки и определения приведены на ил. 11.5.

Иллюстрация 11.5. Рейтинги муниципальных нот агентства *Standard & Poor's*

Рейтинг	Определение
SP-1	Высокая вероятность выплат основной суммы и процентного дохода. Эмиссии с выдающимися характеристиками надежности обозначаются дополнительным знаком "+"
SP-2	Удовлетворительная вероятность выплат основной суммы и процентного дохода
SP-3	Спекулятивная вероятность выплат основной суммы и процентного дохода

Кроме того, агентство *Standard & Poor's* присваивает кредитные рейтинги коммерческим векселям, как облагаемым, так и не облагаемым налогами. Для этого оно использует обозначения, приведенные на ил. 11.6.

Агентство Fitch

Третьей, и наименьшей, является рейтинговая компания *Fitch*. Ее система рейтингов и определения категорий приведены на ил. 11.7. Знаки "+" и "–" используются для уточнения уровней надежности внутри каждой из категорий. На категорию AAA эта система обозначения не распространяется.

Иллюстрация 11.6. Рейтинги коммерческих векселей, не облагаемых налогами, присваиваемые агентством *Standard & Poor's*

Рейтинг	Определение
A-1+	Чрезвычайно высокая надежность
A-1	Высокая надежность
A-2	Удовлетворительная надежность
A-3	Адекватная надежность
B	Спекулятивная вероятность своевременных выплат
C	Сомнительная вероятность выплат
D	Просроченные обязательства по выплате процентного дохода и основной суммы

Иллюстрация 11.7. Рейтинги муниципальных облигаций, присваиваемые агентством *Fitch*

Рейтинг	Определение
AAA	Высшее кредитное качество
AA	Очень высокое кредитное качество
A	Высокое кредитное качество
BBB	Хорошее качество
BB	Спекулятивные ценные бумаги
B	Очень спекулятивные ценные бумаги
CCC	Высокий риск дефолта
CC	Высокий риск дефолта
C	Высокий риск дефолта
DDD, DD, D	Дефолт

Страхование муниципальных облигаций

Для снижения кредитного риска, которому подвергаются инвестиционные портфели, используется страхование муниципальных облигаций. Для этого муниципалитеты заключают соглашения со страховыми компаниями, соглашающимися оплатить часть долга, которую не сможет погасить эмитент. Эти контракты гарантируют, что держатель облигаций при любом развитии событий получит основную сумму и накопленные проценты. Иначе говоря, страховые компании обещают выполнить обязательства, взятые на себя эмитентом, если сам эмитент окажется не в состоянии сделать это.

Как правило, страховка имеет силу на протяжении всего срока действия облигации. Если при наступлении даты погашения уполномоченный банк или эмитент не в состоянии выполнить свои обязательства, они обязаны уведомить страховщи-

ка и передать ему дефолтные облигации и ценные бумаги. По условиям страхового соглашения страховщик, как правило, обязан в момент погашения облигации выплатить денежные средства, покрывающие ее основную сумму и накопленный процентный доход.

Поскольку страхование муниципальных облигаций уменьшает кредитный риск для инвестора, его можно использовать для повышения их привлекательности. В частности, страхование может повысить качество муниципальных облигаций, имеющих низкий кредитный рейтинг, облигаций, выпущенных небольшими малоизвестными муниципалитетами, облигаций, имеющих сложную и непонятную структуру, а также облигаций, эмитированных заемщиками, редко выходящими на рынок заимствований и не имеющими постоянных клиентов.

Разумеется, основным фактором, влияющим на доверие к инвестору, является его кредитоспособность. Однако без страхования это доверие становится намного меньшим. Иначе говоря, если рейтинг эмитента является низким, то страховые компании могут согласиться только на погашение накопленных процентов. Страховщики муниципальных облигаций разделяются на две категории. К первой относятся "однопрофильные" компании, которые специализируются именно на страховании муниципальных ценных бумаг, в частности облигаций. Практически все компании, занимающиеся страхованием муниципальных облигаций, являются "однопрофильными". Страховщики муниципальных облигаций, вторая группа, являются "многопрофильными". Эти компании работают на разнообразных рынках, включая страхование от пожара, несчастного случая, стихийного бедствия и болезней. Большинство новых эмиссий на рынке муниципальных облигаций сегодня застрахованы "однопрофильными" компаниями. По состоянию на 2004 год более 50% всех новых эмиссий застрахованы.

"Однопрофильные" компании, в основном, занимаются страхованием финансовых инструментов и аналогичных активов. В соответствии с многочисленными законами и административными кодексами они принимают на себя обязанность погасить основную сумму облигации и накопленный процентный доход. Наиболее активными страховщиками являются компании *AMBAC Assurance Corporation* (AMBAC), *Financial Guaranty Insurance Company* (FGIC), *Financial Security Assuarance* (FSA), *MBIA Insurance Corporation* и *XL Capital Assurance, Inc.*

Согласно общепринятой точке зрения застрахованная облигация — это облигация с кредитным рейтингом AAA. Однако в будущем участникам рынка придется уточнить свое мнение. В 1997 году была создана компания *ACA Financial Guaranty Corp.*, которая впервые стала страховать облигации с кредитным рейтингом A. Компания *ACA* работает на внутреннем рынке и в секторах ценных бумаг, обеспеченных активами. Это событие может изменить состояние рынка, расширив спектр застрахованных облигаций. В настоящее время застраховать свои ценные бумаги могут даже эмитенты, имеющие субинвестиционный рейтинг, особенно BB, а также эмитенты, вообще не имеющие рейтинга. Кроме того, услуги по

страхованию облигаций, не входящих в инвестиционную категорию, а также облигаций, выпущенных эмитентами, вообще не имеющими кредитного рейтинга, стала оказывать компания *Radian Asset Assurance*.

Методы оценки

Традиционный метод оценки муниципальных облигаций относительно прост. Сначала инвестор определяет срок погашения облигации, рассматривает цену предложения (дисконт, номинал или премия), оценивает все условия, предусматривающие досрочный выкуп или создание амортизационного фонда, а затем выясняет кредитный рейтинг эмитента. Если облигация предусматривает выплату премии и досрочный выкуп, то инвестор должен обратить особое внимание на даты выкупа. Если облигация допускает досрочный выкуп и продается с дисконтом, то даты выкупа не имеют большого значения и облигация оценивается по сроку погашения. В основном, инвесторы определяют относительную привлекательность облигаций, вычисляя наименьшую доходность. Затем к наименьшей доходности прибавляется премия за кредитное качество облигации. Поскольку инвесторы не выполняют анализ спрэда с учетом опционов (option-adjusted spread analysis — OAS), применяемая премия за доходность является премией за номинальную доходность. Источники эталонной доходности, используемой для оценки облигаций, могут быть разными. Например, в качестве эталона могут использоваться уровни доходности первичного рынка, доходности сделок по аналогичным облигациям на вторичном рынке, а также ориентировочные кривые процентных ставок (по облигациям с рейтингом AAA, в характерном секторе или по государственным обязательствам).

Инвестор, заинтересованный в приобретении муниципальной облигации, должен уметь сравнивать обещанную доходность этой облигации с доходностью аналогичной облигации, облагаемой налогами. Используя доходность, вычисленную на основе традиционных подходов, *эквивалентную доходность, облагаемую налогами* (equivalent taxable yield), для облигации, свободной от налогообложения, можно вычислить следующим образом.

$$\text{Эквивалентная доходность, облагаемая налогами} = \frac{\text{доходность, не облагаемая налогами}}{1 - \text{предельная ставка налога}}.$$

Предположим, например, что инвестор, предельная ставка налога которого равна 40%, планирует купить облигацию, свободную от налогообложения, у которой уровень доходности, необлагаемый налогами (tax-exempt yield), равен 6%. Эквивалентная доходность, облагаемая налогами, равна 10%. Это подтверждается следующими расчетами.

$$\text{Эквивалентная доходность, облагаемая налогами} = \frac{0{,}06}{1 - 0{,}40} = 0{,}10 = 10\%.$$

Если облигация продается по цене ниже номинала (например, с дисконтом), то при вычислении эквивалентной доходности, облагаемой налогами, в качестве доходности, свободной от налогообложения, нельзя использовать традиционную доходность к погашению, поскольку федеральными налогами не облагаются только купонные выплаты. Вместо этого в числителе должна стоять доходность к погашению после выплаты налогов на предполагаемую капитальную прибыль (capital gain).

Доходность к погашению после выплаты налогов на предполагаемую капитальную прибыль вычисляется так же, как обычная доходность к погашению. Однако в формуле вместо выкупной стоимости (redemption value) следует использовать чистую выручку после выплаты предполагаемых налогов на капитальную прибыль.

Использование эквивалентной доходности, облагаемой налогами, для оценки сравнительной привлекательности налогооблагаемых облигаций и облигаций, свободных от налогов, имеет один серьезный недостаток. Напомним, что в главе 4 при описании доходности к погашению мы предполагали, что все купонные выплаты могут быть реинвестированы под процентную ставку, равную вычисленной доходности. Следовательно, налогооблагаемые облигации с одинаковыми уровнями доходности к погашению нельзя сравнивать между собой, поскольку совокупный денежный доход по этим облигациям может отличаться от вычисленной доходности. Эта же проблема возникает и при сравнении налогооблагаемых облигаций и облигаций, свободных от налогов, так как только часть купонных выплат по налогооблагаемой облигации может быть реинвестирована, в то время как муниципальные облигации позволяют реинвестировать все купонные выплаты. Таким образом, для сравнения налогооблагаемых облигаций и облигаций, свободных от налогов, необходимо применять подход, основанный на оценке совокупного дохода и описанный в главе 4.

Традиционный метод оценки муниципальных облигаций оставляет желать лучшего. Основная проблема заключается в том, что риск досрочного выкупа не поддается точному анализу. При вычислении наименьшей доходности игнорируется тот факт, что процентные ставки в будущем могут измениться и расписание денежных потоков может отличаться от предполагаемого. Если инвестор рассчитывает на доходность облигации на дату погашения, то он очень удивится, если облигация будет выкуплена на несколько лет раньше. И наоборот, если инвестор рассчитывает на доходность в момент выкупа, а облигация не будет выкуплена, то расписание денежных потоков будет отличаться от ожидаемого. В результате применения традиционной методологии облигация, выкупленная в первый момент досрочного выкупа, оказывается сильно переоцененной, а стоимость безотзывной облигации с чрезвычайно большой выпуклостью, остается недооцененной.

Это явление особенно ярко проявляется при оценке долгосрочных облигаций. Более подробная информация об анализе OAS приведена в главе 37.

Условия налогообложения муниципальных облигаций

На стоимость муниципальных облигаций и выбор инвестиционной стратегии влияют уровни федеральных налогов. В налоговом кодексе (Internal Revenue Code) содержатся три условия, которые должны учитываться покупателями муниципальных облигаций. Эти условия регламентируют налогообложение облигаций, первоначально размещаемых с дисконтом (original issue discount — OID), альтернативный минимальный налог и отмену налогов на процентный доход, полученный по муниципальным облигациям. Кроме того, существуют налоги, установленные на уровне штатов и местных муниципалитетов, которые также следует учитывать.

Налогообложение скидок с номинальной стоимости

Приобретая облигации со скидкой с номинальной стоимости на вторичном рынке, инвесторы должны тщательно анализировать условия налогообложения таких ценных бумаг. Лишь некоторые инвесторы знают об условиях налогообложения муниципальных долговых обязательств. Как бы то ни было, процентный доход, начисленный на большинство муниципальных облигаций, освобожден от федеральных налогов, а также от многих местных налогов. Если инвесторы вспомнят о налогах, они, вероятно, захотят продать облигации по более высокой цене. Большинство инвесторов считают, что тем самым они получат капитальную прибыль и компенсируют затраты на выплату налогов. Звучит прекрасно, но муниципальные облигации не так просты, как кажется. В 1993 году был принят Закон об уравновешении доходов (Revenue Reconciliation Act of 1993), и с тех пор инвестирование в муниципальные облигации усложнилось. В настоящее время прибыль от облигаций, приобретенных на вторичном рынке после 30 апреля 1993 года, либо не облагается никакими налогами, либо облагается налогом на увеличение рыночной стоимости капитала (capital gains tax), обычным подоходным налогом (income rate), либо их комбинацией. Чтобы понять сложившуюся ситуацию, следует понять правило de minimis (“малозначительный”, *лат*. — *Прим. ред.*).

Правило de minimis утверждает, что перед обложением подоходным налогом облигация должна быть дисконтирована на сумму до 0,25% своей номинальной стоимости на каждый год из количества лет, оставшихся до погашения. Эту цену обычно называют “цена отсечения рыночного дисконта” (“market discount cutoff price”). Если облигация была приобретена с рыночным дисконтом, но ее цена была выше, чем цена отсечения рыночного дисконта, то любая прибыль должна

быть обложена налогом на увеличение рыночной стоимости капитала. Если цена приобретения оказалась ниже, чем цена отсечения рыночного дисконта, то любая прибыль может облагаться как обычным подоходным налогом, так и комбинацией подоходного налога и налогом на увеличение рыночной стоимости капитала. Точная ставка налога зависит от нескольких факторов.

Правило de minimis для облигаций OID является особенно сложным. В этом случае необходимо вычислить скорректированную цену эмиссии, а также цену отсечения рыночного дисконта. Скорректированная цена эмиссии зависит от времени, поскольку величина дисконта на протяжении всего срока обращения облигации постоянно пересматривается. Правило de minimis не применяется к самой облигации OID, но оно распространяется на рыночный дисконт, который равен разности между ценой покупки (ценой вторичного рынка) и скорректированной ценой эмиссии. Если облигация OID была приобретена на вторичном рынке по цене, которая превышает скорректированную цену эмиссии, то считается, что эта облигация приобретена с покупательской премией и правило de minimis на нее не распространяется. Если же облигация OID была приобретена на вторичном рынке по цене ниже скорректированной цены эмиссии, то любая прибыль облагается налогом на увеличение рыночной стоимости капитала. Наконец, если облигация OID была приобретена на вторичном рынке по цене, которая ниже цены отсечения рыночного дисконта, то любая прибыль облагается либо подоходным налогом, либо комбинацией подоходного налога и налога на увеличение рыночной стоимости капитала. Точная величина налоговой нагрузки зависит от разных факторов. Полное описание тонкостей налогообложения облигаций OID выходит за рамки нашей темы. Подробная информация по этой теме изложена в публикациях 550 и 1212, выпущенных Налоговым управлением США (Internal Revenue Service — IRS).[3]

Альтернативный минимальный налог

Альтернативный минимальный налогооблагаемый доход (alternative minimum taxable income — AMTI) — это налогооблагаемый доход налогоплательщика с учетом некоторых налоговых льгот, введенных для того, чтобы доход AMTI был близок к экономическому доходу (economic income). Как для индивидуальных инвесторов, так и для корпораций величина налоговых обязательств равна максимальной из двух величин: 1) налога, начисленного на налогооблагаемый доход по обычным налоговым ставкам, и 2) налога, вычисленного на доход AMTI по более низкой ставке. Эта параллельная система налогообложения и альтернативный минимальный налог (alternative minimum tax — AMT) были разработаны для того, чтобы пресечь уклонение налогоплательщиков от значительных налоговых

[3]Кроме того, на эту тему написано несколько статей, в частности "Taxing Tax-Exempt Bonds" (May 1995) агентства *Bloomberg*.

выплат за счет исключений из валовой прибыли, зачетов и налоговых кредитов, предусмотренных налоговым кодексом.

Существуют разные правила определения налога AMT для индивидуальных инвесторов и корпораций. Кроме того, корпорации должны вычислять минимальный налог, используя два метода. Существуют также специальные правила налогообложения отдельных типов компаний.

Как указывалось ранее, процентный доход по муниципальной облигации не облагается налогами. В результате применения налога AMT стоимость этой налоговой льготы уменьшается. Однако процентные доходы по некоторым видам муниципальных облигаций не подпадают под налог AMT. В соответствии с действующим налоговым кодексом процентный доход, полученный по всем облигациям, выпущенным частными организациями после 7 августа 1986 года, должен облагаться налогом AMTI. Существуют всего два исключения. Во-первых, под действие налога AMTI не подпадает процентный доход по облигациям, выпущенным организациями, входящими в список 501(c)(3) (т.е. некоммерческими организациями). Во-вторых, налогом AMTI не облагается процентный доход по облигациям, выпущенным для рефинансирования, если первичные облигации были выпущены до 7 августа 1986 года. Действие налога AMT не распространяется на процентный доход по правительственным облигациям и муниципальным облигациям, не связанным с частнопредпринимательской деятельностью. В результате эмиссии, подпадающие под действие налога AMT, продаются по более высокой цене, чем эмиссии, не облагаемые этим налогом.

Возможность компенсации затрат на выплату процентов по займам на приобретение муниципальных облигаций

Некоторые инвестиционные стратегии связаны с заимствованиями денежных средств для приобретения или хранения ценных бумаг. Как правило, затраты на выплату процентов кредиторам вычитаются из сумм, подлежащих налогообложению (tax deductible). Однако существует одно исключение, предусмотренное для инвесторов, приобретающих муниципальные облигации. Налоговый кодекс утверждает, что проценты, начисленные на “сумму долга, сделанного для приобретения или хранения облигаций, процентный доход по которым полностью освобожден от налогообложения”, не должны вычитаться из суммы, облагаемой налогами. Налоговый кодекс никак не учитывает, действительно ли налогоплательщик получил в отчетном году процентный доход, не облагаемый налогами. Иначе говоря, процентный доход не вычитается из сумм, одолженных для приобретения или хранения ценных бумаг.

Для коммерческих банков действует специальное правило. Некоторое время банкам разрешалось не включать в сумму дохода при начислении налога при все затраты на выплату процентов по займам, сделанным для приобретения или хра-

нения муниципальных ценных бумаг. Впоследствии налоговое законодательство уменьшило сумму этих вычетов сначала до 85% суммы процентов по займам, а затем — до 80%. Закон о налоговой реформе, принятый в 1986 году, вообще исключил возможность вычета процентов по займам, сделанным для приобретения облигаций после 6 августа 1986 года. Исключение было сделано только для так называемых *эмиссий, квалифицированных банками* (bank-qualified issues), т.е. для облигаций, проданных небольшими эмитентами после 6 августа 1986 года и включенных банками в свои инвестиционные портфели.

Эмиссия считается квалифицированной банком, если 1) она не облагается налогами и не выпущена частной организацией или выпущена одной из некоммерческих организаций, включенных в список 501(c)(3), и 2) объявлена эмитентом как эмиссия, квалифицированная банком, и не превышает 10 млн. долл. Кроме того, один из опытных адвокатов, обладающих общенациональным авторитетом и специализирующихся на облигациях, должен указать в своем заключении аудитора, что эмиссия является квалифицированной банком.

Налоги штатов и местных администраций

Налогообложение муниципальных облигаций зависит от законов, принятых на уровне штатов. Существуют три типа налогов, которые могут быть установлены штатами: 1) подоходный налог на купонный доход, 2) налог на увеличение рыночной стоимости капитала и 3) налог на движимое имущество (personal property tax).

Многие штаты собирают индивидуальный подоходный налог. Купонные выплаты по облигациям, выпущенным местными эмитентами, в большинстве штатов освобождаются от индивидуального подоходного налога. Некоторые штаты устанавливают индивидуальный подоходный налог на купонный доход независимо от того, где зарегистрирован эмитент.

Налог на увеличение рыночной стоимости капитала часто игнорируется инвесторами. Во многих штатах этот налог устанавливается на сумму, в которую включаются доход от капитальных операций (например, капитальная прибыль или капитальные убытки). Кроме того, многие штаты, в которых купонные выплаты по облигациям, выпущенным местными эмитентами, освобождены от налогов, делают исключение для капитальной прибыли, полученной по муниципальным облигациям.

Некоторые штаты устанавливают на муниципальные облигации налог на движимое имущество. На самом деле этот налог больше похож на подоходный. До 1995 года некоторые штаты и местные администрации собирали этот налог с резидентов, владеющих муниципальными облигациями, выпущенными за пределами штата. Если же инвестор владел муниципальными облигациями, выпущенными местным эмитентом, то налог на движимое имущество к нему не относился. Вер-

ховный суд США пришел к выводу, что эти решения штатов являются неконституционными, поскольку нарушают пункт статьи конституции США о регулировании торговли, предоставляя привилегии местному бизнесу и дискриминируя остальных. Прецедентом в этом деле стало судебное разбирательство *Fulton Corporation против Дженис Х. Фолкнер, налогового инспектора штата Северная Каролина* (*Fulton Corporation v. Janice H. Faulkner, Secretary of Revenue of North Carolina*), No. 94–1239 (U.S. S.C. Feb. 21, 1996). После приговора по этому делу многие штаты и местные администрации, ранее собиравшие налог на движимое имущество, пересмотрели свою практику или предпочли вовсе отказаться от него.

Определяя эффективную налоговую ставку, установленную конкретным штатом, инвестор должен оценить возможность вычета местных налогов из суммы, облагаемой федеральным подоходным налогом. Более того, во многих штатах при начислении местных налогов, наоборот, из облагаемой суммы вычитаются *федеральные* налоги.

Доходность рынка муниципальных облигаций

Различия внутри категорий кредитных рейтингов

При оценке облигаций покупатели, в первую очередь, ориентируются на кредитные рейтинги, присвоенные коммерческими рейтинговыми агентствами, *Standard & Poor's* и *Moody's*. Окончательная цена облигации зависит как от кредитного рейтинга, так и от результатов анализа кредитоспособности эмитента, проведенного инвестором, и его мнения о состоянии рынка. Например, доходность застрахованных муниципальных облигаций, как правило, значительно выше, чем доходность муниципальных облигаций инвестиционной категории, даже если они имеют рейтинг AAA. Кроме того, многие инвесторы имеют географические предпочтения, не обращая внимания на кредитный рейтинг и другие характеристики облигаций.

Различия между кредитными рейтингами

При равных прочих условиях чем больше кредитный риск, тем выше доходность, ожидаемая инвесторами. Спрэды между муниципальными облигациями, имеющими разные кредитные рейтинги, с течением времени изменяются. Это объясняется несколькими причинами: 1) состоянием экономики и ее ожидаемым влиянием на доходность облигаций, 2) потребностями федерального бюджета в финансировании и 3) спросом и предложением на рынке муниципальных облигаций. В периоды относительно низких процентных ставок инвесторы иногда увеличивают свои авуары за счет эмиссий с низким кредитным рейтингом, чтобы получить дополнительную доходность. Это уменьшает спрэд между высо-

кокачественными и низкокачественными кредитными эмиссиями. В периоды относительно высоких процентных ставок инвесторы стремятся к переводу средств в первоклассные активы (“flight to quality”) и снижают кредитный риск. Это увеличивает спрэд между высококачественными и низкокачественными кредитными эмиссиями.

Другим фактором, вызывающим сдвиг спрэда между эмиссиями с разным кредитным рейтингом, является временный избыток предложения в этом секторе рынка. Например, значительный объем надежных государственных облигаций может уменьшить спрэд между высококачественными и низкокачественными доходными облигациями. При неблагоприятной экономической обстановке на рынок легче выйти высококачественным муниципальным облигациям, чем низкокачественным. В результате высококачественные облигации заполоняют слабые рынки, а облигации среднего и нижнего уровней становятся дефицитом.

Различия между внутренним и общим рынками

Доходность облигаций муниципальных эмитентов в некоторых штатах (например, в Нью-Йорке, Калифорнии, Аризоне, Мериленде и Пенсильвании) значительно меньше, чем доходность облигаций, выпущенных в других штатах и обращающихся на общем рынке. Существование этого спрэда объясняется тремя причинами. Во-первых, штаты часто устанавливают налоговые льготы для местных эмитентов, сохраняя обложение налогами для внешних эмитентов. В итоге в штатах с высокими налоговыми ставками (например, в Нью-Йорке и Калифорнии) принципиальные инвесторы требуют, чтобы местные эмитенты уменьшали доходность своих облигаций по сравнению с облигациями, выпущенными внешними эмитентами, зарегистрированными в штатах с низкими налогами (например, в Иллинойсе и Висконсине). Во-вторых, в некоторых штатах государственные средства, депонированные в банках, должны обеспечиваться банками, принимающими депозит. Это требование называется *залогом* (pledging). В качестве залога обычно используются облигации некоторых местных эмитентов. Это обстоятельство повышает спрос на облигации, используемые в качестве залога (особенно с короткими сроками погашения) и сокращает спрос на остальные аналогичные эмиссии. Третья причина заключается в том, что инвесторы в одних штатах демонстрируют очень сильное нежелание приобретать облигации, выпущенные в других штатах. Такое местничество снижает относительную доходность облигаций, эмитированных в этих штатах.

Различия между сроками погашения

Одним из факторов, влияющих на доходность облигации, является количество лет, оставшихся до ее погашения. Как показано в главе 7, кривая доходности отражает зависимость между уровнями доходности и сроками погашения облигаций,

эквивалентных по всем показателям, кроме сроков погашения, существующих в конкретный момент времени. Если при увеличении сроков погашения уровни доходности увеличиваются, то кривая доходности называется *нормальной* (normal) или *кривой с положительным наклоном* (have a positive slope). Следовательно, инвестор, соглашающийся на удлинение сроков погашения, требует большей доходности. Кроме того, кривая доходности может быть *обратной* (inverted), т.е. чем больше срок погашения, тем меньше краткосрочная доходность. Если уровни краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной доходности примерно одинаковы, то кривая доходности называется *плоской* (flat).

На рынке облигаций, облагаемых налогами, в разные моменты делового цикла наблюдаются все три формы кривой доходности. Однако на рынке муниципальных облигаций чаще наблюдаются нормальные кривые, т.е. возрастающие кривые. Следовательно, на рынке муниципальных облигаций долгосрочные облигации, как правило, предлагают более высокие уровни доходности, чем краткосрочные и среднесрочные облигации.

Застрахованные муниципальные облигации

В целом, несмотря на то что застрахованные муниципальные облигации продаются с доходностью, которая меньше доходности незастрахованных облигаций, она, как правило, выше, чем доходность облигаций с кредитными рейтингами Aaa/AAA, например рефинансированных облигаций с большим дисконтом (deep-discount refunded bonds). Разумеется, силы спроса и предложения и факторы местного налогообложения время от времени искажают тенденции развития рынка. Застрахованные облигации не имеют той же степени надежности, которую имеют рефинансированные облигации, обеспеченные залогом в виде казначейских ценных бумаг либо облигаций, эмитированных администрациями штатов с растущей экономикой, консервативной налоговой политикой и небольшим долговым бременем.

Первичные и вторичные рынки

Рынок муниципальных облигаций разделяется на первичный и вторичный. Первичный рынок образуется всеми новыми эмиссиями муниципальных облигаций, которые продаются в первый раз. Вторичный рынок состоит из ранее выпущенных муниципальных ценных бумаг.

Первичный рынок

Каждую неделю на рынок выходит большое количество муниципальных облигаций. Администрации штатов и местные власти могут продавать свои облигации,

либо открыто предлагая их всем инвесторам, либо размещая их частным образом среди небольших групп инвесторов. При открытом размещении облигаций эмиссия, как правило, продается инвестиционными банками или специализированными отделениями коммерческих банков. Открытое размещение может осуществляться как путем соревнования конкурентных заявок, так и с помощью прямых переговоров с андеррайтерами. Если эмиссия продается путем сравнения конкурентных заявок, то победителем торгов становится инвестор, сделавший наиболее выгодное предложение.

Большинство штатов требуют, чтобы их обычные облигации продавались в рамках конкурентного соревнования, но относительно доходных облигаций, как правило, это условие не выдвигается. Обычно администрации штатов и местные власти настаивают, чтобы в авторитетных финансовых изданиях, например в газете *The Bond Buyer*, было напечатано объявление об открытом размещении облигаций путем сравнения конкретных заявок. Помимо этого, в газете *The Bond Buyer* публикуются информация о запланированных торгах и переговорах, а также результаты продаж на прошлой неделе.

Вторичный рынок

Муниципальные облигации обращаются на внебиржевых рынках, поддерживаемых дилерами по всей стране. Основными игроками в сегменте небольших эмиссий (так называемых *местных кредитов* (local credits)) являются региональные брокерские фирмы (local credits), локальные банки, а также некоторые более крупные фирмы с Уолл-стрит. Более крупные эмитенты (так называемые *участники общего рынка* (general market names)) поддерживаются крупными брокерскими фирмами и банками, большинство из которых являются инвестиционными по отношению к этим эмитентам. Существуют также брокеры, играющие роль посредников при продаже крупных блоков муниципальных облигаций среди дилеров и крупных инвестиционных инвесторов. Кроме того, начиная с 2000 года облигации, обращающиеся на вторичном рынке, а также некоторые новые эмиссии стали продаваться на аукционах и в сети Интернет.

Типичный размер лота, предлагаемый розничным инвесторам на рынке муниципальных облигаций, не превышает 25 тыс. долл. по номинальной стоимости. Для институциональных инвесторов эта сумма поднимается до 100 тыс. долл. Спрэды дилеров зависят от нескольких факторов. Для розничного инвестора спрэд может колебаться от четверти пункта (12,50 долл. за 5 тыс. долл. номинала) при продаже крупных партий облигаций, пользующихся большим спросом, до четырех пунктов (200 долл. за 5 тыс. долл. номинала) при разовой продаже непривлекательных эмиссий. Типичный размер комиссионного вознаграждения для розничных инвесторов колеблется от $1^1/_2$ до $2^1/_2$ пункта. При заключении

сделок с институциональными инвесторами спрэд дилера редко превышает половину пункта (25 долл. за 5 тыс. долл. номинала).

По общепринятому соглашению и корпоративные, и казначейские облигации котируются в процентах номинальной стоимости. В то же время муниципальные облигации, как правило, котируются в терминах доходности (доходности к погашению или досрочной доходности). Цена облигации в этом случае называется *базисной* (basis price). Исключениями являются некоторые долгосрочные доходные облигации. Облигации, котировки по которым указываются в долларах (на самом деле — в виде процентов номинальной стоимости), называются *долларовыми* (dollar bonds).

Следует отметить, что при заключении сделок многие институциональные инвесторы оценивают облигации по шкале MMD. Эта шкала представляет собой ежедневный индекс обобщенных цен облигаций, относящихся к категории AAA, покрывающих всю кривую доходности. Он публикуется компанией *Thomson Financial* и рассылается подписчикам по сети Интернет. Кроме того, Совет по управлению муниципальными ценными бумагами в Вашингтоне (Municipal Securities Rulemaking Board (MSRB) in Washington, D.C.) ежедневно бесплатно сообщает о совершенных сделках и ценах конкретных облигаций. Кроме того, важным источником информации о состоянии рынка муниципальных облигаций является Ассоциация рынка облигаций (Bond Market Association — BMA), Web-страница которой расположена по адресу `www.investinginbonds.com`.

Облигационные индексы

Основным поставщиком индексов, основанных на оценке совокупной доходности, является компания *Lehman*. Инвесторы используют индекс Lehman Brothers Municipal Index для оценки относительной эффективности облигаций и в качестве ориентира. Компания *Lehman* начала публиковать индексы муниципальных облигаций в январе 1980 года и к 2005 году собрала статистические данные о 2 500 компаниях. Этот индекс широко используется для оценки рынка облигаций, свободных от налогообложения. Как и все индексы, публикуемые компанией *Lehman Brothers*, муниципальные индексы вычисляются по определенным правилам и являются средневзвешенными. В январе 2005 года индекс Lehman Investment Grade Municipal Bond Index учитывал более 33 000 облигаций с рыночной стоимостью более 850 млрд. долл. Индекс учитывает облигации с кредитным рейтингом не ниже Baa/BBB. Непогашенный долг по облигации, включенной в индекс, должен быть не меньше 7 млн. долл., а сделки с ней должны совершаться на сумму не менее 75 млн. долл. Облигации должны быть эмитированы не ранее 31 декабря 1990 года, а срок, оставшийся до их погашения, не должен быть меньше года.

Кроме инвестиционных индексов, компания *Lehman Brothers* публикует показатели доходности рынка спекулятивных облигаций, свободных от налогообложения. Для обеспечения статистической значимости показателей, характеризующих штаты с низкой капитализацией, компания *Lehman* публикует показатели эффективности специфических рынков муниципальных облигаций в отдельных штатах с пониженными требованиями ликвидности.

Многие инвесторы используют индексы компании *Lehman* для оценки эффективности конкретного рынка или рыночного сегмента. Кроме того, данные показатели позволяют вычислять эффективность инвестиционных портфелей и сравнивать их с рыночным эталоном, а также идентифицировать возможности на рынке ценных бумаг, выпущенных в обращение. В сочетании с соответствующими методами индексы компании *Lehman* часто используются для сравнения эффективности рынка облигаций, свободных от налогообложения, и рынка ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, облагаемых налогами.

Официальное заявление

Новой эмиссии предшествует официальное заявление, описывающее характеристики облигации и эмитента. Довольно часто окончательное официальное заявление появляется после публикации предварительного заявления. Эти заявления получили названия OS (official statement) и POS (preliminary official statement). В них содержится информация, необходимая потенциальным инвесторам. В частности, в них указываются объем эмитируемых облигаций, сроки погашения, величина купонов, способы использования выручки от облигации, кредитные рейтинги, сведения об эмитенте, название андеррайтера и члены продающей группы банков. Большинство этих сведений содержится либо на титульной странице, либо на первых страницах официального объявления. Кроме того, в официальном заявлении приводятся подробная информация о ценной бумаге и источниках выплат по облигации, способы использования средств, требования по обслуживанию долга, факторы риска, финансовые показатели эмитента, краткое изложение соглашения об эмиссии, сведения о существующих судебных исках, детали страхового соглашения (если оно предусмотрено), а также заключения аудиторов облигации. Официальное заявление содержит информацию, необходимую инвестору для принятия взвешенного и обдуманного решения.

Регулирование рынка муниципальных ценных бумаг

Учитывая увеличение количества злоупотреблений на рынке акций, Конгресс принял Закон о ценных бумагах 1933 года и Закон о биржах ценных бумаг 1934 го-

да. В соответствии с законом, принятым в 1934 году, Конгресс создал Комиссию по ценным бумагам и биржам (Securities and Exchange Commission — SEC), наделив ее правами регулирования эмиссий и торговли *корпоративными* ценными бумагами. Конгресс осознанно исключил муниципальные ценные бумаги из сферы действия обоих этих законов. Однако, несмотря на это, в соглашения о выпуске муниципальных ценных бумаг должны были включаться специальные оговорки, предотвращающие мошенничество и злоупотребления.

Причинами, по которым муниципальные ценные бумаги были освобождены Конгрессом от налогообложения, являлись 1) нежелание нарушать границы компетенции правительства, 2) отсутствие фактов злоупотребления и мошенничества на рынке муниципальных ценных бумаг, 3) более высокий уровень компетентности инвесторов, действующих в этом секторе рынка ценных бумаг (т.е. институциональных инвесторов) и 4) небольшое количество дефолтов на рынке муниципальных облигаций. Вследствие этого с начала 1930-х и до начала 1970-х годов рынок муниципальных ценных бумаг развивался относительно свободно и не подчинялся законам федерального регулирования.

Однако в начале 1970-х годов ситуация изменилась. По мере роста доходов населения на рынок муниципальных ценных бумаг вышло большое количество индивидуальных инвесторов. В результате стало нарастать количество нарушений и злоупотреблений в этой сфере. Например, в начале 1970-х годов комиссия SEC получила 72 жалобы по поводу обмана при осуществлении сделок с муниципальными ценными бумагами. По данным комиссии SEC финансовые махинации осуществлялись в двух формах: либо в виде нежелания эмитентов гарантировать, что предлагаемые ими муниципальные облигации действительно являются прибыльным средством инвестирования, либо в виде прямого обмана, когда эмитенты скрывали информацию, необходимую для адекватной оценки кредитного риска, особенно в случаях, связанных с доходными облигациями. Более того, финансовые проблемы некоторых эмитентов, например муниципалитета Нью-Йорка, показали, что эмитенты муниципальных облигаций подвергаются серьезному риску банкротства.

В 1975 году Конгресс принял Поправку к закону о ценных бумагах (Securities Act Amendment of 1975), расширившую сферу применения этого закона на рынок муниципальных облигаций. В результате на рынок муниципальных ценных бумаг вышли брокеры и дилеры, включая банки, подчиняющиеся правилам, установленным Законом о биржах ценных бумаг 1934 года. Кроме того, в соответствии с законодательством Комиссия SEC должна учредить Совет по управлению муниципальными ценными бумагами (Municipal Securities Rulemaking Board (MSRB)), независимое самоуправляемое агентство, основная задача которого — вырабатывать правила функционирования банков, брокеров и дилеров. Правила, принятые Советом MSRB, должны быть утверждены Комиссией SEC. Совет MSRB не имеет права на принуждение или проведение инспекций. Этими правами наделена

только Комиссия SEC, Национальная ассоциация дилеров, торгующих ценными бумагами (National Association of Securities Dealers), и некоторые регуляторные банковские агентства, например банки Федеральной резервной системы. Поправка к закону о ценных бумагах *не требует*, чтобы эмитенты муниципальных ценных бумаг подчинялись правилам регистрации, установленным в законе 1933 года, или правилам периодической отчетности, записанным в законе 1934 года. Однако некоторые конгрессмены предлагали принять законодательство, предусматривающее обязательное опубликование финансовой информации. Несмотря на то что эти предложения не нашли поддержки, требования большей гласности в отношении финансовой отчетности эмитентов звучат все громче. Даже в отсутствие законодательства, регулирующего опубликование финансовой информации, андеррайтеры стали все настойчивее требовать большей прозрачности и Комиссия SEC стала жестче относиться к содержанию пунктов соглашений об эмиссии, предотвращающих злоупотребления и мошенничество. Более того, андеррайтеры осознали необходимость большей гласности при продаже муниципальных ценных бумаг, поскольку инвесторы стали больше беспокоиться о кредитном риске, которому подвержены муниципальные облигации. 28 июня 1989 года Комиссия SEC формально утвердила первое правило, регламентирующее раскрытие финансовой информации, связанной с выпуском облигаций, вступившее в силу 1 января 1990 года. Это правило применяется ко всем новым эмиссиям муниципальных ценных бумаг на сумму, превышающую 1 млн. долл. Исключение было сделано только для ценных бумаг с номиналом 100 тыс. долл. и более, если выполняются следующие условия.

- Ценные бумаги продаются не более чем 35 “компетентным инвесторам”
- Срок погашения ценных бумаг не превышает девяти месяцев
- Ценные бумаги имеют переменную ставку

Перед тем как сделать заявку или покупку, андеррайтер должен получить официальное заявление, которое эмитент считает окончательным, и обдумать следующую информацию.

- Цена предложения
- Процентная ставка
- Компенсация
- Совокупная основная сумма
- Основная сумма на момент погашения
- Даты поставки
- Другие условия или оговорки, которые эмитент желает видеть в конкурентных заявках, рейтинги и прочие факторы, зависящие от сроков погашения, а также реквизиты андеррайтера

После достижения соглашения о покупке, подаче заявки или продаже ценных бумаг андеррайтеры должны заключить контракт с эмитентом или уполномоченным агентом и в течение семи дней получить копии окончательного официального заявления, а затем в указанное время подтвердить оплату, сделанную их клиентами.

Если речь не идет о конкурентных заявках, андеррайтеры должны по требованию своих клиентов в течение одного рабочего дня отослать им одну копию последнего официального заявления.

Андеррайтеры обязаны разослать окончательное официальное заявление всем потенциальным клиентам по их требованию в течение 90 дней. Если же окончательное официальное заявление получено из репозитария, то срок рассылки сокращается до 25 дней.

Сообщение о существенном факте в соответствии с правилом SEC 15c2-12

На первом этапе реализации поправок к правилу 15c2-12, принятому 3 июля 1995 года, дилеры должны были требовать от эмитентов перед выпуском новых муниципальных облигаций подписать договор, согласно которому эмитент должен как минимум *ежегодно* публиковать сведения о своем финансовом состоянии, а также сообщения о событиях, перечисленных в списке 11 существенных фактов. Это привело к появлению депозитариев информации о государственных ценных бумагах (state information depositaries — SID) и репозитариев информации о муниципальных ценных бумагах (municipal securities information repositories — NRMSIR), которым эмитенты должны ежегодно присылать информацию и сообщения о существенных фактах. Эти органы публикуют полученную информацию, делая ее доступной инвесторам. На втором этапе, начавшемся 1 января 1996 года, дилеры обязаны предусмотреть определенные внутренние процедуры, гарантирующие, что они немедленно опубликуют информацию о любом существенном факте.

Комиссия SEC и цены высокодоходных облигаций

В марте 2004 года Бюро жалоб, инспекций и проверок комиссии SEC (Office of Compliance, Inspections and Examinations of the SEC) потребовало от руководителей фондов высокодоходных муниципальных облигаций предоставить информацию, касающуюся ценообразования и связей между органами ценообразования и брокерами-дилерами. Это расследование началось после “ошибок в ценообразовании”, допущенных в 2001 году двумя фондами высокодоходных муниципальных облигаций, принадлежащих компании *Heartland Advisors, Inc.* По мнению

комиссии SEC в этом случае неликвидные облигации оказались переоцененными, а ценные бумаги — неправильно оцененными, что нанесло ущерб инвесторам.[4]

Национальная федерация аналитиков муниципальных ценных бумаг

Национальная федерация аналитиков муниципальных ценных бумаг (National Federation of Municipal Analysts — NMFA) была организована в 1983 году и в 2004 году насчитывала 1 тыс. специалистов по муниципальным ценным бумагам. Частично она состоит из институциональных инвесторов, вкладывающих средства в муниципальные облигации и отстаивающих право инвесторов на полную финансовую информацию. К середине 2004 года ее комитеты разработали подробные принципы раскрытия финансовой информации и оценки факторов риска, связанных с муниципальными ценными бумагами, к которым относятся как специфические кредитные ценные бумаги, так и свопы. Федерация рекомендовала эмитентам муниципальных ценных бумаг руководствоваться этими принципами при снабжении инвесторов достоверной финансовой информацией.

[4]SEC Seeks High-Yield Price Data // *The Bond Buyer* (March 18, 2004). — P. 1, 36.

ГЛАВА

12

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЧАСТНОГО ДЕНЕЖНОГО РЫНКА

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Стивен В. Манн (Steven V. Mann), доктор философии (Ph.D.)
Профессор финансов
Школа бизнеса имени Мура (Moore School of Business)
Университет Южной Каролины (University of South Carolina)

Ричард С. Уилсон (Richard S. Wilson)
Консультант

Денежным рынком (money market) традиционно называют рынок активов, срок действия которых не превышает одного года. К числу таких активов относятся казначейские и коммерческие векселя, некоторые среднесрочные ноты, банковские акцепты (banker's acceptance), дисконтные ценные бумаги федеральных агентств, краткосрочные муниципальные облигации, депозитные сертификаты, соглашения о покупке ценных бумаг с последующим выкупом по обусловленной цене (repurchase agreements), финансовые инструменты с плавающей ставкой и федеральные фонды (federal funds). Несмотря на то что срок действия некоторых из перечисленных ценных бумаг превышает один год, их все равно считают частью денежного рынка.

Казначейские векселя рассматриваются в главе 10. Предметом изучения в настоящей главе являются финансовые инструменты частного денежного рынка: коммерческие векселя, банковские акцепты, депозитные сертификаты, соглашения о покупке ценных бумаг с последующим выкупом по обусловленной цене и федеральные фонды. Срок погашения среднесрочных нот колеблется от девяти месяцев до 30 лет. Эти ценные бумаги описываются в главе 14.

Коммерческий вексель

Корпорация, нуждающаяся в долгосрочном финансировании, может получить его либо на рынке акций, либо на рынке облигаций. Если же она испытывает потребность в краткосрочном финансировании, то можно взять банковский кредит или выпустить на открытый рынок *коммерческий вексель* (commercial paper), представляющий собой краткосрочное необеспеченное долговое обязательство (promissory note) эмитента.

В прошлом рынок коммерческих векселей был доступен только для организаций с высоким кредитным рейтингом. Однако в последние годы на этот рынок вышли некоторые корпорации с невысокими кредитными рейтингами. Они выпустили коммерческие векселя, подкрепленные финансовыми гарантиями крупных страховых компаний (credit enhancement) или другими средствами обеспечения. Эмитентами коммерческих векселей являются не только американские, но и зарубежные корпорации.

Несмотря на то что изначально коммерческие векселя предназначались для краткосрочного финансирования сезонных потребностей в кредитовании и обеспечения оборотного капитала, в последнее время они все чаще используются для временного финансирования ("bridge financing"). Предположим, например, что некоей корпорации необходимо немедленно обеспечить долгосрочное финансирование для строительства завода или приобретения оборудования. Вместо того чтобы немедленно делать долгосрочные займы, эмитент может отложить заем в ожидании более благоприятных условий на рынке капитала, выпустив коммерческие векселя. Это позволит эмитенту использовать собранные средства до тех пор, пока он не продаст долгосрочные ценные бумаги на более выгодных для себя условиях. Кроме того, коммерческий вексель может служить инструментом временного финансирования при поглощении финансовых корпораций.[1]

Срок погашения коммерческого векселя, как правило, не превышает 270 дней. Чаще всего он не превышает даже 45 дней.[2] Это объясняется следующими причи-

[1]Коммерческий вексель можно также использовать в качестве составной части процентного свопа. Этот вопрос рассматривается в главе 55.

[2]См. *Fabozzi F.J., Mann S.V., and Choudhry M.* The Global Money Market. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2002.

нами. Закон о ценных бумагах 1933 года требует, чтобы ценные бумаги были зарегистрированы в Комиссии по ценным бумагам и биржам (Securities and Exchange Commission — SEC). Специальные оговорки в этом законе исключили коммерческие векселя из числа ценных бумаг, подлежащих регистрации, поскольку их срок погашения не превышает 270 дней. Для того чтобы избежать затрат, связанных с регистрацией ценных бумаг в комиссии SEC, эмитенты редко выпускают в обращение коммерческие векселя, срок погашения которых превышает 270 дней. Для обеспечения выплат держателям векселей, подлежащих погашению, эмитенты обычно выпускают новые коммерческие векселя. Другой фактор, влияющий на выбор срока погашения, заключается в том, что коммерческий вексель должен быть приемлемым (eligible), т.е. приниматься Федеральной резервной системой как обеспечение под "дисконтное окно" (discount window). Для этого срок погашения кредитного векселя не должен превышать 90 дней. Поскольку приемлемые коммерческие векселя продаются по более низким ценам по сравнению с неприемлемыми, эмитенты предпочитают выпускать коммерческие векселя, срок погашения которых не превышает 90 дней.

Риск, которому подвергается инвестор, заключается в том, что заемщик может оказаться не в состоянии выпустить в момент срока погашения новый коммерческий вексель. В качестве защитного механизма против "риска пролонгации" эмитенты коммерческих векселей открывают линии банковских кредитов, обеспечивающие *повышение ликвидности* (liquidity enhancement). Большинство коммерческих эмитентов поддерживают 100%-ное обеспечение, поскольку рейтинговые агентства, оценивающие кредитоспособность коммерческих векселей (*Fitch*, *Moody's* и *Standard & Poor*), как правило, в качестве предварительного условия для оценки требуют наличия линий банковского кредита.

Покупателями коммерческих векселей являются институциональные инвесторы. Взаимные фонды, действующие на денежном рынке, приобретают около трети всех коммерческих векселей. Пенсионные фонды, кредитные отделы коммерческих банков, администрации штатов и муниципалитеты, а также нефинансовые корпорации используют краткосрочные инвестиции для улучшения баланса. Минимальный объем сделок составляет 100 000 долл. Кроме того, некоторые эмитенты продают коммерческие векселя с номинальной стоимостью 25 000 долл.

Эмитенты коммерческих векселей

Корпоративные эмитенты коммерческих векселей разделяются на финансовые и нефинансовые компании. Подавляющее количество непогашенных коммерческих векселей выпущено финансовыми компаниями. По состоянию на 1997 год их количество достигало 78% всех непогашенных коммерческих векселей.[3]

[3]См. *Stojanovich D. and Vaughan M.D.* Who's Minding the Stop? // The Regional Economist, St. Louis Federal Reserve, April 1998. — P. 1–8.

Существуют три типа финансовых компаний: дочерние, банковские и независимые. Дочерние финансовые компании (captive finance companies) являются компаниями, подконтрольными промышленным корпорациям. Их основная цель — обеспечивать финансирование материнской компании. Например, основные автомобильные корпорации имеют дочерние финансовые компании: *General Motors Acceptance Corporation* (*GMAC*), *Ford Motor Credit* и *American Honda Finance*. Компания *GMAC* является одной из крупнейших эмитентов коммерческих векселей в США. Другая дочерняя финансовая компания, *General Electric Capital Corporation*, также входит в число основных эмитентов. Банковские холдинговые компании могут иметь дочерние компании, предоставляющие займы как отдельным людям, так и компаниям. Это позволяет банкам расширять перечень предоставляемых ими услуг. Независимые финансовые компании не подконтрольны ни промышленным корпорациям, ни банкам.

Несмотря на то что типичными эмитентами коммерческих векселей являются компании с высоким кредитным рейтингом, в последние годы на рынок вышли более мелкие и менее кредитоспособные фирмы. Это стало возможным благодаря финансовой поддержке со стороны компаний с высоким кредитным рейтингом (такие векселя называются *коммерческими векселями, обеспеченными кредитами* (credit-supported commercial paper)) и обеспечению эмиссии за счет высококачественных активов (такие векселя называются *ценными бумагами, обеспеченными активами* (asset-backed commercial paper)). Примером коммерческого векселя, обеспеченного кредитом, является эмиссия, обеспеченная аккредитивом (letter of credit). Этот документ подтверждает, что банк, выдавший его, гарантирует расплату по векселю, если эмитент не сможет выполнить свои обязательства. За выдачу аккредитивов банки взимают комиссионные взносы. С точки зрения эмитента комиссионный взнос является платой за выход на рынок коммерческих векселей и возможность получения более дешевых финансовых ресурсов, чем банковские кредиты. Коммерческие векселя, подкрепленные такой кредитной гарантией, называются *LOC-векселями* (LOC-paper). Кроме того, усиление кредита может иметь форму поручительства страховой компании.[4] Коммерческие векселя, обеспеченные активами, выпускаются крупными корпорациями. Их гарантией являются пул активов и ценных бумаг. Активы, обеспечивающие эти ценные бумаги, включают в себя задолженности по кредитным карточкам, договоры об аренде автомобилей и оборудования, взносы по медицинским страховкам и даже займы малых компаний.

[4] *Поручительство* (surety bond) — это полис, выданный страховой компанией в качестве гарантии от убытков и нарушения условий контракта.

Прямые и дилерские коммерческие векселя

Коммерческие векселя разделяются на прямые и дилерские. *Прямые векселя* (direct paper) продаются эмитентами непосредственно инвесторам без участия посредников. В подавляющем большинстве случаев эмитентами прямых векселей являются финансовые компании. Поскольку им необходимы постоянные источники финансирования для предоставления ссуд, они считают более эффективным организовывать специализированные подразделения для продажи коммерческих векселей непосредственно инвесторам.

Вместо прямой продажи векселя инвестору эмитенты могут прибегать к помощи фирм-посредников. Коммерческие векселя, продаваемые таким способом, называются *дилерскими* (dealer paper). Острая конкуренция между специализированными дилерскими компаниями привела к резкому снижению стоимости их услуг.

Традиционно бóльшая доля дилерских услуг принадлежала крупным инвестиционным фирмам, поскольку закон Гласса–Стигала (Glass–Steagal Act) запрещает коммерческим банкам гарантировать размещение коммерческих векселей на рынке. Однако в июне 1987 года Федеральная резервная система позволила дочерним банковским компаниям заниматься размещением коммерческих векселей. Несмотря на то что на дилерском рынке по-прежнему доминируют крупные инвестиционные фирмы, коммерческие банки начинают составлять им конкуренцию.

Вторичный рынок

Сегмент коммерческих векселей является одним из наиболее крупных сегментов денежного рынка (более 1,3 трлн. долл.). В апреле 2001 года он превосходил по объему даже сектор казначейских облигаций. Несмотря на этот факт объем вторичного рынка коммерческих векселей намного скромнее. Типичными инвесторами, приобретающими коммерческие векселя, являются компании, планирующие владеть ими до наступления даты погашения при условии, что инвестор может купить коммерческий вексель с требуемым сроком погашения. Если экономическая ситуация изменится и инвестор захочет вернуть коммерческий вексель, он может продать его обратно либо дилеру, либо эмитенту.

Доходность коммерческого векселя

Как и казначейская облигация, коммерческий вексель является дисконтным инструментом. Иначе говоря, он продается по цене, которая меньше его стоимости погашения. Доход инвестора образуется за счет разницы между стоимостью погашения и выплаченной ценой, хотя некоторые векселя выпускаются в качестве доходных финансовых инструментов. При оценке коммерческих векселей продолжительность года считается равной 360 дням.

Существуют три причины, по которым ставка по коммерческим векселям выше, чем ставка по казначейским векселям. Во-первых, инвесторы, вложившие средства в коммерческие векселя, подвергаются кредитному риску. Во-вторых, процентный доход, полученный благодаря вложению в казначейские векселя, не облагается налогом на уровне штатов и муниципалитетов. В результате коммерческие векселя предлагают повышенную доходность, компенсирующую налоговые льготы. В-третьих, коммерческие векселя обладают меньшей ликвидностью, чем казначейские векселя. Требуемая премия за ликвидность часто мала, поскольку инвесторы обычно придерживаются стратегии долгосрочного инвестирования в коммерческие векселя и меньше внимания обращают на ликвидность. Ставка по коммерческому векселю на несколько базисных пунктов превышает ставку по депозитному сертификату. Причины этого явления рассматриваются ниже. Более высокая доходность коммерческого векселя объясняется его меньшей ликвидностью по сравнению с депозитным сертификатом.

Банковские акцепты

Банковский акцепт (bankers acceptance) — это инструмент, созданный для обслуживания коммерческих сделок. Он называется акцептом, поскольку представляет собой банковскую гарантию оплаты векселя. Применение банковских акцептов для финансирования коммерческих операций называется *акцептным финансированием* (acceptance financing).

К операциям, для обслуживания которых созданы банковские акцепты, относятся 1) импорт товаров в США, 2) экспорт товаров из США, 3) хранение и перевозка товаров между двумя зарубежными странами, когда ни экспортер, ни импортер не являются американскими фирмами[5], и 4) хранение и перевозка товаров между двумя компаниями внутри США.

Банковские акцепты продаются с дисконтом, аналогично казначейским и коммерческим векселям. Основными инвесторами на денежном рынке, вкладывающими средства в банковские акцепты, являются взаимные фонды и муниципальные образования. В последнее время популярность банковских акцептов стала снижаться, поскольку на рынке появились новые формы финансирования.

Иллюстрация процесса создания банковского акцепта

Иллюстрация — лучший способ объяснения банковского акцепта. Для этого рассмотрим компании, вовлеченные в коммерческую сделку.

- *Car Import Corporation of America* ("*Car Imports*") — компания из Нью-Джерси, занимающаяся продажами автомобилей

[5]Банковские акцепты, созданные для этих операций, называются *акцептами третьих стран* (third-country acceptance).

- *Germany Autos, Inc.* (“*GAI*”) — производитель автомобилей из Германии
- *Hoboken Bank of New Jersey* (“*Hoboken*”) — коммерческий банк из г. Хобокен, штат Нью-Джерси
- *Berlin National Bank* (“*Berlin*”) — немецкий банк
- *High-Caliber Money Market Fund* — взаимный фонд в США, занимающийся инвестированием в финансовые инструменты денежного рынка

Представим себе, что компании *Car Import* и *GAI* рассматривают возможность проведения коммерческой операции. Компания *Car Import* желает импортировать 15 автомобилей, произведенных компанией *GAI*. В свою очередь, компанию *GAI* беспокоит платежеспособность компании *Car Import*.

В качестве средства, обеспечивающего осуществление коммерческой операции, предлагается банковский акцепт. Компания *Car Import* предлагает заплатить за 15 автомобилей 300 тыс. долл. По условиям продажи компания *GAI* должна получить плату в течение 60 дней после отправки 15 автомобилей по адресу компании *Car Imports*. Теперь компания *GAI* должна решить, принимать ли 300 тыс. долл. Анализируя предложенную цену, компания *GAI* должна вычислить текущую стоимость этой суммы, поскольку она будет получена только через 60 дней после отправки товара. Предположим, что компания *GAI* согласилась с условиями договора.

В этом случае компания *Car Imports* просит свой банк *Hoboken* выпустить аккредитив, гарантирующий оплату через 60 дней после отправки товара. После этого банк *Hoboken* посылает аккредитив, или срочную тратту (time draft), банку *Berlin*, обслуживающему компанию *GAI*. Получив аккредитив, банк *Berlin* должен уведомить об этом компанию *GAI*, которая, в свою очередь, должна выполнить поставку. После отправки автомобилей компания *GAI* представляет банку *Berlin* документы о поставке и получает от него текущую стоимость — 300 тыс. долл. Итак, компания *GAI* сыграла свою роль и сходит со сцены.

Банк *Berlin* предъявляет банку *Hoboken* срочную тратту и документы о поставке товара. В свою очередь, банк *Hoboken* ставит на срочной тратте отметку “Принято”. Тем самым банк *Hoboken* создает банковский акцепт. Это значит, что банк *Hoboken* согласен выплатить держателю банковского акцепта 300 тыс. долл. при наступлении даты погашения. Компания *Car Imports* принимает документы о поставке и может получить 15 автомобилей, как только подпишет счет или другое финансовое соглашение с банком *Hoboken*.

В данный момент держателем банковского акцепта является банк *Berlin*. У него есть две возможности. Он может рассматривать банковский акцепт как часть своего портфеля займов или требовать, чтобы банк *Hoboken* немедленно выплатил ему текущую стоимость — 300 тыс. долл. Предположим, что банк *Berlin* потребовал от банка *Hoboken* выплатить эту сумму.

Теперь держателем банковского акцепта является банк *Hoboken*. У него также есть две возможности. Он может рассматривать банковский акцепт как часть своего портфеля займов или продать его инвестору. Предположим, что банк *Hoboken* выбрал второй вариант, а компания *High-Caliber Money Market Fund* в это время ищет возможности для приобретения высококачественных ценных бумаг с тем же самым сроком погашения, что и банковский акцепт. В этом случае Банк *Hoboken* продает банковский акцепт этому фонду денежного рынка по текущей стоимости — 300 тыс. долл. Вместо прямой продажи инвестору банк *Hoboken* может продать их дилеру, который, в свою очередь, перепродаст их другим инвесторам, например фонду денежного рынка. В любом случае в момент погашения фонд денежного рынка выставит банковский акцепт банку *Hoboken* и получит 300 тыс. долл., которые будут компенсированы компанией *Car Imports*.

Кредитный риск

Вложение в банковские акцепты подвергает инвестора кредитному риску. Этот риск заключается в том, что либо заемщик, либо акцептующий банк не сможет выплатить основную сумму при наступлении срока погашения банковского акцепта. Соответственно, банковские акцепты предлагают более высокую доходность, чем аналогичные казначейские векселя с тем же самым сроком погашения.

Приемлемые банковские акцепты

Акцептующий банк, принявший решение включить банковский акцепт в свой портфель займов, может использовать его в качестве обеспечения займа под "дисконтное окно" Федеральной резервной системы. Причины, по которым мы используем слово *может*, заключаются в том, что эти банковские акцепты должны соответствовать определенным критериям, установленным Федеральной резервной системой. Одно из требований Федеральной резервной системы касается сроков погашения, которые, за некоторыми исключениями, не должны превышать шесть месяцев. Остальные требования слишком конкретны и выходят за рамки нашей книги, но основной принцип прост: банковский акцепт должен использоваться для финансирования самоокупающихся коммерческих операций (self-liquidating commercial transactions). Противоположностью приемлемым банковским акцептам являются *финансовые векселя* (finance bill), которые не связаны с конкретными коммерческими операциями и являются, как правило, неприемлемыми.

Приемлемость является важным свойством, поскольку Федеральная резервная система предъявляет повышенные требования резервирования к фондам, приобретающим неприемлемые банковские акцепты. Банковские акцепты продаются акцептующими банками в качестве потенциальных обязательств банка, но к приемлемым банковским акцептам не предъявляются требования резервирования. Следовательно, большинство банковских акцептов должно удовлетворять различным критериям приемлемости. Кроме того, Федеральная резервная система

устанавливает ограничения на объем приемлемых банковских акцептов, которые может выпустить банк.

Ставки по банковским акцептам

Для того чтобы вычислить ставку, устанавливаемую для клиента при выпуске банковского акцепта, банк определяет ставку, по которой его можно продать на открытом рынке. Для неприемлемых банковских акцептов банк должен также установить сумму компенсации повышенных требований резервирования.

Оборотные депозитные сертификаты с крупным номиналом

Депозитный сертификат (CD — certificate of deposit) — это ценная бумага, выпущенная банком или сберегательным учреждением и означающая, что в этих организациях депонирована указанная сумма денег. Депозитные сертификаты выпускаются банками и сберегательными учреждениями для финансирования своей деловой активности. На сертификате указаны срок погашения и процентная ставка. Их номинал может быть любым. Депозитные сертификаты, выпущенные банками, страхуются *Федеральной корпорацией страхования банковских вкладов* (Federal deposit Insurance Corporation — FDIC). Однако при этом их депонированная сумма не должна превышать 100 тыс. долл. Срок погашения сверху не ограничен, однако в соответствии с требованиями Федеральной резервной системы он не должен быть меньше семи дней.

Депозитные сертификаты могут быть оборотными и необоротными. Во втором случае исходный депозитор может получить деньги только при наступлении срока погашения. Если депозитор желает получить деньги до наступления срока погашения, то на него накладывается штраф за досрочное расторжение договора. В противоположность этому исходный депозитор или последующий владелец может продавать оборотные депозитные сертификаты на открытом рынке.

Оборотные депозитные сертификаты появились в начале 1960-х годов. В то время процентные ставки, которые банки могли выплачивать по разным видам депозитов, ограничивались Федеральной резервной системой. Правда, это не касалось депозитов до востребования, к которым относились депозитные вклады на срок не более одного месяца и на которые не начислялся процентный доход. По разным и довольно сложным причинам эти ставки устанавливались на очень низком уровне и медленно росли по мере увеличения срока погашения, не превышая рыночные ставки, пока срок погашения не становился очень большим. До появления оборотных депозитных сертификатов инвесторы, желающие вложить деньги, скажем, на один месяц, не имели никаких стимулов вкладывать деньги в банк, поскольку так они могли получить процентную ставку, которая намного ниже ры-

ночной. Таким образом, они были вынуждены замораживать свои капиталы на более долгие сроки. Когда появились оборотные депозитные сертификаты, эти инвесторы получили возможность покупать трехмесячные или более долгосрочные сертификаты, приносящие рыночную процентную ставку, и компенсировать свои вложения с прибылью (в зависимости от рыночных условий), продав их на рынке.

Это изобретение позволило банкам увеличить объем денег, собираемых на денежном рынке. Мотивацией появления оборотных депозитных сертификатов являлось желание оживить послевоенный денежный рынок и обострить конкуренцию между банками. Существует два вида оборотных депозитных сертификатов. К первой категории относятся депозитные сертификаты с крупным номиналом: 1 млн. долл. и более. Именно их историю мы рассказали чуть выше.

В 1982 году компания *Merrill Lynch* вышла на розничный рынок, открыв первичный и вторичный рынки депозитных сертификатов с малыми номиналами (менее 100 тыс. долл.). Предложив депозитные сертификаты многочисленным банкам и сберегательным учреждениям, компания *Merrill Lynch* выразила готовность выкупить их в любой момент до наступления даты погашения. В настоящее время несколько розничных брокерских фирм предлагают депозитные сертификаты, обращающиеся на вторичном рынке. Эти оборотные депозитные сертификаты образуют вторую категорию. Поскольку основное внимание в этой главе уделяется оборотным депозитным сертификатам с крупным номиналом, в дальнейшем, говоря о депозитных сертификатах, мы будем подразумевать именно их.

Крупнейшую группу инвесторов, вкладывающих средства в депозитные сертификаты, образуют инвестиционные компании. Большинство из них являются взаимными фондами. Намного позади них идут банки и кредитные отделы банков, а также муниципальные образования и корпорации.

Эмитенты депозитных сертификатов

По типам эмитентов депозитные сертификаты можно разделить на четыре категории. К первой категории относятся депозитные сертификаты, выпущенные в США американскими банками. Вторую категорию образуют депозитные сертификаты, номинированные в долларах США, но выпущенные за пределами США. Эти депозитные сертификаты называются *евродолларовыми* (Eurodollar CD), или *евросертификатами* (Euro CD). Обычно они выпускаются в Лондоне американскими, канадскими, европейскими и японскими банками. Основными эмитентами евродолларовых депозитных сертификатов являются европейские филиалы американских банков. Третья категория состоит из *депозитных сертификатов "янки"* (Yankee CD), номинированных в долларах и выпущенных иностранными банками, имеющими филиалы в США. В четвертую категорию входят *сберегательные де-*

позитные сертификаты (thrift CD), выпущенные сберегательными и кредитными союзами и сберегательными банками.

Доходность депозитных сертификатов

В отличие от казначейских и коммерческих векселей, а также банковских акцептов, доходность внутренних депозитных сертификатов котируется по величине процентного дохода. Депозитные сертификаты, срок погашения которых не превышает одного года, предусматривают выплаты в момент погашения. При вычислении процентного дохода продолжительность года считается равной 360 дням. Срочные депозитные сертификаты, выпущенные в США, как правило, предусматривают выплату процентов раз в полгода. При этом продолжительность года также считается равной 360 дням.

Доходность депозитных сертификатов зависит от трех факторов: 1) кредитного рейтинга банка-эмитента, 2) срока погашения депозитного сертификата и 3) объема спроса и предложения. Банк и сберегательные учреждения выпускают депозитные сертификаты в рамках стратегии управления своими долговыми обязательствами, поэтому спрос на их депозитные сертификаты зависит от спроса на банковские займы и стоимости альтернативных источников капитала для финансирования этих займов. Если спрос на займы слаб, то ставки по депозитным сертификатам снижаются. Если спрос на займы велик, то ставки возрастают. Влияние срока погашения зависит от формы кривой доходности.

В настоящее время кредитный риск стал серьезной проблемой. Одно время внутренние депозитные сертификаты, выпущенные банками с глобальными интересами (money center banks), выпускали безымянные сертификаты. Однако недавние финансовые кризисы в банковской сфере заставили инвесторов внимательнее присматриваться к банкам-эмитентам. Первоклассные депозитные сертификаты (выпущенные первоклассными внутренними банками) продаются с меньшей доходностью по сравнению с остальными депозитными сертификатами (выпущенными внутренними банками с более низким кредитным рейтингом). Поскольку инвесторы, как правило, не знают иностранных банков, обычно сделки по депозитным сертификатам “янки” заключаются с более высокой доходностью, чем сделки по внутренним депозитным сертификатам.

Предлагаемая доходность евродолларовых депозитных сертификатов превышает доходность внутренних депозитных сертификатов. Это объясняется тремя причинами. Во-первых, существуют резервные ограничения, установленные Федеральной резервной системой на депозитные сертификаты, выпущенные американскими банками в США, но не распространяющиеся на евродолларовые депозитные сертификаты. Резервные требования существенно повышают стоимость финансирования для банков-эмитентов, так как из-за них они не могут инвестировать всю выручку, полученную благодаря эмиссии депозитных сертификатов, а за-

резервированные средства не приносят банку никакого дохода. Поскольку в этом случае банки могут получить меньше финансовых средств, чем могли бы выручить при выпуске внутренних депозитных сертификатов, выплаты по внутренним сертификатам меньше, чем выплаты по евросертификатам. Во-вторых, банк, выпускающий депозитные сертификаты, должен выплатить страховой взнос в Федеральную корпорацию страхования банковских вкладов (FDIC), что также приводит к повышению стоимости финансовых средств. Кроме того, евродолларовые депозитные сертификаты являются долларовыми долговыми обязательствами, которые подлежат выплате компанией, находящейся под иностранной юрисдикцией. Это подвергает инвесторов так называемому *суверенному риску* (sovereign risk), который заключается в невозможности предъявить судебный иск. В результате часть спрэда между значениями доходности евродолларовых и внутренних сертификатов можно объяснить *премией за суверенный риск* (sovereign-risk premium). Величина этой премии зависит от степени доверия инвесторов к зарубежной банковской системе.

Начиная с 1990-х годов ликвидность евродолларовых депозитных сертификатов резко выросла, а восприимчивость к высокому риску ослабла. По данным агентства *Bloomberg* за период с 30 апреля 2002 года по 30 октября 2003 года средний спрэд между трехмесячной ставкой LIBOR и ставкой по трехмесячным депозитным сертификатам был равен 1,95 базисного пункта. Эти результаты означают, что показатель “риск/ликвидность” для евродолларовых депозитных сертификатов либо равен аналогичному показателю для внутренних депозитных сертификатов, либо немного его превышает.

Доходность депозитных сертификатов выше доходности казначейских обязательств с тем же сроком доходности. По данным агентства *Bloomberg* за период с 30 апреля 2002 года по 30 октября 2003 года средний спрэд между значениями доходности трехмесячных внутренних депозитных сертификатов и трехмесячных казначейских векселей был равен 8,16 базисного пункта. Этот спрэд объясняется, в основном, кредитным риском, которому подвергаются инвесторы, вкладывающие деньги в депозитные сертификаты, которые имеют более низкую ликвидность по сравнению с казначейскими векселями. Часть спрэда, зависящая от кредитного риска, колеблется в зависимости от экономических условий и уверенности инвесторов в банковской системе. Она увеличивается, когда возникает тенденция к переводу средств в первоклассные ценные бумаги или разгорается кризис банковской системы.

Некоторое время на рынке депозитных сертификатов действовало более 30 дилеров. Это обеспечивало высокую ликвидность этого рынка. В настоящее время количество дилеров снизилось и рынок депозитных сертификатов можно назвать неликвидным.

Соглашение о выкупе

Соглашение о выкупе (repurchase agreement) — это продажа ценной бумаги, при которой продавец берет на себя обязательство выкупить ее у покупателя по оговоренной цене при наступлении заранее установленной даты. По существу, соглашение о выкупе представляет собой заем, обеспеченный ценной бумагой. Для иллюстрации рассмотрим конкретный пример.

Предположим, что 22 октября 2003 года дилер, торгующий правительственными ценными бумагами, покупает 10-летнюю казначейскую ноту последнего выпуска с 4,25%-ным купоном, срок погашения которой истекает 15 августа 2013 года. Номинальная стоимость этой позиции равна 1 млн. долл., а полная цена ноты (т.е. твердая цена плюс накопленный процентный доход) равна 1 007 384,51 долл. Предположим также, что дилер планирует занимать эту позицию до конца следующего рабочего дня, т.е. до четверга 23 октября 2003 года. Где взять средства для финансирования этой позиции? Разумеется, дилер может профинансировать позицию, используя собственные средства или взяв кредит в банке. Однако, как правило, для того чтобы получить деньги, дилеры используют соглашение о выкупе, или рынок "репо". В качестве обеспечения займа на рынке "репо" дилер может использовать казначейскую ценную бумагу. В соглашении о выкупе указываются условия займа и процентная ставка, на которую согласен дилер (так называемая *ставка "репо"* (repo rate)). Заем, срок которого равен одному дню, называется *овернайт "репо"* (overnight repo). Остальные займы называются *срочными "репо"* (term repo). Кроме того, существует *открытое "репо"* (open-maturity repo), позволяющее сократить затраты, если партнеры по сделке планируют пролонгировать соглашение «овернайт "репо"».

Эта операция называется "соглашением о выкупе", поскольку при ее осуществлении ценная бумага сначала продается, а затем в определенный момент выкупается обратно. И цена продажи, и цена выкупа указываются в соглашении. Разница между ценой выкупа и ценой продажи образует процентные платежи по займу (dollar interest cost of loan).

Вернемся к дилеру, нуждающемуся в финансировании покупки 10-летней казначейской ноты с номиналом 1 млн. долл. Предположим, что один из клиентов дилера имеет свободные средства и предоставляет дилеру заем на сумму 1 007 384,51 долл., заключая с ним соглашение "репо". В рамках этого соглашения 22 октября 2003 года дилер должен поставить ("продать") клиенту 10-летние казначейские ноты на сумму 1 007 384,51 долл., а на следующий рабочий день, 23 октября 2003 года, выкупить их обратно на сумму, определенную по ставке "репо".

Предположим, что ставка "репо" для этой сделки равна 0,97%. В таком случае, как будет показано ниже, дилер должен поставить на следующий день 10-летние казначейские ноты на сумму 1 007 411,65 долл. Разница между ценой "продажи",

равной 1 007 384,51 долл., и ценой "выкупа", равной 1 007 411,65 долл., составляет 27,14 долл. Она является процентным платежом за финансирование. С точки зрения клиента, это соглашение представляет собой *обратное "репо"* (reverse repo).

Для вычисления величины процентных платежей по сделке "репо" используется следующая формула.

$$\text{Процентные платежи} = \text{номинальная сумма} \times \text{ставка "репо"} \times \frac{\text{срок "репо"}}{360}.$$

Обратите внимание на то, что при вычислении величины процентных платежей продолжительность года считается равной 360 дням. В нашем примере ставка "репо" составляла 0,97%, срок "репо" был равен одному дню, а величина процентных платежей равнялась 27,14 долл. Это подтверждается следующими расчетами.

$$1\,007\,384{,}51 \times 0{,}0097 \times (1/360) = 27{,}14 \text{ долл.}$$

Преимущество соглашений "репо" перед краткосрочными банковскими кредитами заключается в том, что ставка "репо" меньше стоимости банковского финансирования. Причины этого явления объясняются ниже. С точки зрения клиента, рынок "репо" предлагает привлекательную доходность по краткосрочным обеспеченным сделкам, обладающим высокой ликвидностью.

Рассмотренный пример иллюстрирует процесс финансирования длинной позиции дилера на рынке "репо". Однако этот рынок можно использовать и для покрытия коротких позиций. Например, предположим, что две недели назад дилер, торгующий правительственными ценными бумагами, продал без покрытия казначейские ценные бумаги на сумму 10 млн. долл. и теперь должен покрыть свою позицию, т.е. поставить ценные бумаги. Для этого дилер может заключить обратное "репо" (т.е. согласиться купить ценные бумаги и продать их обратно). Разумеется, в конце концов дилер будет вынужден купить казначейские ценные бумаги на рынке, чтобы покрыть свою короткую позицию.

Для описания сделок "репо" на Уолл-стрит изобрели особый жаргон. Для того чтобы понять его, следует помнить, что одна из сторон является кредитором и принимает ценные бумаги в качестве обеспечения займа, а другая сторона является заемщиком и передает ценные бумаги в качестве обеспечения. Когда некто поставляет ценные бумаги, чтобы получить деньги (т.е. делает заем), говорят, что он *закладывает* (reversing out) ценные бумаги. Когда некто принимает ценные бумаги в качестве обеспечения, говорят, что он *вкладывается* (reversing in) в ценные бумаги. Кроме того, используются выражения *выкупить ценные бумаги* (to repo securities) и *сделать "репо"* (to do repo). Первое выражение означает, что некто собирается финансировать покупку одних ценных бумаг за счет залога других. Второе выражение означает, что одна из сторон собирается инвестировать сделку

"репо". Наконец, выражения *продать залог* (selling collateral) и *купить залог* (buying collateral) описывают сделку, в которой одна из сторон финансирует покупку ценных бумаг, а другая делает заем, закладывая ценные бумаги.

В качестве обеспечения в сделках "репо" могут использоваться не только казначейские ценные бумаги, но и финансовые инструменты денежного рынка, ценные бумаги федеральных агентств и ипотечные ценные бумаги. Более того, соглашения "репо" могут содержать *условия замены* (substitution clauses), позволяющие сторонам на протяжении срока действия соглашения заменять залог другими ценными бумагами.

Кредитные риски

Несмотря на то что в качестве залога по соглашению "репо" могут использоваться высококачественные ценные бумаги, обе стороны сделки подвергаются кредитному риску. Банкротство нескольких небольших дилерских фирм, торговавших правительственными ценными бумагами и заключавших соглашения "репо", насторожило участников рынка и заставило внимательнее оценивать кредитоспособность контрпартнеров в сделках "репо".[6]

Из-за чего возникает кредитный риск в сделках "репо"? Рассмотрим наш пример, в котором дилер в качестве обеспечения займа использует правительственные ценные бумаги на сумму 10 млн. долл. Если дилер не сможет выкупить правительственные ценные бумаги, то залог перейдет в собственность клиента. Если процентные ставки по правительственным ценным бумагам после заключения сделки "репо" вырастут, то их рыночная стоимость, наоборот, упадет. В этом случае клиент окажется владельцем ценных бумаг, рыночная стоимость которых меньше, чем величина займа, предоставленного дилеру. Если же рыночная стоимость правительственных ценных бумаг увеличится, то дилер будет заинтересован в их возвращении, поскольку их стоимость теперь превышает величину займа.

В настоящее время сделки "репо" структурируются более тщательно. В частности, объемы предоставляемых займов не превышают рыночной стоимости ценных бумаг, используемых в качестве обеспечения. Это позволяет создать определенный буфер, смягчающий для кредитора последствия снижения рыночной стоимости ценных бумаг. Величина, на которую рыночная стоимость ценных бумаг превышает величину займа, называется *маржей* (margin).[7] Величина маржи, как правило, колеблется от 1 до 3%. Если заемщик имеет более низкую кредитоспособность или ценные бумаги, используемые в качестве обеспечения займа, обладают меньшей ликвидностью, то величина маржи может достигать 10% и даже больше.

[6] В число обанкротившихся фирм входили компании *Drysdale Government Securities*, *Lion Capital*, *RTD Securities*, *Inc*., *Belvill Bressler & Schulman*, *Inc*. и *ESM Government Securities*, *Inc*.

[7] Маржу также называют *фактором риска* (haircut).

Другой способ снижения кредитного риска предусматривает регулярную переоценку залога. Если рыночная стоимость ценных бумаг изменится на определенную величину, то позиция в сделке “репо” будет соответствующим образом скорректирована. Предположим, что дилерская фирма заняла 20 млн. долл., используя обеспечение с рыночной стоимостью 20,4 млн. долл. Маржа равна 2%. Предположим далее, что рыночная стоимость залога снижается до 20,1 млн. долл. Для предотвращения убытков соглашение “репо” может содержать следующие условия: 1) требование о внесении дополнительного обеспечения (margin call) и 2) требование переоценки сделки. В первом случае кредитор может потребовать, чтобы дилерская фирма предоставила дополнительное обеспечение на сумму 300 тыс. долл., увеличив маржу до 400 тыс. долл. Во втором случае основная сумма соглашения “репо” снизится с 20 до 19,7 млн. долл. (рыночная стоимость 20,1 млн. долл., деленная на 1,02), и дилер также будет вынужден перевести на счет клиента 300 тыс. долл.

Одной из частей соглашения “репо” является поставка залога кредитору. Наиболее очевидной процедурой является непосредственная поставка залога от заемщика к заимодавцу. В конце срока действия сделки “репо” кредитор возвращает залог заемщику в обмен на основную сумму и процентный доход. Однако эта процедура может оказаться слишком затратной, особенно для краткосрочных сделок “репо”, так как поставка залога связана с определенными затратами. Стоимость поставки можно учесть, снизив ставку “репо”, предложенную заемщиком. Риск того, что кредитор не получит залог, связан с тем, что заемщик может продать ценные бумаги или использовать их в сделке “репо” с другим партнером.

В качестве альтернативы непосредственной поставке ценных бумаг кредитор может согласиться, чтобы заемщик перевел их на отдельный счет (segregated account). Разумеется, при этом сохраняется риск того, что заемщик может мошеннически использовать их в качестве залога по сделке “репо” с другим партнером.

Другой способ заключается в том, что заемщик переводит ценные бумаги на специальный счет кредитора (custodial account) в клиринговом банке заемщика. В этом случае ценные бумаги переходят во владение уполномоченного банка (custodian), который удерживает их по поручению кредитора. Это позволяет снизить стоимость поставки, поскольку все операции осуществляются в пределах одного и того же клирингового банка. Если, например, дилер заключает сделку «овернайт “репо”» с клиентом А, то на следующий день залог возвращается обратно дилеру. Теперь дилер может вступить в сделку с клиентом Б, предположим, на пять дней и не обязан снова поставлять ему ценные бумаги. Для этого клиринговый банк просто откроет для клиента Б специальный счет и переведет на него залог.

Существует несколько хорошо известных примеров, в которых инвесторы, не являющиеся дилерами, заключали соглашения о выкупе и несли убытки. Наиболее заметным из них оказалось банкротство муниципалитета Оранж Каунти в Калифорнии. Эти потери не являлись следствием кредитного риска. В этих сделках

проигравшие игроки использовали соглашения “репо” как левередж (leverage) при игре на колебаниях процентных ставок. Иначе говоря, соглашение “репо” использовалось не как финансовый инструмент денежного рынка, а как кредитный рычаг. Для этого использовались соглашения “репо” с несовпадающими сроками погашения и обратные “репо”. Например, если игрок предполагал, что процентные ставки вырастут, то он мог занять деньги, заключив срочное “репо” (скажем, на три месяца) и одалживать их овернайт. И наоборот, если игрок считал, что процентные ставки упадут, то он мог заключать обратные “репо”, используя ценные бумаги с несовпадающими сроками погашения. Если участники рынка могли занимать и одалживать одни и те же ценные бумаги несколько раз, то действие кредитного рычага увеличивалось в несколько раз.

Участники рынка

Рынок “репо” стал одним из крупнейших секторов денежного рынка, поскольку он используется дилерскими фирмами (инвестиционными банками и банками с глобальными интересами, действующими как дилеры) для финансирования и покрытия коротких позиций. В зависимости от обстоятельств финансовые и нефинансовые фирмы действуют на этом рынке то в качестве продавцов, то в качестве покупателей. Сберегательные учреждения и коммерческие банки, как правило, являются *чистыми продавцами* (net sellers) залогов (т.е. занимают финансовые средства). Фонды денежного рынка, кредитные подразделения банков, муниципалитеты и корпорации обычно выступают в роли *чистых покупателей* (net buyers) залога (т.е. предоставляют финансовые средства).

Дилерские фирмы используют рынок “репо” не только для финансирования сделок и покрытия коротких позиций, но и для обслуживания уравновешенного портфеля операций (matched book), содержащего соглашения “репо” и обратные “репо” с одинаковыми сроками погашения. Фирмы используют этот прием для фиксирования спрэда, при котором они заключали соглашение “репо” и обратное “репо”. Например, предположим, что дилерская фирма заключила срочное “репо” на 10 дней с фондом денежного рынка и обратное “репо” со сберегательным учреждением также на 10 дней, причем ценные бумаги, используемые в качестве обеспечения по обеим сделкам, являются идентичными. Это значит, что дилерская фирма занимает деньги у фонда денежного рынка и одалживает их сберегательному учреждению. Если ставка по сделке “репо” равна 7,5%, а ставка по обратному “репо” равна 7,55%, то дилерская фирма занимает деньги под 7,5% и одалживает их под 7,55%, фиксируя спрэд на уровне 0,05% (т.е. 5 базисных пунктов).

Другая категория участников рынка “репо” состоит из брокеров “репо” (repo broker). Для того чтобы понять их роль, предположим, что дилерская фирма продала без покрытия ценные бумаги на сумму 50 млн. долл. Затем она стала проводить регулярные опросы своих клиентов, чтобы определить, может ли она взять взаймы

проданные без покрытия ценные бумаги с помощью обратного "репо". Допустим, что фирма не нашла клиента, который согласился бы заключить такую сделку (с точки зрения клиента, эта сделка является "репо", а с точки зрения дилера — обратным "репо"). В этом случае дилерская фирма может прибегнуть к услугам брокера "репо". Залог, который сложно приобрести, называется "*горячей"* (hot), или *специальной*, *эмиссией* (special issue).

Федеральная резервная система и рынок "репо"

Федеральная резервная система может влиять на краткосрочные процентные ставки, проводя операции на открытом рынке (иначе говоря, осуществляя окончательные покупки (outright purchase) или продажи правительственных ценных бумаг). Однако этот способ не является основным инструментом Федеральной резервной системы. Вместо реализации денежной политики путем покупки и продажи ценных бумаг она предпочитает использовать рынок "репо". Покупая ценные бумаги за свой счет, Федеральная резервная система закачивает деньги на финансовые рынки, увеличивая давление на краткосрочные процентные ставки в сторону их снижения. Покупка ценных бумаг Федеральной резервной системой называется *системным "репо"* (system repo). Кроме того, Федеральная резервная система покупает ценные бумаги у иностранных банков, заключая с ними сделки "репо", которые называются *клиентскими* (customer repo). В основном, Федеральная резервная система влияет на краткосрочные процентные ставки с помощью системных "репо". Продавая ценные бумаги со своих счетов, Федеральная резервная система откачивает деньги с финансовых рынков, усиливая давление на краткосрочные процентные ставки в сторону их повышения. Эта операция называется *согласованной продажей* (matched sale).

Обратите внимание на язык, описывающий операции Федеральной резервной системы на рынке "репо". Когда Федеральная резервная система одалживает деньги, используя в качестве залога ценные бумаги, мы называем такие сделки *системными* или *клиентскими*, а не обратными "репо". Когда Федеральная резервная система занимает деньги, используя в качестве залога ценные бумаги, мы называем такие сделки *согласованной продажей*, а не "репо". Этот жаргон может ввести в заблуждение. По этой причине при описании операций на рынке "репо" мы используем термины *покупка залога* и *продажа залога*.

Факторы, влияющие на ставку "репо"

Не существует одной-единственной ставки "репо". Каждая сделка "репо" имеет свою ставку, изменяющуюся в зависимости от следующих факторов.

Качество. Чем выше кредитный рейтинг и ликвидность ценной бумаги, тем ниже ставка репо.

Срок действия "репо". Влияние срока действия соглашения "репо" на ставку "репо" зависит от формы кривой доходности.

Условия поставки. Как указывалось ранее, если предусматривается поставка залога кредитору, то ставка "репо" уменьшается. Если залог может быть депонирован в банке заемщика, то ставка "репо" увеличивается.

Доступность залога. Чем сложнее приобрести залог, тем ниже ставка "репо". Для того чтобы понять причины этого явления, рассмотрим случай, когда заемщик (или продавец ценной бумаги) обладает ценной бумагой, относящейся к "горячей" или специальной эмиссии. Чтобы получить эту ценную бумагу, сторона, стремящаяся приобрести залог, будет вынуждена одолжить средства под более низкую ставку "репо".

Эти факторы влияют на ставку "репо" в рамках конкретной сделки. Рассматриваемая ниже процентная ставка по федеральным фондам (federal funds rate) определяет верхний уровень ставок "репо". Конкретная ставка "репо" не превышает процентной ставки по федеральным фондам. Это объясняется тем, что сделка "репо" предусматривает обеспеченный заем, а операции федеральных фондов являются необеспеченными заимствованиями. Ставки "репо" зависят от сроков погашения и вида обеспечения. По данным агентства *Bloomberg*, регистрирующего в своей базе данных ставки по сделкам "репо" и обратные "репо" со сроками погашения, равными одному дню, одной неделе, двум неделям, трем неделям, одному месяцу, двум месяцам и трем месяцам, 22 октября 2003 года ставка "репо" по сделкам, в которых в качестве залога использовались агентские ценные бумаги, были больше ставки "репо" по сделкам, обеспеченным казначейскими ценными бумагами.

Федеральные фонды

Основным фактором, влияющим на ставки, выплачиваемые по всем другим инструментам денежного рынка, описанным в данной главе, является ставка, определенная рынком федеральных фондов. Когда Федеральная резервная система формулирует и проводит монетарную политику, она устанавливает целевой уровень процентной ставки по федеральным фондам. Объявление об изменениях в монетарной политике означает изменение уровня, установленного Федеральной резервной системой для этой ставки. Федеральная резервная система влияет на уровень процентной ставки по федеральным фондам, проводя операции на открытом рынке.

Депозитарии (коммерческие банки и сберегательные учреждения) должны формировать резервные фонды. Этими резервами являются депозиты в окружных Федеральных резервных банках, которые называются федеральными фондами. Уровень резервов, устанавливаемый для банков, определяется по среднему

объему депозитов на протяжении предыдущих 14 дней. Среди всех депозитарных учреждений коммерческие банки являются крупнейшими держателями федеральных фондов.

Федеральные фонды не приносят процентного дохода. Следовательно, депозитарные учреждения, создающие федеральные фонды, размер которых превышает установленный уровень, создают скрытые издержки (opportunity costs), т.е. потери процентного дохода, который можно было бы получить, если бы эти средства не были депонированы в федеральном резервном банке. В то же время существуют депозитарные учреждения, федеральные фонды которых меньше требуемого уровня. Как правило, небольшие банки имеют избыточные резервы, а банки с глобальными интересами испытывают недостаток резервов и страдают от дефицита. В структуре банков существуют отделы, обслуживающие федеральные фонды, менеджеры которых несут ответственность за выполнение резервных требований.

Один из способов, с помощью которого банки могут компенсировать нехватку федеральных фондов, — заключение соглашения "репо" с небанковским клиентом. Кроме того, эти банки могут занять деньги у банков, имеющих избыток резервных средств. Рынок, на котором банки, испытывающие нехватку резервных средств, покупают (заимствуют), а банки, имеющие избыток резервных средств, продают (одалживают) федеральные фонды, называется *рынком федеральных фондов* (federal funds market). Равновесная процентная ставка, определенная спросом и предложением на рынке федеральных фондов, называется *процентной ставкой по федеральным фондам* (federal funds rate).

Процентная ставка федеральных фондов и ставка "репо" связаны одна с другой, поскольку обе они влияют на заимствования банка. Процентная ставка федеральных фондов превышает ставку "репо", поскольку заимствования федеральных фондов ничем не обеспечиваются. Этим она отличается от ставки "репо", в которой существует обеспечение в виде ценных бумаг. Спрэд между этими ставками зависит от состояния рынка. Как правило, он равен приблизительно 25 базисным пунктам.

Большинство операций с федеральными фондами осуществляется в режиме овернайт, но существуют более долгосрочные сделки, срок действия которых может достигать от одной недели до шести месяцев. Сделки, как правило, заключаются непосредственно между покупателями и продавцами. Обычно они представляют собой соглашение между крупным банком и одним из его корреспондентских банков. Некоторые операции с федеральными фондами осуществляются с участием брокеров.

Резюме

Финансовыми инструментами денежного рынка называются долговые обязательства, срок действия которых не превышает одного года. Коммерческий вексель — это краткосрочное необеспеченное долговое обязательство, выпущенное эмитентом на открытом рынке. Он продается с дисконтом. Для того чтобы избежать регистрации в Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC), эмитенты устанавливают сроки погашения коммерческих векселей, не превышающие 270 дней. Срок погашения большинства коммерческих векселей не превышает 90 дней, поэтому их можно квалифицировать как приемлемые для обеспечения займов под дисконтное окно Федеральной резервной системы. Коммерческие векселя выпускают как финансовые, так и нефинансовые корпорации, причем финансовые корпорации образуют большинство среди эмитентов. Прямые векселя продаются фирмами-эмитентами непосредственно инвесторам без участия посредников. Дилерские коммерческие векселя продаются через специализированные фирмы.

Банковский акцепт — это средство, предназначенное для обслуживания коммерческих сделок, особенно с зарубежными компаниями. Оно называется банковским акцептом, потому что банк принимает на себя ответственность за возврат займа держателю банковского акцепта, созданного в рамках коммерческой сделки, если заемщик окажется не в состоянии выполнить свои обязательства. Банковские акцепты продаются с дисконтом, так же как и казначейские и коммерческие векселя.

Депозитные сертификаты выпускаются банками и сберегательными учреждениями для сбора средств, необходимых для финансирования коммерческих сделок. В отличие от казначейских и коммерческих векселей, а также банковских акцептов доходность по внутренним депозитным сертификатам котируется на основе процентного дохода. Депозитным сертификатом с плавающей ставкой называется сертификат, ставка купона которого периодически изменяется по заранее установленной формуле.

Соглашение о выкупе — это заимствование, в рамках которого в качестве обеспечения используются ценные бумаги. Такая сделка называется соглашением о выкупе, поскольку в ней осуществляется продажа ценной бумаги, которая при наступлении установленной даты выкупается обратно. Разница между ценой выкупа и ценой продажи образует процентные платежи по займу. Сделка «овернайт “репо”» заключается на один день. Заем, срок которого превышает один день, называется срочным “репо”. В качестве обеспечения по сделке “репо” могут использоваться казначейские ценные бумаги, инструменты денежного рынка, ценные бумаги федеральных агентств, а также ипотечные ценные бумаги. Стороны, заключающие сделку “репо”, подвергаются кредитному риску, который ограничивается маржей и условиями о рыночной переоценке соглашения “репо”. Дилеры используют рынок “репо” для финансирования своих позиций и продаж

без покрытия, а также для обслуживания уравновешенного портфеля операций, фиксирующего их возможный доход за счет спрэда. Федеральная резервная система использует рынок “репо” для осуществления своей монетарной политики. К числу факторов, влияющих на ставку “репо”, относится процентная ставка по федеральным фондам, кредитный рейтинг обеспечения, срок “репо”, условия поставки и доступность обеспечения.

Рынком федеральных фондов называется рынок, на котором депозитарные учреждения занимают (покупают) и одалживают (продают) федеральные фонды. Процентная ставка по федеральным фондам превышает ставку “репо”, поскольку займы на рынке федеральных фондов ничем не обеспечиваются.

ГЛАВА

13

КОРПОРАТИВНЫЕ ОБЛИГАЦИИ

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Стивен В. Манн (Steven V. Mann), доктор философии
Профессор финансов
Школа бизнеса имени Мура (Moore School of Business)
Университет Южной Каролины (University of South Carolina)

Ричард С. Уилсон (Richard S. Wilson)
Консультант

В своей простейшей форме корпоративная облигация представляет собой долговой инструмент, обязывающий эмитента выплатить указанный процент номинальной стоимости облигации в установленное время (моменты купонных выплат) и вернуть номинальную стоимость облигации при наступлении даты погашения. Отказ выплатить процентный доход и/или основную сумму долга в оговоренное время (или нарушение других условий договора) означает юридический дефолт. В таком случае для принуждения эмитента к выполнению соглашения держатель облигации может обратиться в суд. Держатели облигаций имеют приоритетное право требования (legal claim) перед владельцами обычных и привилегированных акций, которое распространяется как на доход, так и на активы корпорации. Если же заем обеспечен залогом или закладными, то держатели облигаций имеют преимущество и перед другими кредиторами. Однако приоритетное

право требования не предохраняет держателей облигаций от финансовых потерь. Действительно, держатели облигаций полностью зависят от возможностей фирмы генерировать денежные потоки, достаточные для оплаты своих облигаций.

Номинал корпоративных облигаций, как правило, кратен 1 тыс. долл. В общем случае считается, что номинал корпоративных облигаций равен 1 тыс. долл., если не указано иное. Если дилер, торгующий ценными бумагами, говорит, что имеет пять облигаций на продажу, значит, номинал каждой из этих облигаций равен 1 тыс. долл. Если обещанная процентная ставка (ставка купона) равна 6%, то годовой объем процентного дохода по каждой облигации равен 60 долл., а полугодовой процентный доход — 30 долл.

Несмотря на то что между облигациями, нотами и долговыми расписками (debenture) существуют формальные различия, мы будем придерживаться соглашений, принятых на Уолл-стрит, и называть любое долговое обязательство с фиксированной процентной ставкой общим термином — *облигация* (bond).

Доверенные лица

Обязанности эмитентов корпоративных облигаций и права инвесторов, приобретающих эти облигации, подробно излагаются в контрактах, которые называются *соглашениями об эмиссии* (indentures). Некоторые держатели облигаций могут испытывать затруднения при интерпретации юридических терминов и даже иногда не понимают, выполняет ли корпорация все взятые на себя обязательства. Большинство этих проблем можно решить, включив в контракт третью сторону — *доверенное лицо* (corporate trustee), являющееся представителем интересов держателей облигаций.

В роли доверенного лица могут выступать банки или трастовые компании, имеющие подразделения корпоративных трастов (corporate trust department) и являющиеся экспертами в указанной области. Найти такое доверенное лицо непросто. Доверенное лицо должно в момент эмиссии засвидетельствовать подлинность облигации, т.е. отследить все продажи и убедиться, что их объем не превышает объем, указанный в соглашении об эмиссии. Затем он должен постоянно следить, чтобы эмитент выполнял все условия соглашения об эмиссии. Этих условий очень много, они носят технический характер, а доверенное лицо должно следить за их выполнением на протяжении всего срока обращения облигаций. Некоторые из этих условий будут описаны ниже.

Очень важно, чтобы доверенное лицо было компетентным и платежеспособным. С этой целью был принят федеральный устав, известный под названием Закон о доверенных лицах эмиссий (Trust Indenture Act). Он требует, чтобы соглашения об эмиссиях корпоративных облигаций, предусматривающие их продажу на внутреннем рынке на сумму, превышающую 5 млн. долл., содержали пункт о до-

верительном лице. В этих соглашениях должны быть указаны соответствующие требования, предъявляемые к доверенным лицам. В частности, не должно существовать никакого конфликта интересов, особенно если доверенное лицо является кредитором эмитента. Кроме того, в соглашении предусматривается, что доверенное лицо должно предоставлять держателям облигаций регулярные отчеты. Если эмитент корпоративных облигаций отказывается выплачивать процентный доход или основную сумму, то доверенное лицо может объявить о дефолте и принять все необходимые меры, чтобы защитить права держателей облигаций. Если эмитент корпоративных облигаций в соглашении об эмиссии обязался, например, всегда поддерживать объем текущих активов на уровне, в два раза превышающем объем текущих долговых обязательств, то доверенное лицо должно следить за балансом корпорации и оценивать, выполняет ли она свое обещание. Если эмитент окажется не в состоянии выполнить обязательство, касающееся объемов активов и долгов, то доверенное лицо должно принять меры по защите прав держателей облигаций. Однако следует подчеркнуть, что деятельность доверительного лица оплачивается эмитентом. Кроме того, доверительное лицо может предпринимать только те действия, которые предусмотрены в соглашении об эмиссии. В частности, соглашение об эмиссии может содержать пункт, утверждающий, что доверительное лицо принимает на себя те и только те обязательства, которые явно перечислены в данном договоре, и в нем нет никаких подразумеваемых условий, которые могут накладывать на доверенное лицо какие-либо дополнительные обязанности. Кроме того, обычно доверенное лицо не обязано использовать свои права по требованию держателей облигаций, не имея разумных гарантий безопасности или компенсации. Доверенное лицо не обязано расследовать факты, изложенные в полученных документах, но может сделать это, если посчитает необходимым.

Условия эмиссии облигаций, изложенные в соглашении, всегда представляют собой компромисс между интересами эмитента и инвесторов. Эмитент всегда хочет выплатить как можно более низкую процентную ставку и взять на себя как можно меньше юридических обязательств. Со своей стороны держатели облигаций желают получить как можно более высокую процентную ставку и так или иначе ограничить эмитента различными условиями. При рассмотрении соглашения об эмиссии облигаций следует иметь в виду это обстоятельство. Кроме того, интересно проследить, как эти компромиссы реализуются на практике.

Основные характеристики облигаций

Облигации можно классифицировать по множеству характеристик.

Классификация облигаций по типам эмитентов

В США существует пять категорий корпоративных облигаций, объединенных по типам эмитентов. К ним относятся облигации коммунальных, транспортных и промышленных предприятий, облигации банков и финансовых учреждений, а также международные эмиссии, или "янки". Для создания более однородных групп облигаций участники рынка часто уточняют эту классификацию. Например, коммунальные предприятия подразделяются на телефонные, энергетические и водопроводные компании, а также на газораспределительные системы. Транспортные компании можно разделить на авиакомпании, автодорожные компании и компании грузового автотранспорта. Как и коммунальные предприятия, транспортные компании часто находятся под усиленным контролем администраций штатов или федерального правительства. Категория промышленных предприятий содержит очень большое количество разнообразных подгрупп, но и здесь для анализа часто необходимо выделить основные классы компаний. В частности, сектор промышленных предприятий можно разделить на производственные и горнодобывающие компании, торговые компании и компании, предоставляющие услуги. Даже сектор международных заимствований можно детализировать. Например, можно классифицировать эмитентов как наднациональные (*International Bank of Reconstruction* и *European Investment Bank*), суверенные (Канада, Австралия и Великобритания), а также иностранные муниципалитеты и агентства.

Сроки погашения корпоративных облигаций

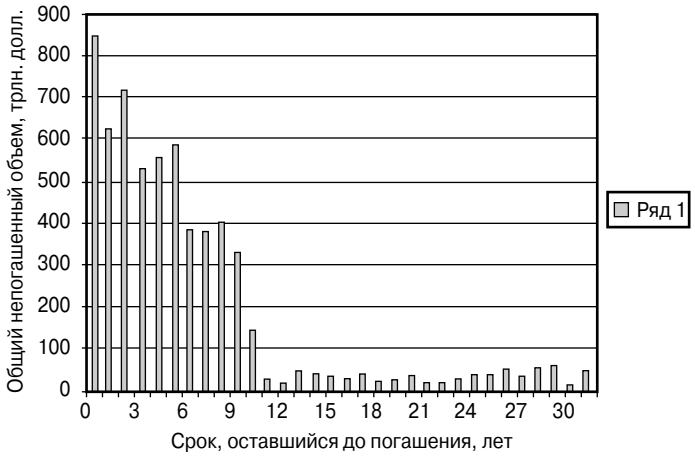
Срок погашения облигации — это дата, при наступлении которой эмитент обязывается выполнить условия соглашения об эмиссии. При наступлении даты погашения эмитент выплачивает основную сумму вместе со всеми премиями и накопленным процентным доходом. Однако, как будет показано при обсуждении процедуры погашения долга, окончательная дата погашения, указанная в названии эмиссии, может не совпадать с датой прекращения действия контракта. Многие эмиссии погашаются до истечения срока погашения.

На ил. 13.1 показано распределение общей номинальной суммы выборки непогашенных корпоративных облигаций (за исключением среднесрочных нот) в зависимости от оставшегося срока погашения по состоянию на 31 декабря 2002 года. В выборку включены облигации, зарегистрированные в базе данных Fixed Income Security Database, объем выпуска которых превышает 25 млн. долл.[1] Последний столбец на гистограмме соответствует общей номинальной сумме непогашенных облигаций, срок погашения которых превышает 30 лет, но не достигает 100 лет. До Великой депрессии существовало большое количество долгосрочных выпус-

[1] База данных Fixed Income Securities Database публикуется совместно компанией *LJS Global information Services* и Артуром Варга (Arthur Warga) из Университета Хьюстона (University of Huston).

ков облигаций, срок погашения которых достигал 100 лет и более. На протяжении 1990-х годов также существовало небольшое количество 100-летних облигаций. Например, в 1993 году компания *Walt Disney* впервые с 1937 года выпустила 100-летние облигации.[2]

Иллюстрация 13.1. Денежные потоки в инвестиционном портфеле



Особенности выплат процентного дохода

Корпоративные облигации, выпущенные на внутреннем рынке, классифицируются по особенностям выплат процентного дохода: облигации с обычным купоном (straight-coupon bonds), облигации с нулевым купоном (zero-coupon bonds) и облигации с плавающей, или переменной, ставкой (floating-rate, or variable-rate, bonds). Эмиссии с плавающей ставкой обсуждаются в главе 16, а две другие разновидности рассматриваются ниже.

Однако, прежде чем перейти к описанию процедур выплат процентного дохода, следует кратко рассмотреть типы облигаций. Как правило, процентная ставка облигации называется *купоном* (coupon). С формальной точки зрения это неверно, поскольку в настоящее время облигации выпускаются без прикрепленных к ним купонов. На самом деле облигация представляет собой сертификат, напоминающий акцию, с кратким описанием условий, напечатанным на обеих сторонах. Такой сертификат называется *именной облигацией* (registered bond). Номинальная стоимость этой облигации указывается на сертификате, а выплата процентов осуществляется уполномоченным агентом или доверенным лицом путем рассылки

[2]См. *Foster M.* Wall Street Goes Global with Bonds for the Long Haul // Bloomberg's Markets, April 1997, Bloomberg Financial Services. — P. 71–76.

чеков в определенные даты. В прошлом облигации выпускались в виде сертификатов *на предъявителя* (bearer) или с присоединенными купонами, дающими право на получение процентных выплат. Однако именные облигации считаются более безопасными и требуют меньше бумаги. На самом деле в настоящее время именные облигации сходят со сцены, поскольку все больше и больше эмиссий продается в форме *бухгалтерских записей* (book-entry). Это значит, что в бумажной форме выпускается только главный сертификат. Он хранится в центральном депозитарии ценных бумаг, выпускающем квитанции на получение процентного дохода по главному сертификату.

Процентная ставка по облигации с обычным купоном устанавливается раз и навсегда, независимо от срока погашения облигации. По этой причине такие сертификаты называются *облигациями с фиксированной ставкой* (fixed-rate bonds). В большинстве случаев выплаты процентного дохода по облигациям с фиксированной ставкой в США осуществляются раз в полгода и в момент погашения. Рассмотрим, например, облигацию с купонами, выпущенную компанией *Goldman Sachs Group* в июле 2003 года. Ставка купона по этой облигации равна 4,75%, а номинальная стоимость — 1 тыс. долл. Следовательно, каждый год 15 января и 15 июля, а также в момент погашения, 15 июля 2013 года, эта облигация будет приносить своему владельцу 23,75 долл. Кроме того, в момент погашения владельцу облигации будет выплачена ее номинальная стоимость. Облигации с ежегодными купонными выплатами в США являются редкостью, хотя в континентальной Европе этот вид облигаций весьма распространен.

При начислении процентного дохода по облигации продолжительность года считается равной 360 дням. Календарная поправка, применяемая к корпоративным облигациям, называется “30/360”.

Процентный доход по большинству корпоративных облигаций с фиксированной процентной ставкой выплачивается как обычно. Однако существуют разновидности облигаций, о которых следует сказать отдельно. Как правило, процентный доход по большинству корпоративных облигаций с фиксированной процентной ставкой выплачивается в долларах США. Однако с начала 1980-х годов появились эмиссии облигаций, в которых номинальная стоимость и процентный доход выражаются в иностранной валюте, например в австралийских, новозеландских или канадских долларах, а также в британских фунтах стерлингов. Обычно банк, осуществляющий выплаты процентного дохода и номинальной суммы, конвертирует их из иностранной валюты в доллары США, если в соглашении не указано иное. Расходы, связанные с конвертированием валюты, несет держатель облигации. Эмиссии, номинированные в иностранной валюте, позволяют держателям облигаций диверсифицировать свои инвестиционные портфели, но при этом возникает валютный риск.

Существуют отдельные эмиссии облигаций, позволяющие инвесторам получать доход, превышающий ставку купона. Эти облигации называются *облигациями*

участия (participating bond), поскольку они дают их владельцам право либо участвовать в распределении прибыли эмитента, либо получать дополнительный доход за счет перевода денег в другой актив. Другой редко встречающийся вид облигаций — *доходные облигации* (income bonds). Эмитенты этих облигаций обещают выплачивать оговоренную процентную ставку, однако эта ставка зависит от величины доступной прибыли и обусловливается отдельным пунктом в соглашении об эмиссии, определяющем понятие доступной прибыли. Выплата основной суммы ничем не обусловливается. Процент может быть кумулятивным и некумулятивным. Если выплаты являются кумулятивными, то все невыплаченные процентные доходы переносятся на будущее. Если же выплаты являются некумулятивными, то любой процентный доход, выплаченный в прошлом, больше никогда не выплачивается. Отказ от выплаты процентного дохода по доходным облигациям не является актом дефолта и не является причиной для банкротства. Доходные облигации были выпущены некоторыми корпорациями, испытывающими финансовые трудности, возникшие вследствие реорганизации.

Облигации с нулевым купоном, как следует из их названия, являются облигациями без купонов, т.е. без процентной ставки. По существу, облигации с нулевым купоном предусматривают выплату части основной суммы при наступлении определенной даты в будущем. Эти облигации выпускаются с дисконтом по отношению к номинальной стоимости. Разница между этими суммами образует доход держателя облигации. Разница между номинальной стоимостью и ценой предложения в момент выпуска облигации называется *дисконтом первичной эмиссии* (original-issue discount — OID). Норма прибыли зависит от величины дисконта и периода, на протяжении которого она накоплена. Рассмотрим, например, облигацию с нулевым купоном, выпущенную корпорацией *Corning, Inc*. и подлежащую погашению 8 ноября 2015 года. Ее котировка в конце сентября 2003 года была равна 75,3333. В любой момент эту облигацию с нулевым купоном можно обменять на 8,3304 акций компании *Corning*, *Inc*. Кроме того, после 8 ноября 2005 года эта облигация допускает как досрочный выкуп, так и досрочную продажу. В соответствии с проспектом эмиссии цена досрочного погашения равна сумме первоначальной цены предложения при котировке 74,1923 плюс дисконт первоначальной эмиссии, накопленный к моменту досрочного погашения. Этот внутренний опцион вскоре будет проанализирован более подробно. В настоящее время большинство эмиссий облигаций с нулевым купоном имеют аналогичную структуру, т.е. они являются конвертируемыми и допускают как досрочный выкуп, так и досрочную продажу. Первые конвертируемые облигации были выпущены компанией *Merril Lynch*. Они назывались Liquid Yield Option Notes, или LYON.

Впервые облигации с нулевым купоном были выпущены на корпоративный рынок в 1981 году и немедленно стали пользоваться успехом у инвесторов. Однако их восторг длился всего несколько лет, пока изменившиеся законы о подоходном налоге не сделали обладание облигациями с нулевыми купонами более затрат-

ным. Кроме того, эти изменения уменьшили налоговые преимущества, которые имели инвесторы. В то же время организации, пользующиеся налоговыми льготами, например пенсионные фонды, продолжают пользоваться выгодами, предоставленными облигациями с нулевым купоном. В частности, облигации с нулевым купоном исключают реинвестиционный риск. Поскольку в этой облигации нет купонов, подлежащих реинвестированию, никакого реинвестиционного риска в этом случае не существует. Разумеется, хотя это выгодно для участников рынков с падающими процентными ставками, на рынках с растущими процентными ставками участники несут убытки. Инвестор, владеющий облигацией с нулевым купоном, не имеет возможности реинвестировать увеличивающийся денежный поток под повышенную ставку реинвестирования. Кроме того, инвесторы, работающие на рынках с более низкими процентными ставками, считают облигации с нулевым купоном менее привлекательными, поскольку сложный процент в этом случае имеет меньшее значение, чем повышение процентных ставок. Кроме того, чем ниже процентная ставка, тем более вероятно, что она вновь увеличится. Это снижает ценность облигаций с нулевым купоном в глазах потенциальных покупателей.

При банкротстве эмитента кредитор, владеющий облигацией с нулевым купоном, может предъявить иск на первоначальную цену предложения и невыплаченный процентный доход, накопленный к моменту банкротства, но не на всю номинальную стоимость, равную 1 тыс. долл. Облигации с нулевым купоном продаются с большим дисконтом, поэтому в момент погашения долг эмитента может достичь довольно большой величины. Прирост дисконта по пакету облигаций с нулевым купоном не откладывается на отдельный счет для погашения долга. Большинство эмиссий облигаций с нулевым купоном не предусматривает создания фондов погашения. Единственная надежда, которая может утешить инвесторов, заключается в том, что менеджеры корпорации правильно распорядятся полученными средствами и направят прибыль компании на погашение долга перед кредиторами, так что финансовый кризис в момент погашения не возникнет. Однако потенциально большая сумма долга в момент погашения таких облигаций вызывает у инвесторов беспокойство. Таким образом, самой важной задачей менеджмента компании является инвестирование в высококачественные ценные бумаги, чтобы сократить потенциальный риск. Если же кто-нибудь захочет спекулировать облигациями с более низкими процентными ставками, то он должен быть уверен, что эти инвестиции принесут определенный денежный доход.

Существует вариант облигаций с нулевым купоном — *облигации с отсроченными процентными выплатами* (deferred-interest bond — DIB). Они, как правило, образовывают субординированные *"бросовые" эмиссии* (junk issue), выпущенные спекулятивными компаниями. Большинство этих эмиссий организованы так, чтобы не выплачивать денежный доход на протяжении первых пяти лет. В конце периода отсрочки денежный процентный доход накапливается и в дальнейшем

выплачивается раз в полгода до наступления даты погашения, если облигации не будут погашены досрочно. Отсрочка выплат позволяет вновь организованным компаниям, сильно зависящим от кредитного левереджа, а также компаниям, не имеющим достаточно больших денежных потоков, откладывать выплаты процентов на протяжении первых лет. Если в дальнейшем не произойдет чего либо непредвиденного, то эти компании смогут выплатить свой долг. Если финансовое положение значительно улучшится, то компания сможет погасить долг или рефинансировать его, не выплачивая крупные проценты.

Одной из разновидностей облигаций с отсроченными процентными выплатами являются *долговые обязательства с возможностью купонных выплат в виде других облигаций* (pay-in-kind debentures — PIK). В этом случае выплаты процентного дохода откладываются по решению эмитента до некоторой будущей даты. Вместо обычного накопления дисконта, как это происходит при эмиссии облигаций с отсроченными процентными выплатами или облигаций с нулевым купоном, эмитент облигаций PIK выплачивает процентный доход, выдавая инвесторам дополнительные порции этой же самой ценной бумаги. Выбор средства, с помощью которого выплачивается процентный доход (деньгами или облигациями), остается за эмитентом, однако во многих ситуациях у него нет альтернативы, поскольку условия других долговых инструментов, как правило, запрещают выплату процентов в виде денег, пока не будут выполнены определенные критерии. Владелец облигации просто получает дополнительные порции этой ценной бумаги, но их, по крайней мере, можно продать на рынке, отказавшись от компенсации первичной инвестиции. Это объясняется тем, что облигации DIB, PIK и облигации с нулевым купоном не содержат запретов на перепродажу процентного дохода, выплаченного в виде этих ценных бумаг. Вложения в эти виды облигаций требуют особой осторожности, поскольку они выпускаются спекулятивными компаниями.

Обеспечение облигаций

Инвесторы, покупающие корпоративные облигации, предпочитают, чтобы они были каким-либо образом обеспечены. В качестве гарантии кредитоспособности эмитента может использоваться либо недвижимость (ипотека), либо частная собственность. Наличие или отсутствие обеспечения ценных бумаг, как правило, указывается в соглашении об эмиссии. Однако наилучшим обеспечением облигации является высокий кредитный рейтинг компании, гарантирующий возможность погашения долга за счет ее доходов.

Облигации, обеспеченные закладной на недвижимость

Облигация, обеспеченная закладной на недвижимость (mortgage bonds), предоставляет ее держателю приоритетное право удержания недвижимости должника.

Это создает дополнительные гарантии выплаты долга. В результате эмитент получает возможность занять деньги под более низкую процентную ставку, чем в ситуации, когда долг ничем не обеспечен. При прочих равных условиях долговое обязательство того же самого эмитента (т.е. необеспеченный долг) было бы выпущено под более высокий процент. *Право удержания имущества должника* (lien) — это юридическое право продать заложенное имущество должника, чтобы погасить его долг перед держателем облигации. На практике лишение права выкупа закладной (foreclosure) на недвижимость и продажа недвижимости происходят редко. При дефолте, как правило, происходит частичная реорганизация компании-эмитента, целью которой является возврат долгов держателям облигаций. Однако право удержания недвижимости должника (mortgage lien) является очень важным фактором, поскольку во время реорганизации компании-эмитента оно дает держателям закладной очень большие преимущества перед другими кредиторами.

Облигации, обеспеченные первыми закладными на недвижимость, выпускаются сериями, причем в каждой серии облигации обеспечиваются одним и тем же закладом. Многие компании, особенно коммунальные предприятия, покрывают часть своих потребностей в капитале за счет долгосрочных долговых обязательств. Их капитализация частично состоит из облигаций, поскольку стоимость такого капитала меньше стоимости капитала, собранного за счет выпуска акций. Таким образом, погашая одну эмиссию облигаций, коммунальные предприятия выпускают новую серию облигаций, используя тот же самый залог. Если же компании понадобится более крупный размер привлеченного капитала, она может выпустить дополнительную серию облигаций. Намного проще и выгоднее выпускать серии облигаций, используя одну и ту же закладную на недвижимость и то же самое соглашение об эмиссии, чем выпускать совершенно новую серию облигаций, используя иные средства обеспечения. Такое обеспечение называется *общим залогом* (blanket mortgage). Если собственность продается или разделяется по праву удержания недвижимости должника, то она может быть заменена другим имуществом. Кроме того, в качестве обеспечения могут использоваться другие облигации.

Если соглашение о выпуске облигации разрешает выпуск дополнительных серий облигаций с тем же самым закладом, что и предыдущая эмиссия, должны выполняться определенные предварительные условия. Держатели облигаций не хотят, чтобы их ценные бумаги обесценивались. Следовательно, эти условия должны гарантировать выгоду инвесторам. Как правило, в соглашении о выпуске облигаций под первую закладную на недвижимость эмитента указывается, что приоритетное право удержания недвижимости должника распространяется и на имущество, приобретенное им впоследствии. Этот пункт соглашения называется *условием о последующих приобретениях* (after-acquired clause). Кроме того, соглашение об эмиссии допускает выпуск дополнительных облигаций, предназначенных для покрытия определенной доли стоимости имущества, приобретенного

после выпуска, например 60%. Остальные 40% (или другая доля имущества) могут финансироваться другим способом. Это должно гарантировать, что среди заложенного имущества будут находиться активы, стоимость которых значительно превышает стоимость дополнительных облигаций. Другой способ ограничения выпуска дополнительных облигаций основан на требовании, чтобы прибыли за предыдущий период в несколько раз превосходили годовой процентный доход по всем непогашенным облигациям, обеспеченным закладными на недвижимость, включая новые или предлагаемые серии (в полтора, два или более раз). В этом случае под *прибылями* (earnings) подразумеваются все поступления компании до начисления налога. Еще одним распространенным условием является возможность выпуска дополнительных облигаций в пределах суммы, подлежащей выплате по облигациям, выпущенным ранее.

Довольно редко встречаются облигации, обеспеченные *вторыми закладными* (second mortgage). Это объясняется тем, что само название таких облигаций подразумевает их слабость. Иногда компании обходят это препятствие, называя их *облигациями, обеспеченными первой и консолидированной закладной* (first and consolidated), либо *облигациями*, *обеспеченными первой закладной и используемыми для рефинансирования* (first and refunding), либо *облигациями, обеспеченными закладной на все имущество корпорации и используемыми для рефинансирования* (general and refunding mortgage bonds). Как правило, эти выражения означают, что данный выпуск облигации обеспечен первой закладной на некоторую часть недвижимости эмитента, но лишь вторым или третьим правом удержания другой части имущества должника. Облигации, обеспеченные закладной на все имущество корпорации и используемые для рефинансирования, обычно гарантируются всей собственностью эмитента *с учетом* ранее выпущенных облигаций, обеспеченных первой закладной, если они остаются непогашенными.

Облигации, обеспеченные другими ценными бумагами, хранящимися на условиях траста

Некоторые компании не владеют основными фондами (fixed assets) или другой недвижимостью и потому не имеют возможности предоставить закладную в качестве обеспечения облигации. Однако им могут принадлежать ценные бумаги других компаний. Такие компании называются *холдинговыми* (holding company). Для того чтобы обеспечить облигации, они закладывают акции, ноты, облигации и другие ценные бумаги, которыми они владеют. Эти активы называются *обеспечением* (collateral) или *индивидуальной собственностью* (personal property), а соответствующие облигации называются *облигациями, обеспеченными ценными бумагами других компаний* (collateral trust bonds). Некоторые компании одновременно владеют и недвижимостью, и ценными бумагами. Они могут использовать недвижимость в качестве гарантии облигаций, обеспеченных закладными, а цен-

ные бумаги — в качестве гарантии облигаций, обеспеченных ценными бумагами других компаний. Типичным примером является облигация компании *National Rural Utilities*, выпущенная в январе 1999 года и обеспеченная ценными бумагами других компаний. Ставка купона этой облигации равна 5,7%, а ее срок погашения истекает 15 января 2010 года. В соответствии с проспектом эмиссии в качестве ее обеспечения используются ипотечные обязательства (mortgage notes), деньги и другие разрешенные инструменты. Следует подчеркнуть, что эта эмиссия застрахована корпорацией *MBIA*.

Юридические соглашения о выпуске облигаций, обеспеченных ценными бумагами других компаний, и облигаций, обеспеченных закладными на недвижимость, в основном, совпадают. В соответствии с соглашением об эмиссии эмитент поставляет доверенному лицу ценные бумаги, используемые в качестве залога, а доверенное лицо хранит их в интересах держателей облигаций. Если в залог включаются обычные акции, дающие право голоса, то соглашение разрешает эмитенту участвовать в голосовании на заседаниях акционеров до тех пор, пока по облигациям не будет объявлен дефолт. Это обстоятельство является важным для эмитентов, поскольку в качестве залога они обычно используют акции дочерних компаний и степень их контроля за ними зависит от количества принадлежащих им акций.

Соглашения об эмиссии, как правило, предусматривают, что в случае дефолта права на "голосующие" акции переходят к доверенному лицу. Потеря права на "голосующие" акции является серьезной потерей для эмитента, поскольку это означает утрату контроля за дочерними компаниями. Кроме того, доверенное лицо может продать заложенные ценные бумаги по рыночной цене и использовать выручку для удовлетворения исков держателей облигаций, обеспеченных ценными бумагами других компаний. Однако эти довольно энергичные меры, как правило, не применяются сразу после дефолта. Основная обязанность доверенного лица — наилучшим образом защищать интересы держателей облигаций, поэтому иногда им может быть выгоднее взамен заложенных "голосующих" акций передать несостоятельному эмитенту ценные бумаги, позволяющие сохранить структуру холдинговой компании. Кроме того, доверенное лицо может отложить продажу залога, если ему покажется, что для держателей облигаций выгоднее подождать завершения реорганизации холдинговой компании, а не продать залог.

Соглашения о выпуске облигаций, обеспеченных ценными бумагами других компаний, содержат несколько условий, защищающих права держателей облигаций. Как правило, рыночная или оцененная стоимость залога должна покрывать определенный процент непогашенных облигаций. Этот процент превышает 100, что создает определенную маржу безопасности. Если стоимость залога падает ниже минимального допустимого уровня, то эмитент должен предоставить дополнительное обеспечение. В соглашении почти всегда предусматривается возможность изъятия определенных видов залога либо замены одного залога другим.

Облигации, обеспеченные ценными бумагами других компаний, могут выпускаться сериями, как и облигации, обеспеченные закладными на недвижимость. Правила, определяющие выпуск дополнительных серий облигаций, требуют, чтобы залог был адекватным, и накладывают ограничения на использование выручки, полученной за счет выпуска дополнительных облигаций. Все серии этих облигаций выпускаются в рамках одного и того же соглашения об эмиссии и предусматривают одни и те же требования к залогу.

Доверительные сертификаты на оборудование

Желание заемщиков платить наименьшую возможную процентную ставку по своим долговым обязательствам вынуждает их предлагать самые сильные средства обеспечения и предоставлять кредиторам самые широкие права на их использование. Много лет назад железнодорожные компании изобрели способ финансирования покупок автомобилей и локомотивов, образующих *подвижной состав* (rolling stock). Это позволило им делать займы на рынке корпоративных облигаций по самой низкой ставке.

Подвижной состав железнодорожных компаний еще долго рассматривался инвесторами как превосходное обеспечение долговых обязательств. Это оборудование хорошо стандартизовано и может использоваться любой железнодорожной компанией. Кроме того, оно может легко переходить от одной железнодорожной компании к другой. К тому же в стране существует активный рынок аренды и продажи автомобилей и локомотивов. Железнодорожные компании капитализировали эти характеристики подвижного состава, разработав юридическое обеспечение, дающее инвесторам более широкие права на имущество, чем, например, обычное право удержания недвижимости должника.

Это юридическое обеспечение наделяло доверенное лицо правом заявлять права на подвижной состав, что, с точки зрения инвестора, намного эффективнее, чем приоритетное право удержания имущества должника. Схема работает следующим образом. Железнодорожная компания заказывает автомобили и локомотивы у производителя. Когда работа завершена, производитель передает право на владение оборудованием доверенному лицу. В свою очередь, доверенное лицо передает подвижной состав в аренду заказавшей его компании и одновременно продает *доверительные сертификаты на оборудование* (equipment trust certificates — ETC) на бóльшую долю стоимости покупки, как правило, на 80% суммы. Деньги, вырученные за счет продажи сертификатов, выплачиваются производителю. Железнодорожная компания осуществляет первоначальные арендные платежи на сумму, равную непогашенному остатку, а доверенное лицо направляет эти деньги производителю. Таким образом, производитель получает полную оплату. Доверенное лицо получает от железнодорожной компании периодические арендные платежи и использует их для выплаты процентного дохода и номинальной

стоимости сертификатов. Эти процентные платежи называются дивидендами. Величина арендных выплат вычисляется так, чтобы их сумма покрывала стоимость доверительных сертификатов на оборудование. По истечении определенного времени, например через 15 лет, сертификаты полностью погашаются, доверенное лицо продает оборудование железнодорожной компании по номинальной цене и аренда прекращается.

Типичным примером таких ценных бумаг являются доверительные сертификаты на оборудование компании *Union Pacific Railroad*, выпущенные в мае 1996 года. Ставка купона этого сертификата равна 7,09%, а выплаты осуществляются раз в полгода. Этот сертификат является частью определенной серии. Срок погашения сертификата истекает 1 июня 2006 года.

Доверительные сертификаты на оборудование железнодорожных компаний, как правило, выпускаются сериями. Например, доверительные сертификаты на оборудование стоимостью 60 млн. долл. могут погашаться долями по 4 млн. долл. 15 июня каждого года с 2000 по 2014 год. Для того чтобы учесть форму кривой доходности, предпочтения инвесторов и объем спроса и предложения, стоимость погашения каждого из 15 сертификатов можно оценить отдельно. С точки зрения инвестора, преимущество серийных выпусков заключается в том, что расписание выплат отражает уменьшающуюся стоимость оборудования, отданного в залог. С точки зрения эмитента, серийные выплаты позволяют растянуть выплаты долга на весь срок действия эмиссии, не создавая финансового кризиса в какой-то один момент времени из-за необходимости единовременно выплатить крупную сумму.

Привлекательность этой схемы для инвесторов объясняется тем, что железные дороги не вступают в права владения подвижным составом, пока не оплатят все сертификаты. Если железнодорожная компания не сможет выплатить долг, то не возникнет никаких юридических осложнений, чтобы отказать в праве выкупа закладной вследствие просрочки. Оборудование принадлежит доверенному лицу и при отказе от возмещения долга просто возвращается ему как владельцу. Доверенное лицо может передать оборудование другой железнодорожной компании и продолжить выплаты по сертификатам за счет сумм, поступающих от нового арендатора.

Это описание подчеркивает юридическую природу доверительных сертификатов на оборудование. На практике эти сертификаты рассматриваются как долговые обязательства железнодорожных компаний и в их бухгалтерском балансе указываются как пассив. Фактически на сертификате указывается название железнодорожной компании. При нормальном течении событий доверенное лицо лишь играет роль посредника, обладающего правом владения оборудованием (holding title), действующего как арендодатель (lessor) и собирающего деньги, поступающие в качестве оплаты сертификатов. Важно подчеркнуть, что даже в наихудшие годы депрессии железнодорожные компании оплачивали свои доверительные сертификаты на оборудование, в то же время отказываясь от оплаты обязательств,

обеспеченных закладными на недвижимость. Несмотря на то что основная масса доверительных сертификатов на оборудование выпущена железнодорожными компаниями, авиакомпании также используют эту форму финансирования.

Облигации без специального обеспечения

Хотя держатели акций предпочитают обеспеченные облигации, большинство выпущенных облигаций этими свойствами не обладают. Такие облигации называются *облигациями без специального обеспечения* (debentures). За исключением облигаций коммунальных предприятий и структурированных финансовых инструментов, почти все остальные корпоративные облигации являются необеспеченными.

Облигации без специального обеспечения не гарантируются никакими закладами или предназначенным для этого имуществом, но это не значит, что их владельцы не имеют права на собственность эмитента или его доходы. Держатели облигаций без специального обеспечения, как и другие непривилегированные кредиторы, имеют права на все активы эмитента, не являющиеся залогом по другим долгам. Кроме того, эти инвесторы имеют право даже на взыскание заложенных активов в сумме, на которую эти активы превышают объем залога, необходимого для обеспечения других долговых обязательств. Фактически, если у компании нет заложенных активов и обеспеченных долгов, владельцы облигаций без специального обеспечения имеют приоритетное право на все активы наравне с другими непривилегированными кредиторами.

Облигации без специального обеспечения иногда выпускаются компаниями, имеющими настолько хорошее финансовое состояние и настолько высокий кредитный рейтинг, что залог был бы совершенно излишним. Эти компании не обращают внимания на инвесторов, требующих обеспечения, и продолжают выпускать облигации без специального обеспечения под относительно низкую процентную ставку. Однако иногда облигации без специального обеспечения выпускаются компаниями, большая часть имущества которых уже находится в залоге в качестве обеспечения других облигаций. Такие облигации котируются ниже облигаций, обеспеченных закладными на недвижимость, и облигаций, обеспеченных ценными бумагами других компаний. Поскольку эти облигации являются относительно слабыми, они предлагают более высокий процент.

Несмотря на отсутствие залога, соглашения об эмиссии облигаций без специального обеспечения могут содержать большое количество условий, направленных на защиту интересов инвесторов. Довольно часто объем эмиссии облигаций без специального обеспечения ограничен объемом первоначальной эмиссии. Это предотвращает ослабление позиции владельцев облигаций без специального обеспечения вследствие их пролонгации. Однако иногда эмитенты получают право несколько раз выпустить дополнительные облигации без специального обеспече-

ния в последнем отчетном периоде при условии, что они способны выплатить все процентные доходы как по существующим долговым обязательствам, так и по дополнительной эмиссии.

Если компания в настоящее время не имеет обеспеченных долговых обязательств, то обычно от нее требуют, чтобы держатели облигаций без специального обеспечения имели залоговое право, эквивалентное праву удержания собственности должника, которое может быть предоставлено владельцам любых обеспеченных облигаций в будущем. Это условие называется *оговоркой об отказе от залога активов* (negative-pledge clause). Некоторые оговорки в соглашении о выпуске облигаций без специального обеспечения предоставляют доверенному лицу возможность заранее узнавать об ухудшающемся финансовом положении компании. Кроме того, от эмитента могут потребовать, чтобы величина чистой стоимости оборотного капитала — разница между стоимостью оборотных средств (current assets) и объемом краткосрочных обязательств (current liabilities) — была не ниже объема непогашенных облигаций без специального обеспечения. Доверенное лицо должно контролировать состояние бухгалтерского баланса и при нарушении ограничений, наложенных на величину чистой стоимости оборотного капитала, принимать меры по защите интересов держателей облигаций без специального обеспечения. Другое распространенное условие, которое часто включается в соглашение о выпуске облигаций без специального обеспечения, ограничивает выплату денежных дивидендов. Кроме того, это соглашение регулирует долю текущих поступлений, которые можно использовать для выплаты дивидендов. Однако в последние годы эти оговорки стали реже включаться в условия выпуска облигаций без специального обеспечения, по крайне мере если эмитентом является компания с высоким кредитным рейтингом.

Субординированные и конвертируемые облигации без специального обеспечения

Многие корпорации выпускают *субординированные облигации без специального обеспечения* (subordinated debenture bonds). Термин *субординированный* означает, что права держателей этих ценных бумаг на взыскание активов и прибылей эмитента уступают по силе правам владельцев обеспеченных долговых обязательств, облигаций без специального обеспечения, а довольно часто и правам непривилегированных кредиторов. При дефолте эмитента владельцы субординированных облигаций без специального обеспечения окажутся в последнем ряду кредиторов.

Поскольку права держателей субординированных облигаций без специального обеспечения существенно ограничены, эмитенты компенсируют это, предлагая более высокие процентные ставки и другие меры поощрения. В частности, таким стимулом может быть опцион на обмен облигаций на акции компании по усмот-

рению инвестора. Если эмитент процветает и рыночная цена его акций растет, то держатель облигации может обменять ее на акции, получив намного больше денег, чем при выплате процентного дохода по облигации. Эта привилегия часто включается и в соглашения о выпуске облигаций без специального обеспечения, которые не являются субординированными. Конвертируемые ценные бумаги рассматриваются в части VIII.

Облигации можно обменять на обычные акции корпорации, которая не является эмитентом. Такие облигации называются *конвертируемыми* (exchangeable bonds). Существуют также выпуски, индексируемые по цене товара или его денежному эквиваленту в момент погашения или выкупа облигации.

Гарантированные облигации

Иногда одна корпорация может гарантировать облигации другой корпорации. Такие облигации называются *гарантированными* (guaranteed bonds). Однако гарантия не означает, что эти облигации свободны от риска дефолта. Безопасность гарантированной облигации зависит от финансовой состоятельности гаранта и его способности выполнить условия гарантии, а также от финансового положения эмитента. Условия гарантии могут вынуждать гаранта обеспечивать выплаты процентного дохода и/или основной суммы. Гарантированные облигации могут иметь несколько гарантов. Каждый из гарантов может нести ответственность либо только за свою долю эмиссии, либо за всю эмиссию в целом.

Альтернативные механизмы досрочной ликвидации долгов

Механизмы досрочной ликвидации долгов можно разделить на две большие категории — механизмы, которые должны быть включены в соглашение об эмиссии, и финансовые схемы, которые могут использоваться самостоятельно. В соглашения об эмиссии долговых обязательств включаются следующие механизмы досрочной ликвидации долгов: оговорки о досрочном выкупе и рефинансировании, фонды погашения, фонды поддержки и замещения, а также ликвидация посредством распродажи активов. Некоторые механизмы досрочной ликвидации долгов не обязательно включать в соглашение об эмиссии (например, тендерные предложения с фиксированным спрэдом (fixed-spread tender offers)).

Оговорки о досрочном выкупе и рефинансировании

Многие корпоративные облигации содержат внутренний опцион, дающий эмитенту право выкупать облигации обратно по фиксированной цене либо полностью, либо частично до истечения срока погашения. Это условие называется *оговоркой*

о досрочном выкупе (call provision). Возможность ликвидировать долг до наступления установленной даты погашения является ценным опционом, за который держатели облигаций имеют право потребовать компенсацию. При прочих равных условиях отзывные облигации продаются дешевле обычных облигаций, не содержащих никаких опционов. Стоимость внутреннего опциона равна разнице между ценами обычной и отзывной облигаций.

Согласно общепринятой точке зрения основной причиной досрочного погашения долгового обязательства является желание извлечь выгоду из падения процентных ставок по займам. При первой же возможности фирмы стараются заменить старые эмиссии с более высокой процентной ставкой новой эмиссией с более низкой процентной ставкой. Однако существуют и другие причины досрочного погашения долга. Например, фирмы могут досрочно погашать облигации, чтобы избавиться от ограничений, изменить структуру капитала, увеличить долю акционеров и повысить финансовую гибкость. Существуют два типа оговорок, которые включаются в соглашения о выпуске корпоративных облигаций: о выкупе по фиксированной цене и о выкупе с возвратом в исходное положение. Рассмотрим каждый из них.

Оговорка о досрочном выкупе по фиксированной цене

Стандартная оговорка о досрочном выкупе по фиксированной цене дает эмитенту право выкупить эмиссию частично или полностью до наступления даты погашения по фиксированной *цене выкупа* (call price). Как правило, соглашения об эмиссии содержат расписание дат возможного выкупа, регламентирующее даты и цены. Обычно вначале цены выкупа немного превышают номинал, а затем уменьшаются, так что в последние годы обращения облигации цена выкупа, как правило, совпадает с номинальной.

Некоторые соглашения об эмиссии защищают инвесторов от досрочного выкупа в первые годы обращения облигаций. Эта защита обычно имеет одну из двух форм. Во-первых, некоторые отзывные облигации накладывают запрет на досрочный выкуп в течение нескольких лет. Во-вторых, некоторые отзывные облигации запрещают рефинансирование в течение определенного периода. Такие облигации называются *невозмещаемыми* (nonrefunding). Запрет рефинансирования препятствует досрочному погашению эмиссии, если средства, предназначенные для выкупа, получены благодаря выпуску новой облигации с более низкой ставкой купона, чем ставка купона рефинансируемой облигации. Однако запрет рефинансирования не предотвращает досрочный выкуп облигации за счет средств, полученных из других источников (например, благодаря продаже активов, выпуску акций и т.п.). Запрет досрочного выкупа лучше защищает инвестора, чем запрет рефинансирования, поскольку в его отсутствие облигация становится отзывной.[3]

[3] Разумеется, существуют исключения из правил, запрещающих досрочный выкуп, например фонды погашения и досрочное погашение долга при соблюдении определенных условий.

Оговорка о выкупе с возвратом в исходное положение

В противоположность оговорке о выкупе по фиксированной цене при условии выкупа с возвратом в исходное положение цена выкупа определяется по текущей стоимости оставшихся денежных потоков по облигации с учетом того, что минимальная цена выкупа равна номинальной. Дисконтная ставка, которая применяется при вычислении текущей стоимости потоков, равна сумме доходности казначейской ценной бумаги со сравнимым сроком погашения и договорной *премии за досрочный выкуп с возвратом в исходное положение* (make-whole call premium). Например, в марте 2001 года компания *Coca-Cola* анонсировала выпуск глобальных нот на сумму 500 млн. долл. со ставкой купона 5,75% и сроком погашения 15 марта 2011 года. Эмитент имеет право выкупить эти ноты досрочно в любой момент времени либо частично, либо полностью. Цена выкупа обладает следующими свойствами: 1) она должна быть больше суммы номинала и накопленных процентов и 2) она должна быть больше цены досрочного выкупа с возвратом в исходное положение, которая равна сумме текущей стоимости оставшихся купонов и номинальной стоимости, дисконтированной по ставке, которая равна казначейской ставке плюс 15 базисных пунктов. Спрэд, равный 15 базисным пунктам, образует премию за досрочный выкуп с возвратом в исходное положение, упомянутую выше.

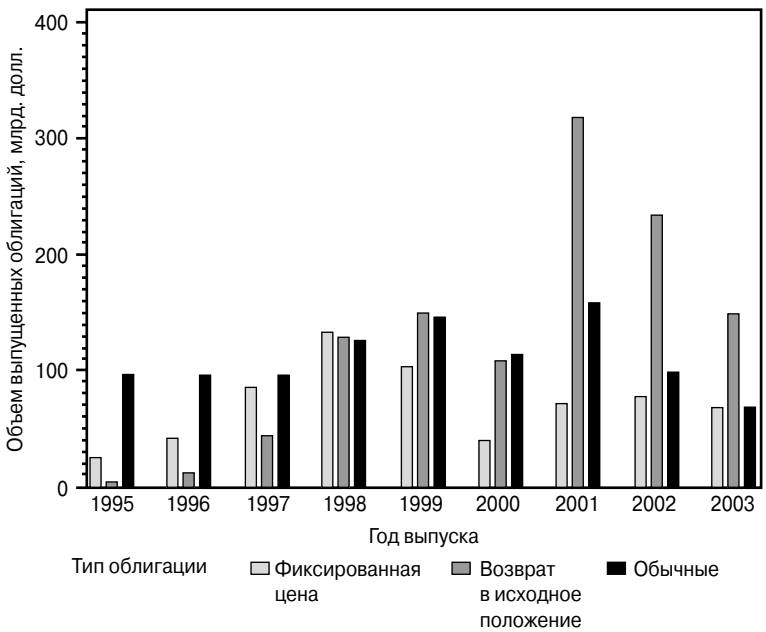
Казначейская ставка вычисляется одним из двух способов. Чаще всего в качестве казначейской ставки используется казначейская доходность с постоянным сроком погашения, или доходность CMT (constant-maturity Treasury), которая еженедельно публикуется Федеральной резервной системой в своем статистическом пресс-релизе H.15. Срок погашения казначейской доходности CMT должен соответствовать сроку, оставшемуся до погашения облигации (округленному до ближайшего месяца). Если не существует ни одной доходности CMT, точно соответствующей сроку, оставшемуся до погашения облигации, следует применить линейную интерполяцию по двум ближайшим доступным значениям этого показателя. Определив доходность CMT, можно вычислить ставку дисконта, которая равна сумме доходности CMT и премии за досрочный выкуп с возвратом в исходное положение, указанной в соглашении об эмиссии.

Второй, менее распространенный, метод вычисления казначейской ставки состоит в следующем. Выбирается казначейская ценная бумага, срок погашения которой сравним со сроком, оставшимся до погашения анализируемой облигации. Этот выбор обычно осуществляет дилер, назначенный в соглашении об эмиссии. Средняя цена выбранной казначейской ценной бумаги вычисляется на основе котировок нескольких первичных дилеров. Затем эта средняя цена используется для вычисления доходности эквивалента облигации (bon-equivalent yield).

Оговорки о досрочном выкупе с возвратом в исходное положение впервые появились в соглашениях об эмиссии открыто обращающихся корпоративных об-

лигаций в 1995 году. В настоящее время эта оговорка стала стандартной. Более того, она становится все более распространенной, несмотря на то что количество оговорок о досрочном выкупе облигаций по фиксированной цене становится все меньше. На ил. 13.2 показана диаграмма, на которой приведен общий объем выпущенных корпоративных облигаций в миллиардах долларов в зависимости от типа облигации (обычная, с оговоркой о выкупе по фиксированной цене, с оговоркой о выкупе с возвратом в исходное положение) за период с 1995 по 2003 год (по состоянию на 30 июня).[4] Эта выборка облигаций включает в себя все облигации без специального обеспечения, выпущенные не раньше 1 января 1995 года, которые могут иметь определенные особенности.[5] Из этих данных следует, что количество соглашений об эмиссии, содержащих оговорку о возможности досрочного выкупа с возвратом в исходное положение, резко увеличивается и становится отличительной чертой корпоративных облигаций.

Иллюстрация 13.2. Общий объем непогашенных корпоративных облигаций с разными видами условий выкупа



[4]Источник данных — база данных Fixed Income Securities Database, публикуемая совместно компанией *LJS Global information Services* и Артуром Варга (Arthur Warga) из Университета Хьюстона (University of Huston).

[5]К этим особенностям относятся, в частности, объем предложения, который не должен быть меньше 25 млн. долл., и исключение среднесрочных нот и облигаций с другими внутренними опционами (например, облигаций, допускающих досрочный выкуп или продажу).

С точки зрения эмитента, основное преимущество оговорки о досрочном выкупе с возвратом в исходное положение перед оговоркой о выкупе по фиксированной цене заключается в более низких затратах. Поскольку цены выкупа с возвратом в исходное положение постоянно колеблются в обратной зависимости от изменений казначейской ставки, эмитент может не выкупать облигации просто потому, что процентные ставки по займам упали. Проще говоря, мотивация, связанная с рефинансированием, в этих ситуациях просто исключается. Это свойство сокращает объем авансовой компенсации, которую требуют держатели облигаций, предусматривающих право досрочного выкупа с возвратом в исходное положение, по сравнению с суммой компенсации, которую ожидают владельцы облигаций с оговоркой о досрочном выкупе по фиксированной цене.

Оговорка о фонде погашения

Срочные облигации могут быть оплачены с помощью *фонда погашения* (sinking fund). Это название часто вводит читателей в заблуждение. Можно предположить, что эмитент должен аккумулировать в этом фонде денежные средства или активы, которые можно продать за деньги, а затем использовать эти средства для оплаты облигации в момент ее погашения. Именно так все и было много лет назад, однако слишком часто денег, накопленных в фондах погашения, было недостаточно для покрытия долгов. В современной практике *фонд* как таковой не создается, а слово *погашения* означает, что до наступления срока погашения эти деньги периодически используются для выплаты долга. Соглашения о выпуске корпоративных облигаций требуют, чтобы эмитент каждый год погашал определенную часть долга. Эта оговорка может предусматривать, чтобы до наступления даты погашения долг был погашен либо полностью, либо частично. Рассмотрим, например, облигации без специального обеспечения, выпущенные корпорацией *K. N. Energy* в сентябре 1993 года на сумму 50 млн. долл. Ставка купона по этим облигациям равна 6,5%, а срок погашения истекает 1 сентября 2013 года. Соглашение об эмиссии этих облигаций предусматривает ежегодные отчисления в фонд погашения в размере 5 млн. долл. начиная с 1 сентября 2004 года. В момент погашения единовременный платеж составляет 5 млн. долл., т.е. 10% исходного объема эмиссии. Если при наступлении даты погашения облигации выплачивается только часть суммы, то остаток называется *единовременным платежом в момент погашения* (balloon maturity), или *погашением "воздушного шара"*.

Эмитент может выполнить требования, связанные с фондом погашения, двумя способами. Во-первых, должник может покрыть номинальную стоимость погашаемых облигаций, направив деньги доверенному лицу. Затем доверенное лицо выкупает облигации по частям. Облигации имеют серийные номера. Это можно использовать, выбирая для погашения случайные серийные номера. Владельцы облигаций, выбранных подобным образом, представляют их к погашению.

В момент досрочного погашения начисление процентного дохода прекращается. Во-вторых, эмитент может поставить доверенному лицу облигации, общая номинальная стоимость которых равна сумме, подлежащей погашению. В этом случае облигации приобретаются *эмитентом* на открытом рынке. Эмитент может воспользоваться этой возможностью, если облигации продаются по цене, которая ниже номинальной. Однако некоторые соглашения о выпуске корпоративных облигаций запрещают эмитенту покупать их на открытом рынке.

Многие выпуски облигаций электроэнергетических компаний допускают выполнение требований, связанных с фондом погашения, третьим способом. Вместо реального изъятия облигаций из обращения компания может сообщить доверенному лицу, что вместо средств фонда погашения она использовала для выкупа дополнительно приобретенное имущество. Это значит, что компания вложила средства в имущество, которое не было задействовано при выпуске облигаций. Например, если требования фонда погашения равны 1 млн. долл., то компания может дать доверенному лицу 1 млн. долл. наличными для выкупа облигаций, поставить доверенному лицу облигации на сумму 1 млн. долл., приобретенные на открытом рынке, или доказать ему, что компания приобрела имущество, позволяющее покрыть требуемую сумму, как правило, из расчета 1 667 долл. имущества на каждую тысячу долларов требований фонда погашения. В этом случае компания может заверить, что в состоянии внести в фонд погашения 1 667 000 долл.

Эмитент имеет право использовать для удовлетворения требований фонда погашения специальную цену выкупа. Как правило, если первичная продажа облигации осуществлялась по номинальной цене, то цена выкупа посредством фонда погашения также равна номинальной. Если же первичная продажа облигации проводилась по цене, которая выше номинальной, то цена выкупа посредством фонда погашения начинается с цены эмиссии и со временем снижается до номинальной вплоть до момента погашения.

Создание фонда погашения дает инвесторам два преимущества. Во-первых, это сокращает риск дефолта благодаря упорядоченному погашению эмиссии до истечения срока погашения. Во-вторых, если в результате роста процентных ставок цены облигаций падают, то эмитент или налоговый агент может сдержать падение цен, выходя на рынок в качестве покупателя для удовлетворения требований фонда погашения. Однако недостаток, с точки зрения инвестора, заключается в том, что эмитент имеет право выкупать облигации по специальной цене и в ситуациях, когда процентные ставки оказываются ниже ставок, превалирующих в момент эмиссии. В этом случае облигации продаются по цене выше номинальной, но могут быть погашены эмитентом по специальной цене, которая может оказаться равной номиналу.

Как правило, периодические выплаты в фонд погашения являются одинаковыми для всех периодов. Газораспределительные компании часто повышают требования к фондам погашения. Однако иногда компании предусматривают перемен-

ные периодические выплаты, величина которых зависит от условий, оговоренных в соглашении об эмиссии. Одним из наиболее часто упоминаемых условий является уровень поступлений эмитента. В таких ситуациях размер периодических выплат прямо зависит от размера поступлений компании. Эмитентов привлекает такая гибкость. Однако инвесторы могут предпочесть фиксированные выплаты, поскольку это позволяет снизить риск дефолта.

Многие соглашения о выпуске корпоративных облигаций содержат оговорку, дающую эмитентам право погасить бóльшую часть долга, чем предусмотрено требованиями фонда погашения. Этот опцион называется *оговоркой об ускоренном погашении* (accelerated fund-sinking provision). Она существенно ослабляет защиту инвестора от предварительного выкупа, поскольку при падении процентных ставок эмитент может счесть более выгодным выполнить опцион по цене выкупа, предусмотренной в расписании фонда погашения, и покрыть значительную долю долга.

За исключением финансовых компаний, соглашения об эмиссии облигаций промышленных компаний практически всегда содержат оговорку о фондах погашения. С другой стороны, финансовые компании почти никогда этого не делают. Включение этого требования в соглашения об эмиссии облигаций коммунальных предприятий или его исключение зависит от вида компании. Например, трубопроводные компании почти всегда включают в свои проспекты условие о создании фондов погашения, а телефонные компании — нет. Электроэнергетические компании используют разнообразные оговорки о фондах погашения. Например, они могут установить, что создание фонда погашения является обязательным, а могут решить, что создание фонда является необязательным и воспользоваться кредитами. Если фонд погашения создается для обслуживания конкретной эмиссии, он называется *специальным* (specific sinking fund). Кроме того, существуют *неспециальные фонды погашения* (nonspecific sinking funds), известные также как *воронкообразные* (funnel), *туннельные* (tunnel), *общие* (blanket) и *совокупные фонды погашения* (aggregate sinking funds). Их требования зависят от общего объема всех облигаций, не погашенных эмитентом. Как правило, эти требования предусматривают, что в конце года в фонд погашения должна поступить сумма, равная 1% стоимости всех непогашенных облигаций. Эмитент может применять эти требования к одной или нескольким эмиссиям. Кроме того, общие фонды погашения могут быть обязательными (в этом случае облигации должны быть изъяты из обращения) и необязательными (в этом случае для взноса в фонд погашения используется дополнительно приобретенное имущество).

Фонды поддержки и замещения

Оговорка о создании фонда поддержки и замещения (maintenance and replacement — M&R) впервые была использована в соглашении о выпуске облигаций

электроэнергетических компаний в соответствии с правилами, установленными Комиссией по ценным бумагам и биржам (SEC) в соответствии с Законом о коммунальных холдинговых компаниях от 1940 года (Public Holding Company Act of 1940). Она осталась в соглашениях даже несмотря на то, что на большинство коммунальных предприятий этот закон больше не распространяется. Первоначальной причиной такого решения была простота этого условия. Стоимость имущества зависит от экономической ситуации, а фонд замещения якобы помогает поддерживать целостность собственности, используемой в качестве обеспечения облигаций. Фонд поддержки и замещения отличается от фонда погашения тем, что он помогает поддерживать стоимость обеспечения облигаций, в то время как фонд погашения предназначен для улучшения качества обеспечения облигаций. Несмотря на более сложную конструкцию, фонд поддержки и замещения, в целом, напоминает жилищную ипотеку, которая требует, чтобы домовладельцы поддерживали свою недвижимость в хорошем состоянии.

Коммунальное предприятие обязано ежегодно определять объем средств, необходимых для удовлетворения требований фонда и компенсации любого дефицита. Объем этих средств вычисляется по определенной формуле. Как правило, она равна определенной доле скорректированной валовой выручки (adjusted gross operating revenues), например 15%. Величина дефицита равна разнице между требуемым и реальным объемами, затраченными на поддержку обеспечения. Для компенсации дефицита обычно используется дополнительно приобретенная собственность, но могут использоваться и денежные средства. Кроме того, деньги можно использовать и для погашения долга, и для изъятия сертификата на краткосрочный кредит.

Несмотря на то что погашение долгов с помощью фондов поддержки и замещения в настоящее время уже не является настолько распространенной практикой, как раньше, эти фонды по-прежнему используются, поэтому держатели облигаций должны знать об их существовании. Например, в апреле 2000 года компания *PPL Electric Utilities Corporation* погасила все свои непогашенные серии облигаций, обеспеченных первыми закладными на недвижимость, ставка купона которых была равна 9,25%, а срок погашения истекал в 2019 году. Для этого она использовала фонд поддержки и замещения. Специальная цена погашения была равна номинальной.

Погашение с помощью продажи активов и других мер

Поскольку ипотечные облигации обеспечены недвижимостью, держатели облигаций стремятся сохранить целостность залога. Держатели облигаций совершенно не хотят, чтобы эмитент распродал свои заводы (использованные в качестве обеспечения) и распределил выручку среди акционеров. По этой причине в со-

глашения об эмиссии включаются оговорки о распределении имущества (release-of-property) и замене имущества (substitution-of-property).

В качестве примера рассмотрим облигации, обеспеченные первой закладной и выпущенные компанией *Texas — New Mexico Power Co.* в 1992 году на сумму 130 млн. долл. со ставкой купона, равной 11,25%. Облигации допускали выкуп начиная с января 1997 года по цене 105. В дальнейшем, продав шесть своих коммунальных предприятий, компания *Texas — New Mexico Power Co.* в октябре 1995 года выкупила облигации по номинальной цене еще до наступления первой даты выкупа. Для обоснования выкупа компания *Texas — New Mexico Power Co.* утверждала, что была вынуждена продать шесть коммунальных предприятий под давлением муниципалитетов северного Техаса, и в результате облигации были выкуплены в соответствии с оговоркой о суверенном праве государства на принудительное отчуждение частной собственности, включенной в соглашение об эмиссии. Держатели облигаций подали судебный иск о том, что облигации были выкуплены с нарушением договора. В апреле 1997 года суд признал правоту держателей облигаций, и им были возмещены не только убытки, но и потерянный процентный доход. По мнению суда, несмотря на то, что шесть проданных предприятий действительно находились под угрозой конфискации, никаких попыток реализовать свое суверенное право на принудительное отчуждение частной собственности государство не предпринимало.

Тендерные предложения

Кроме указанных методов, указанных в соглашении об эмиссии, компании имеют другие инструменты для погашения долга до истечения установленного срока его действия. В частности, в любой момент фирма может сделать тендерное предложение и объявить о своем желании выкупить долговое обязательство обратно. Фирмы используют тендерное предложение для преодоления неудобных ограничений или для рефинансирования долга. Как правило, тендерное предложение носит характер “все или ничего”. Однако иногда оно может распространяться на часть долга. Фирма рассылает держателям облигаций письмо с предложением купить облигации (offering circular). В нем указываются цена, которую она согласна уплатить, и период времени, в течение которого держатели облигаций могут продать их фирме обратно. Если фирма считает, что на ее предложение откликнулось слишком мало держателей облигаций, она может продлить срок тендера и увеличить цену предложения. Когда срок тендера истекает, все заинтересованные держатели облигаций представляют свои облигации и получают от фирмы деньги.

Недавно была осуществлена сделка, в которой тендерное предложение содержало фиксированный спрэд, а не фиксированную цену.[6] В тендерном предложении, содержащем фиксированный спрэд, цена предложения равна текущей стоимости денежных потоков, оставшихся либо до наступления даты погашения, либо до первого момента выкупа, если облигация является отзывной. Вычисление цены предложения осуществляется сразу после истечения срока тендера. Ставка дисконта, используемая в вычислениях, равна доходности к погашению казначейской ценной бумаги со сравнимым сроком погашения или сумме соответствующей доходности CMT и указанного фиксированного спрэда. На время действия предложения тендер с фиксированным спрэдом исключает процентный риск как для держателей облигаций, так и для фирмы.

Кредитный риск

Все корпоративные облигации подвергаются кредитному риску, в частности *кредитному риску дефолта* (credit default risk) и *риску кредитного спрэда* (credit spread risk).

Оценка кредитного риска дефолта

Любые инвестиции в облигации связаны с сомнениями, сможет ли эмитент вовремя осуществлять платежи процентного дохода и основной суммы в соответствии с расписанием выплат, предусмотренным в соглашении об эмиссии. Риск того, что эмитент не сможет выполнить свои финансовые обязательства, называется *кредитным риском дефолта* (credit default risk). Для анализа информации, необходимой для оценки кредитного риска дефолта, институциональные инвесторы разработали специальные инструменты, которые будут рассмотрены в следующих главах. Однако большинство индивидуальных инвесторов и некоторые институциональные инвесторы не применяют сложные методы анализа. Вместо этого они полагаются на мнение рейтинговых агентств, которые выполняют аналитическую работу и публикуют результаты своих исследований в виде рейтингов. В США тремя основными рейтинговыми агентствами, получившими признание в масштабах страны, являются компании *Fitch Ratings*, *Moody's* и *Standard & Poors*. Учитывая независимый характер и объективность оценок этих компаний, участники рынка стали использовать их рейтинги как основной фактор при анализе ценных бумаг.

Рейтинговые агентства используют символы, приведенные на ил. 13.3. Кроме основных рейтинговых категорий, агентство *Moody's* использует цифры 1, 2 и 3, уточняющие относительный рейтинг конкретной эмиссии внутри каждой из

[6] *Mann S.V. and Powers E.A.* Determinants of Bond Tender Offer Premiums and Tendering Rates // Moore School of Business, 2003 (неопубликованная работа).

категорий. Этот индекс называется *уровнем* (notch). С аналогичной целью компании *Standard & Poor* и *Fitch* используют символы “плюс” и “минус”. Облигации с рейтингом BBB и выше называются *облигациями инвестиционной категории* (investment-grade bonds). Облигации с более низкими рейтингами называются *облигациями неинвестиционной категории*, а чаще — *высокодоходными облигациями* (high-yield bonds) или *бросовыми облигациями* (junk bond).

Иллюстрация 13.3. Рейтинги корпоративных облигаций

Fitch	Moody’s	S&P	Описание
			Инвестиционная категория
AAA	Aaa	AAA	Первоклассная облигация, максимальная надежность, минимальный риск. Для суверенных заемщиков считается абсолютно безопасной с точки зрения дефолта (default-free)
AA+	Aa1	AA+	
AA	Aa2	AA	Высокое кредитное качество
AA–	Aa3	AA–	
A+	A1	A+	
A	A2	A	Качество выше среднего
A–	A3	A–	
BBB+	Baa1	BBB+	
BBB	Baa2	BBB	Качество ниже среднего
BBB–	Baa3	BBB–	
			Спекулятивная категория
BB+	Ba1	BB+	
BB	Ba2	BB	Низкокачественная; спекулятивная
BB–	Ba3	BB–	
B+	B1		
B	B	B	Очень спекулятивная
B–	B3		
			Преимущественно спекулятивная категория, значительный риск дефолта
CCC+		CCC+	
CCC	Caa	CCC	Значительный риск, плохое финансовое состояние
CC	Ca	CC	Возможен дефолт, очень спекулятивная облигация
C	C	C	Чрезвычайно спекулятивная
		CI	Доходные облигации: процентный доход не выплачивается
DDD			
DD			Дефолт
D	D		

Со временем кредитные рейтинги могут изменяться. Эти изменения отражаются в *таблице рейтинговых переходов* (rating transition table), известной также под названием *таблица миграции рейтингов* (rating migration table). На ил. 13.4 показана гипотетическая таблица рейтинговых переходов, произошедших за один год. В начале каждой строки указываются рейтинги, зарегистрированные в начале года. В начале каждого столбца указаны рейтинги, зафиксированные в конце года. Соответственно, число, помещенное в первой ячейке таблицы, означает, что в течение года рейтинг 93,20% облигаций, находившихся в начале года в категории AAA, остался неизменным. Эти таблицы периодически публикуются всеми тремя рейтинговыми агентствами и могут использоваться для оценки кредитного риска дефолта.

Иллюстрация 13.4. Гипотетическая таблица рейтинговых переходов в течение года

Рейтинг в начале года	Рейтинг в конце года								
	AAA	**AA**	**A**	**BBB**	**BB**	**B**	**CCC**	**D**	**Всего**
AAA	93,20	6,00	0,60	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	100
AA	1,60	92,75	5,07	0,36	0,11	0,07	0,03	0,01	100
A	0,18	2,65	91,91	4,80	0,37	0,02	0,02	0,05	100
BBB	0,04	0,30	5,20	87,70	5,70	0,70	0,16	0,20	100
BB	0,03	0,11	0,61	6,80	81,65	7,10	2,60	1,10	100
B	0,01	0,09	0,55	0,88	7,90	75,67	8,70	6,20	100
CCC	0,00	0,01	0,31	0,84	2,30	8,10	62,54	25,90	100

Оценка риска кредитного спрэда

Кредитный спрэд (credit spread) — это разница между доходностью корпоративной облигации и доходностью эталонной казначейской ценной бумаги со сравнимым сроком погашения.[7] Эта величина называется кредитным спрэдом, так как считается, что разность между уровнями доходности объясняется, в основном, влиянием кредитного риска, которому подвергается корпоративная облигация. Однако это мнение является неверным, поскольку профиль риска (risk profile) корпоративных облигаций отличается от профиля риска казначейских ценных бумаг. В частности, корпоративные облигации являются менее ликвидными и часто содержат внутренние опционы.

Риск кредитного спрэда (credit-spread risk) — это риск финансовых потерь или низкой экономической эффективности инвестиционного портфеля, являющейся

[7] Обычно для вычисления кредитного спрэда используется кривая казначейской доходности, но возможны и другие варианты. В качестве разумной альтернативы можно использовать кривую свопа или кривую доходности агентских ценных бумаг.

следствием изменения уровней кредитных спрэдов, используемых при рыночной переоценке инструмента с фиксированной процентной ставкой. Величина кредитного спрэда зависит как от макроэкономических условий, так и от особенностей эмитента. Макроэкономика влияет на уровень и наклон казначейской кривой, экономический цикл и уверенность потребителей. Факторами внутреннего состояния эмитента являются финансовое положение корпорации и перспективы развития фирмы и отрасли промышленности в целом.

Чаще всего для оценки риска кредитного спрэда используется дюрация спрэда (spread duration), которая представляет собой приближенное процентное изменение цены облигации при изменении кредитного спрэда на 100 базисных пунктов при условии, что казначейская ставка остается постоянной. Например, если дюрация спрэда некоей облигации равна 3, значит, при изменении кредитного спрэда на 100 базисных пунктов цена облигации должна измениться примерно на 3%. Дюрация спрэда обсуждается в главе 9.

Риск события

В последнее время одной из наиболее важных тем, оживленно обсуждаемых в среде инвесторов, приобретающих корпоративные облигации, является *риск события* (event risk). За прошедшие годы соглашения об эмиссии корпоративных облигаций стали менее строгими, и руководители корпораций получили свободу действий, перестав учитывать мнение инвесторов. Своей основной заботой и обязанностью менеджеры считают укрепление благосостояния акционеров. Что касается держателей облигаций, то компании должны лишь выполнять условия соглашения об эмиссии, включая выплату основной суммы и процентного дохода. Ориентируясь на интересы акционеров, менеджеры корпораций перестали обращать внимание на держателей облигаций, которых стала беспокоить мания слияний и поглощений, охватившая руководящий состав многих корпораций. Процедуры декапитализации, реорганизации, рекапитализации, слияния, поглощения, покупка контрольных пакетов акций корпораций с помощью кредитов, выкуп акций, а также другие действия часто приводят к существенным изменениям в структуре корпоративного капитала, значительно повышая левередж и уменьшая величину собственного капитала. Это резко снижает уровень защиты интересов держателей облигаций и качество долговых обязательств, которые во многих случаях перешли в категорию спекулятивных. Повышение риска привело к снижению стоимости облигаций. Итак, акционеры обогащались за счет держателей облигаций.

Пытаясь противостоять слиянию и поглощению, некоторые компании стали закладывать в соглашения об эмиссии облигаций опцион «отравленный “пут”». Он предназначен для предотвращения недружественного поглощения (делает поглощаемую компанию непривлекательной для покупателей). В соответствии с оп-

ционом «отравленный “пут”» при выполнении заранее оговоренных условий, например при изменении руководства компании, обладатель облигации имеет право потребовать от эмитента выкупить свой долг. Опцион «отравленный “пут”» не может совсем предотвратить поглощение компании, но может повысить стоимость этой операции. В некоторых случаях, когда совет директоров одобряет изменение руководства, например, при дружественном поглощении по справедливой цене, опцион «отравленный “пут”» не вступает в силу. Изменение руководства, как правило, означает либо то, что большинство прежних директоров вышли из состава руководства компании, либо что в компании появился бенефициарий (beneficial owner), возможно, компаньон (affiliate), которому прямо или косвенно принадлежит не менее 20% голосов. Во многих случаях для того, чтобы опцион «отравленный “пут”» вступил в силу, необходимо, чтобы, кроме оговоренного события, произошло понижение кредитного рейтинга компании ниже инвестиционного уровня за определенный период времени. В некоторых соглашениях об эмиссии вместо опциона «отравленный “пут”» для предотвращения нежелательного события используется условие о повышении процентной ставки.

Риск события вынудил некоторые компании включить в свои соглашения об эмиссии другие специальные оговорки о погашении долга. Например, некоторые корпорации, имеющие низкий кредитный рейтинг, включают в соглашение об эмиссии *условие о поддержке чистой стоимости компании* (maintenance of net worth clause). В этом случае эмитент обязывается поддерживать чистую стоимость компании выше определенного уровня и при нарушении этого условия должен начать погашение своего долга по номинальной стоимости. Выкуп обычно распространяется лишь на часть долга и осуществляется периодически, пока чистая стоимость компании не превысит установленный уровень или долг не будет полностью погашен. В других случаях от компании требуется только *обещание погасить долг* (offer to redeem) в установленном объеме. Обещание погасить долг не является обязательным для держателей облигаций; предъявлять облигации к погашению могут только те инвесторы, которые этого захотят. В большинстве случаев, когда эмитент обязан выкупить облигации, инвесторы могут самостоятельно решать, предъявлять их к погашению или нет. Это позволяет защитить инвесторов от выкупа долговых обязательств с высокой ставкой купона по более низким процентным ставкам. Однако, если чистая стоимость компании опускается ниже установленного уровня и в силу вступает оговорка о досрочном выкупе, держателям облигаций целесообразнее предъявить их к погашению.

Защита стоимости долговых инструментов от дополнительного риска, связанного с действиями руководства корпораций, представляет собой непростую задачу. Инвесторы должны внимательно рассмотреть причины этих событий и самостоятельно решить, обоснована ли реорганизация компании. Облегчить эту задачу может анализ новостей и отчетов о покупках акций. Кроме того, следует тщательно изучить соглашение об эмиссии облигаций и выяснить, предусмотрены ли

в нем механизмы защиты от нарушения интересов инвесторов. Однако и эти механизмы можно обойти, используя юридические уловки. По этой причине некоторые рейтинговые агентства публикуют комментарии к соглашениям об эмиссии корпоративных облигаций, в которых отмечают уровень защиты инвесторов от риска нежелательного события. Разумеется, крупные инвестиционные портфели могут снизить риск за счет широкой диверсификации, однако снижение цен облигаций объясняется не только влиянием риска. Оно может быть вызвано также резким изменением спрэда и происходить не по вине компании. Именно это случилось осенью 1988 года, когда произошел выкуп контрольного пакета акций корпорации *RJR Nabisco*, *Inc*. с помощью левереджа. Отток покупателей и торговцев с рынка промышленных облигаций привел к его обвалу, выпуск новых облигаций был приостановлен, а на вторичном рынке наступил застой. После объявления о намерении купить контрольный пакет акций корпорации *RJR Nabisco*, *Inc*. с помощью кредита спрэд между уровнями доходности облигаций корпорации и эталонной казначейской ценной бумаги увеличился со 100 до 350 базисных пунктов. Пример корпорации *RJR Nabisco*, *Inc*. показал, что размер компании не является препятствием для поглощения. Следовательно, другие крупные компании, которые инвесторы считали маловероятными кандидатами на поглощение, вели честную игру. Эффект перемещения избыточного спроса с одного рынка на другой привел к тому, что спрэды доходности у других основных корпораций стали шире.

Высокодоходные облигации

Как указывалось ранее, высокодоходные облигации имеют более низкий кредитный рейтинг, чем облигации инвестиционной категории. Эти эмиссии также называют *бросовыми облигациями* (junk bonds). Несмотря на негативный оттенок слова *бросовый*, не все корпорации, выпустившие облигации этой категории, находятся на грани дефолта или банкротства. Многие из этих эмиссий примыкают к границе инвестиционного сектора.

Виды эмитентов

Категория высокодоходных облигаций разделяется по типам эмитентов.

Первоначальный эмитент

К первоначальным эмитентам относятся молодые развивающиеся концерны, страдающие от финансового дисбаланса, но имеющие хорошие перспективы. Часто эти компании относятся либо к *венчурному капиталу* (venture-capital situations), либо к *компаниям, действующим на развивающихся или отсталых рынках* (growth or emerging market companies). Как правило, долговые обязательства этих компаний сопровождаются сказками о будущем финансовом процветании.

По этой причине данные облигации называются *сказочными* (story bond). Кроме того, существуют вполне зрелые компании, финансовое состояние которых не позволяет отнести их облигации к инвестиционной категории, а также фирмы, стоящие на грани банкротства. К этой же группе можно отнести субординированные долговые обязательства эмитентов облигаций из инвестиционной категории. Облигации, рейтинг которых находится на нижней ступеньке инвестиционной категории (Baa и BBB) или на верхней ступеньке спекулятивной категории (Ba и BB), называются облигациями "делового риска" (businessman's risk).

"Падшие ангелы"

"Падшими ангелами" называются компании, выпустившие облигации инвестиционной категории и попавшие в сложное финансовое положение. Они могут находиться на грани дефолта или банкротства. В этих случаях инвесторы заинтересованы в реструктуризации долга путем реорганизации или ликвидации компании, которая может сопровождаться судебными исками. Некоторые исследователи называют такие эмиссии особыми (special situation). Одни компании, переживающие трудные времена, в дальнейшем восстанавливают свою репутацию, а другие — нет.

Реорганизация и выкуп контрольного пакета акций с помощью левереджа

Компании, проводящие реорганизацию или ставшие объектом "левереджированного" выкупа, произвольно увеличивают свою долговую нагрузку, стремясь повысить стоимость акций. Акционерами таких компаний могут быть государственные структуры, которым выплачиваются экстраординарные дивиденды, средства для покрытия которых собираются за счет займов и распродажи активов. После выплаты денег чистая стоимость компании уменьшается, левередж (доля заемных средств. — *Прим. ред.*) увеличивается, а рейтинг облигаций падает. Вновь выпущенные облигации этих компаний получают статус бросовых, поскольку их финансовое положение является весьма слабым. В 1988 году компания *Kroger Co.* объявила о выплате дивидендов на сумму 3,2 млрд. долл. наличными и о выпуске субординированных дисконтных нот. Средства для выплаты дивидендов были получены за счет банковских займов, на покрытие которых планировалось направить выручку от продажи активов и будущие денежные потоки. Итак, в краткосрочной перспективе выручка компании предназначалась не для ее развития, а для латания дыр. До выплаты специальных дивидендов компания *Moody's* присвоила ее ранее выпущенным облигациям рейтинг A2. После объявления о выплате специальных дивидендов в 1988 году агентство *Moody's* сначала снизило рейтинг до B1, а затем повысило до Ba1. Однако рейтинг облигаций корпорации *Kroger Co.* так и не поднялся до прежнего уровня.

В результате выкупа контрольного пакета акций с помощью левереджа (leveraged buyout — LBO) компания переходит во владение новой группы частных акционеров, которая начинает ею управлять. В этом случае для погашения займов, взятых у коммерческих и инвестиционных банков, а также у институциональных инвесторов для осуществления "левереджированного" выкупа, руководство компании может выпустить новые облигации. Погашаемый долг называется *временным*, или *промежуточным*, *финансированием* (bridge financing). Он образует своеобразный мост между "левереджированным" выкупом и постоянным финансированием. Например, в 1989 году компания *Ann Taylor*, *Inc*. использовала эту схему для погашения своих долговых обязательств, а в 1986 году компания *BCI Holding Corporation* использовала государственный долг и банковские займы для выплаты денег непривилегированным акционерам корпорации *Beatrice Companies*, оплаты расходов на эмиссию, покрытие определенных долговых обязательств этой корпорации и финансирование оборотного капитала.

Доходность высокодоходных облигаций

Соразмерно более высокому риску высокодоходные облигации предусматривают более высокую доходность через определенное время. Несмотря на то что для продолжительных периодов времени эта зависимость наблюдается практически всегда, на коротких промежутках времени инвесторы могут не дождаться компенсации за дополнительный риск. По данным агентства *Bloomberg*, регистрировавшего годовую доходность индексов Merrill Lynch High Yield Master Index и Merrill Lynch Corporate Master Index за период с 1993 по 2002 год, доходность высокодоходных облигаций действительно характеризуется большей волатильностью. Ее стандартное отклонение равно 8,58%, в то время как стандартное отклонение доходности облигаций инвестиционной категории равно 7,23%. Однако средняя годовая доходность высокодоходных облигаций равна 6,36%, а аналогичный показатель облигаций инвестиционной категории равен 8,13%. Эти результаты можно объяснить невысокой эффективностью высокодоходных облигаций на протяжении 2000–2002 годов, когда рост экономики США замедлился.

Особенности некоторых эмиссий

Довольно часто действия менеджеров, приводящие к понижению кредитного рейтинга, увеличивают размеры выплат процентного дохода. Это накладывает на денежные потоки фирмы строгие ограничения. Для того чтобы уменьшить эту нагрузку, фирмы выпускают облигации с *отсроченной купонной структурой* (deferred coupon structure). Это позволяет эмитенту избежать денежных выплат процентного дохода на протяжении ближайших трех-семи лет. Существуют три вида отсроченной купонной структуры: 1) облигации с отсроченными процентными

выплатами, 2) облигации с растущей ставкой купона и 3) облигации с возможностью выплаты купона в виде других облигаций.

Наиболее распространенными являются *облигации с отсроченными процентными выплатами* (deferred-interest bonds). Они продаются с большим дисконтом и не предусматривают выплаты процентного дохода на первоначальном этапе, который может длиться от трех до семи лет. (Поскольку на протяжении этого периода процентный доход не выплачивается, эти ценные бумаги иногда называют облигациями с нулевым купоном.) *Облигации с растущей ставкой купона* (step-up bonds) предусматривают выплату процентного дохода, но ставка купона на первоначальном этапе является низкой, а затем возрастает. *Облигации с возможностью выплаты купона в виде других облигаций* (payment-in-kind bonds) предоставляют эмитенту возможность выбора способа оплаты процентного дохода: либо заплатить держателю деньги, либо выдать ему аналогичную облигацию (т.е. облигацию с той же самой ставкой купона и номинальной стоимостью). Период, на протяжении которого эмитент имеет выбор, может длиться от пяти до десяти лет.

В конце 1987 года на рынке появились ценные бумаги, позволяющие эмитенту пересматривать процентную ставку так, чтобы облигация продавалась по заранее определенной цене.[8] Ставка купона может пересматриваться ежегодно и даже чаще либо переустанавливаться только один раз на протяжении всего срока обращения облигации. Как правило, ставка купона в момент пересмотра представляет собой среднее арифметическое ставок, предложенных двумя альтернативными инвестиционными банками. Новая ставка должна отражать: 1) уровень процентных ставок в момент пересмотра и 2) кредитный спрэд, ожидаемый рынком от данной эмиссии в момент пересмотра. Эта ценная бумага называется *переоцениваемой облигацией* (extendible reset bond).

Обратите внимание на разницу между переоцениваемой облигацией и облигацией с плавающей ставкой. Во втором варианте ставка купона пересматривается в зависимости от фиксированного спрэда над ориентирной ставкой, причем индексный спрэд устанавливается в соглашении об эмиссии. Величина индексного спрэда отражает состояние рынка в момент выпуска. Ставка купона по переоцениваемой облигации, наоборот, зависит от состояния рынка в момент переоценки и предлагается несколькими инвестиционными банками. Более того, новая ставка купона отражает новый уровень процентных ставок и новый спрэд, ожидаемые инвесторами.

Преимущество держателей переоцениваемых облигаций заключается в том, что ставка купона зависит от рыночной учетной ставки (т.е. от величины процентных ставок и кредитного спрэда), — поддерживая цену облигации на посто-

[8] Большинство таких облигаций предусматривает формулу пересчета, в соответствии с которой ставка купона должна быть такой, чтобы облигация продавалась по цене 101 долл.

янном уровне. Однако в моменты финансовых осложнений на рынке облигаций с высокой доходностью переоцениваемые облигации становятся невыгодными. Неожиданное значительное увеличение риска дефолта означает, что прирост ставки, необходимый для поддержки цены облигации на уровне номинала, оказался неприемлемо большим и может вызвать банкротство эмитента. В этом случае повышения ставки купона недостаточно для поддержки цены на требуемом уровне.

В начале 1992 года появились спекулятивные эмиссии облигаций, дающие эмитенту право погашать облигации частями на протяжении безотзывного периода за счет выручки, полученной благодаря первичному публичному выпуску акций. В некоторых случаях в качестве возможного источника средств может использоваться выручка от вторичного выпуска акций. Это условие называется оговоркой о возврате ("clawback" provision). Оно заслуживает усиленного внимания со стороны инвесторов, желающих вложить средства в облигации. По сообщениям отдела исследования ценных бумаг с высоким доходом компании *Merrill Lynch* все больше соглашений об эмиссии ценных бумаг с высокими доходами содержат оговорку о возврате. В течение трехлетнего периода, завершившегося 30 июня 1994 года, из почти 700 эмиссий высокодоходных облигаций, включенных в исследованную выборку, около 25% соглашений содержали оговорку о возврате. Доля эмиссии, которую можно было погасить за счет выпуска акций, колебалась от 20 до 100%, а продолжительность периода возврата ограничивалась первыми тремя годами после эмиссии. Цены погашения равнялись примерно 110% номинала, отклоняясь от него на несколько пунктов. Инвесторы должны заранее знать об этой оговорке, поскольку они могут потерять облигации, если финансовое состояние эмитента усилится за счет выхода на рынок акций. Кроме того, досрочное погашение может сократить объем непогашенных облигаций и снизить их ликвидность.

Уровень дефолтов и степень возмещения

Рассмотрим некоторые аспекты финансовой эффективности корпоративных эмитентов с точки зрения их обязательств перед держателями облигаций. В частности, мы изучим два фактора. Сначала рассмотрим уровень дефолтов корпоративных заемщиков. С точки зрения инвестора, уровень дефолтов не имеет существенного значения. Если спрэд портфеля облигаций достаточно велик, чтобы компенсировать последствия дефолта, то инвестор вполне может нести убытки по части долговых обязательств, компенсируя их за счет избыточной прибыльности казначейских ценных бумаг. Более того, поскольку держатели дефолтных облигаций обычно получают частичное возмещение, *уровень потерь вследствие дефолта* (default loss rate) значительно ниже, чем уровень дефолтов. Следовательно,

необходимо оценить уровень потерь вследствие дефолта, или, что эквивалентно, *степень возмещения* (recovery rate).

Уровень дефолтов

Уровень дефолтов можно оценить разными способами. Относительно простой способ заключается в подсчете разорившихся эмитентов. В этом случае уровень дефолтов равен отношению количества эмитентов, объявивших дефолт, к общему количеству эмитентов в начале года. Этот показатель не дает представления ни о совокупной сумме дефолтов, ни о совокупном объеме эмиссий. Например, агентство *Moody's* использует этот показатель в своих статистических отчетах.[9] Основанием для игнорирования денежной суммы является то соображение, что кредитное решение инвестора не увеличивает размер компании-эмитента. Второй способ вычисления уровня дефолтов сводится к вычислению отношения номинальной стоимости всех облигаций, по которым объявлен дефолт в данном календарном году, к общей номинальной стоимости непогашенных облигаций на протяжении данного года. Эдвард Альтман (Edward Altman), выполнивший подробный анализ уровней дефолтов по спекулятивным облигациям, вычислял уровень дефолтов именно так. Мы будем различать эти два показателя, называя первый из них *уровнем дефолтов эмитентов* (issuer default rate), а второй — *уровнем денежных дефолтов* (dollar default rate).

С помощью каждого из этих показателей можно оценить дефолты, имевшие место в конкретном году, или среднегодовой уровень дефолтов за определенное количество лет. Исследователи, выражающие уровень денежных дефолтов через средний уровень дефолтов на протяжении определенного количество лет, предложили следующую формулу.

$$\frac{\text{Совокупная стоимость всех дефолтных облигаций, долл.}}{\left(\begin{array}{c}\text{Совокупная стоимость}\\ \text{всех эмиссий}\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{c}\text{средневзвешенное количество}\\ \text{непогашенных облигаций по годам}\end{array}\right)}$$

В качестве альтернативы некоторые исследователи предложили использовать совокупный годовой уровень дефолтов. В этом случае нормализация по количеству лет не проводится. Например, совокупный годовой уровень денежных дефолтов вычисляется следующим образом.

$$\frac{\text{Совокупная стоимость всех дефолтных облигаций, долл.}}{\text{Совокупная стоимость всех эмиссий, долл.}}$$

Уровни дефолтов корпоративных облигаций изучены в нескольких превосходных исследованиях. Мы не будем описывать каждое из них, поскольку их выводы

[9] *Moody's Investor Service*. Corporate Bond Defaults and Defaults Rates: 1970–1994 // Moody's Special Report, January 1995. — P. 13. Разные эмитенты внутри аффилированных групп компаний подсчитываются отдельно друг от друга.

практически одинаковы. Мы процитируем лишь результаты исследования, проведенного агентством *Moody's* и касающегося периода с 1970 по 1994 год.[10] На протяжении этого 25-летнего периода 640 из 4 800 рассмотренных эмитентов объявили дефолт на совокупную сумму, превышающую 96 млрд. долл. долгосрочных обязательств, предложенных на открытом рынке. Под *дефолтом* агентство *Moody's* подразумевает "любую пропущенную или отложенную выплату процентного дохода и/или основной суммы". Затем, вычислив уровни дефолтов эмитентов, агентство *Moody's* пришло к выводу, что чем ниже кредитный рейтинг, тем выше вероятность дефолта корпоративного эмитента.

Уровни дефолтов спекулятивных эмитентов также стали предметом интенсивного изучения. В 1987 года Альтман (Altman) и Наммахер (Nammacher)[11] выяснили, что годовой уровень дефолтов спекулятивных корпоративных эмитентов был равен 2,15%. Этот показатель в дальнейшем был уточнен Альтманом[12], сообщившим, что уровень дефолтов равен 2,40%. По оценкам инвестиционного банка *Drexel Burnham Lambert's* (*DBL*), который одно время был основным андеррайтером спекулятивных облигаций, уровень дефолтов также равен 2,40% в год.[13] Однако Асквит (Asquith), Муллинс (Mullins) и Вольф (Wolff)[14] выяснили, что примерно одна из трех спекулятивных облигаций оказалась дефолтной. Большое расхождение между выводами исследователей объясняется тем, что они использовали три разных определения уровня дефолтов. Даже если бы они рассматривали одну и ту же совокупность облигаций (чего на самом деле не было), все три результата остались бы верными.[15]

Альтман и Наммахер подразумевали под уровнем дефолтов отношение номинальной стоимости всех спекулятивных облигаций, по которым объявлен дефолт в данном календарном году, к совокупному объему облигаций, не погашенных на протяжении этого года. Иначе говоря, они вычисляли уровень денежных дефолтов. Их оценки (2,15 и 2,40%) представляют собой обычное среднее арифметическое годового количества денежных дефолтов за определенное количество лет. Для того чтобы получить среднегодовой уровень денежных дефолтов, компания *DBL*

[10] *Moody's Investors Service*. Corporate Bond Defaults and Default Rates: 1970–1994.

[11] *Altman E.I. and Nammacher S.A.* Investing in Junk Bonds. — New York: Wiley, 1987.

[12] *Altman E.I.* Research Update: Mortality Rates and Losses, Bond Rating Drift, неопубликованное исследование, подготовленное для семинара, финансированного компанией *Merrill Lynch Merchant Banking Group*, *High Yield Sales and Trading*, 1989.

[13] Об этом свидетельствуют многочисленные выпуски ежегодного отчета *High Yield Market Report: Financing America's Future* (New York and Beverly Hills: Drexel Burnham Lambert, Incorporated).

[14] *Asquith P., Mullins D.W, Jr., and Wollf E.D.* Original Issue High Yield Bonds: Aging Analysis of Defaults, Exchanges, and Calls // Journal of Finance (September 1989). — P. 923–952.

[15] Эту путаницу понятий можно проиллюстрировать следующей аналогией: процент банкротств (mortality rate) в США в настоящее время меньше 1% в год, но мы также знаем, что все 100% людей рано или поздно умрут (игра слов: выражение *mortality rate* переводится и как "коэффициент смертности", и как "процент банкротств". — *Прим. ред.*).

делила совокупную стоимость эмиссий спекулятивных облигаций на средневзвешенное количество непогашенных облигаций по годам. Асквит, Муллинс и Вольф в своей работе использовали совокупный уровень денежных дефолтов. По всем облигациям, выпущенным в конкретном году, уровень дефолтов равен отношению совокупной стоимости дефолтных эмиссий, зарегистрированных к моменту проведения исследования, к общему объему исходных эмиссий. Этот результат не нормализован по годам обращения непогашенных облигаций.

Хотя все три показателя являются полезными индикаторами возможности дефолтов, их невозможно сравнивать друг с другом. Даже если привести их к одному годовому базису, они будут выражать разные понятия. Однако совокупные показатели годовых уровней дефолтов во всех трех исследованиях оказались удивительно близкими. В большинстве исследований годовые уровни денежных дефолтов облигаций с высокой доходностью колеблются от 3 до 4%.

Степень возмещения

Существует несколько исследований, предметом которых является степень возмещения, или уровень потерь вследствие дефолта по корпоративным долговым обязательствам. Измерить объем возмещения нелегко. Распределение возмещения среди держателей, подавших иски, может содержать как деньги, так и ценные бумаги. Часто безналичный (noncash) состав возмещения и его текущую стоимость трудно отследить.

Рассмотрим информацию о возмещении, изложенную в приведенном выше исследовании агентства *Moody's*. В качестве приближения для объема возмещения агентство использовало цену сделки с ценными бумагами в момент дефолта. Степень возмещения — это цена сделки в момент дефолта, деленная на номинальную стоимость. Агентство *Moody's* выяснило, что степень возмещения по всем облигациям равна 38%.

Несмотря на то что уровни дефолтов не зависят от старшинства эмиссий, их степени возмещения отличаются друг от друга. В данном исследовании оказалось, что чем старше эмиссия, тем выше степень возмещения.

ГЛАВА

14

СРЕДНЕСРОЧНЫЕ НОТЫ

Лиланд Е. Краббе (Leland E. Crabbe), доктор философии (Ph.D.)[1]
Консультант

За последние 30 лет среднесрочные ноты (medium-term notes — MTN) стали основным источником финансирования американских и зарубежных корпораций, федеральных агентств, наднациональных организаций и правительств многих государств. Американские корпорации выпускают среднесрочные ноты с начала 1970-х годов. В то время эти ценные бумаги рассматривались как альтернатива краткосрочному финансированию с помощью коммерческих векселей и долгосрочным заимствованиям на рынке облигаций. Благодаря этому они и получили название *среднесрочные*. Однако на протяжении 1970-х годов среднесрочные ноты выпускало лишь несколько корпораций. К 1981 году их объем достиг 800 млн. долл. В 1980-х годах рынок американских среднесрочных нот превратился из относительно слабого сегмента рынка, на котором доминировали автомобильные компании, в основной источник долгового финансирования для нескольких сотен крупных корпораций. В 1990-х годах американский рынок MTN продолжал привлекать новых заемщиков, а за пределами США демонстрировал феноменальную скорость роста европейский рынок среднесрочных нот.

Большинство среднесрочных нот являются безотзывными, необеспеченными, привилегированными ценными бумагами с фиксированной ставкой купона и инвестиционным кредитным рейтингом. Этими свойствами среднесрочные ноты напоминают корпоративные облигации инвестиционной категории. Однако процесс первичного размещения среднесрочных нот существенно отличается от первичного размещения облигаций. Среднесрочные ноты обычно размещаются с помощью

[1]Эта глава представляет собой адаптированный и переработанный вариант статьи *Crabbe L. E.* Anatomy of the Medium-Term Note Market // Federal Reserve Bulletin (August 1993). — P. 751–768.

инвестиционных банков и брокеров-дилеров, принимающих на себя обязательства продать их по принципу “наибольших усилий” (best-effort basis). В отличие от андеррайтеров на облигационном рынке агент на рынке среднесрочных нот не берет на себя обязательств продать все ноты, а эмитент не получает никаких гарантий. Кроме того, в отличие от корпоративных облигаций, которые продаются большими дискретными пакетами, среднесрочные ноты, как правило, продаются относительно небольшими объемами либо непрерывно, либо периодически.

Заемщики, прибегающие к использованию среднесрочных нот, имеют большой выбор ценных бумаг, которые они могут выпустить в оборот. По мере развития рынка MTN эмитенты стали извлекать преимущества из этого, выпуская среднесрочные ноты с необычными характеристиками.

В настоящее время многие среднесрочные ноты выпускаются с плавающими процентными ставками или ставками, которые вычисляются по необычным формулам, связанным со стоимостью акций или товаров. Кроме того, многие из них содержат оговорки о возможности досрочного выкупа и продажи, а также другие опционы. Более того, их сроки погашения не обязательно являются среднесрочными — они колеблются от девяти месяцев до 30 лет и больше. Кроме того, как и корпоративные облигации, среднесрочные ноты в настоящее время часто продаются на основе андеррайтинга, причем объемы их эмиссий сопоставимы с объемами выпусков корпоративных облигаций. Действительно, сейчас среднесрочные ноты представляют собой не специализированную ценную бумагу, а, скорее, чрезвычайно гибкий долговой инструмент, легко приспосабливаемый к потребностям рынка и предпочтениям инвесторов.

Появление рынка среднесрочных нот изменило способы увеличения капиталов и инвестирования. В последние годы этот процесс трансформации еще более ускорился благодаря появлению рынка производных ценных бумаг, таких как свопционы и фьючерсы, которые позволяют инвесторам и заемщикам перекладывать риски на финансовые системы, имеющие иные рисковые предпочтения. Постоянно возрастающее количество сделок на рынке MTN в настоящее время сопровождается одновременными сделками на рынке производных ценных бумаг.

В этой главе обсуждаются история и экономические основы рынка среднесрочных нот, а также структурные процентные ставки и европейские рынки MTN.

Основы рынка среднесрочных нот

Рынок среднесрочных нот был создан в начале 1970-х годов компанией *General Motors Acceptance Corporation* (*GMAC*) в качестве расширения рынка коммерческих векселей. Для того чтобы улучшить управление активами и пассивами, компании *GMAC* и другим автомобильным финансовым фирмам необходимо было выпустить долговые обязательства, срок погашения которых был бы сопоставим

со сроками автомобильных займов, предоставленных дилерам и потребителям. Однако из-за высоких затрат, связанных с андеррайтингом, краткосрочные облигации были неприемлемы, а сроки погашения коммерческих векселей не должны были превышать 270 дней. В итоге автомобильные финансовые компании стали продавать среднесрочные ноты непосредственно инвесторам. В 1970-х годах рост рынка MTN приостановился. Это было вызвано неликвидностью вторичного рынка и действиями регулирующих органов, требовавших, чтобы любые поправки к зарегистрированному публичному предложению были одобрены Комиссией по ценным бумагам и биржей (SEC). Последнее требование, в частности, привело к значительному повышению эмиссионных затрат, поскольку заемщики должны были получать одобрение комиссии SEC каждый раз, когда они изменяли установленные ставки купона в соответствии с графиками, предусмотренными в их соглашениях об эмиссии MTN. Для того чтобы преодолеть это препятствие, некоторые корпорации продавали среднесрочные ноты на рынке частного размещения (private placement market).

В начале 1980-х годов произошли коренные изменения, которые привели к резкому росту рынка MTN. Во-первых, в 1981 году основные инвестиционные банки, действующие как агенты, выделили ресурсы для организации первичных эмиссий и развития вторичного рынка. К 1984 году каждая дочерняя финансовая компания трех основных участников автомобильного рынка имела, по крайней мере, двух агентов для реализации своих программ, связанных с выпуском среднесрочных нот. Постоянные финансовые потребности этих компаний и конкуренция среди агентов создали предпосылки для развития рынка. Поскольку инвестиционные банки проявили готовность выкупать среднесрочные ноты на вторичном рынке, инвесторы стали охотнее включать ценные бумаги MTN в свои инвестиционные портфели. В свою очередь, повысившаяся ликвидность и последующее снижение эмиссионных затрат привлекли на рынок новых заемщиков.

Во-вторых, большое влияние на рынок оказало *Правило 415*, принятое Комиссией SEC в марте 1982 года. Оно разрешает отложенную или непрерывную эмиссию так называемых корпоративных ценных бумаг с “шельфовой регистрацией” (shelf-registered). В этом случае эмитент регистрирует ценные бумаги, которые могут быть проданы в течение двух лет после момента регистрации, и не обязан обращаться за регистрацией каждый раз, когда он захочет сделать новое предложение. Таким образом, шельфовая регистрация позволяет эмитенту использовать короткие периоды, когда процентные ставки невысоки, и продавать ранее зарегистрированные ценные бумаги в удобный для себя момент. В противоположность этому долговые обязательства, на которые не распространяется правило шельфовой регистрации, могут продаваться только по прошествии 48 часов между моментом регистрации в комиссии SEC и последующим объявлением о публичном предложении.

Вторым преимуществом программ выпуска среднесрочных нот в соответствии с правилом шельфовой регистрации является возможность продавать разнообразные долговые инструменты с широким диапазоном купонов и сроков погашения в рамках одного приложения к проспекту эмиссии. Действительно, в заявки о выпуске среднесрочных нот включались самые разные финансовые опционы.[2] Например, программа выпуска среднесрочных нот, как правило, дает заемщику возможность эмитировать долговые обязательства с фиксированной или плавающей ставкой.[3] Более того, некоторые "глобальные" программы допускают размещение среднесрочных нот как в США, так и на европейском рынке. Специфичные потребности эмитентов на рынке MTN выражаются в постоянном изобретении новых условий выпуска. В частности, сберегательные банки выпускают среднесрочные ноты, обеспеченные закладными, железнодорожные компании — доверительные сертификаты на оборудование, лизинговые компании — амортизационные ноты, а холдинговые банки — субординированные ноты. Еще одним значительным изобретением стали среднесрочные ноты, обеспеченные активами, которые, в основном, используются для финансирования задолженности по сделкам и корпоративных займов. Широкий выбор инструментов, которые можно продавать как среднесрочные ноты в сочетании с преимуществами шельфовой регистрации, позволил эмитентам адекватно отреагировать на изменение рыночных возможностей.

Большинство среднесрочных нот, выпущенных в начале и середине 1980-х годов, когда на рынке доминировали финансовые компании, имели фиксированную ставку, не допускали досрочный выкуп, не имели обеспечения, а срок их погашения не превышал пяти лет. В последние годы появились новые эмитенты с более разнообразными потребностями. Это привело к диверсификации новых эмиссий. Например, выход на рынок промышленных и коммунальных компаний, нуждающихся в продолжительных займах, привел к увеличению сроков погашения среднесрочных нот. Так, в 1993 году компания *Walt Disney Company* выпустила ноту со 100-летним сроком погашения и шельфовой регистрацией. Возрастающее количество нот с продолжительными сроками погашения сделало понятие *среднесрочный* в их названии не соответствующим действительности.

[2]Например, среднесрочные ноты могли разрешать досрочный выкуп и продажу, а также пролонгацию. Кроме того, они содержали нулевые купоны, допускали возрастание или убывание купонных выплат, а также обратные плавающие ставки. Среднесрочные ноты могли номинироваться в иностранной валюте, а также индексироваться в соответствии с обменным курсом или ценой товара.

[3]В большинстве случаев в качестве плавающей ставки используются ставка Лондонского межбанковского рынка (London Interbank Offered Rate – LIBOR), а также ставки коммерческих векселей, казначейских облигаций, федеральных фондов и базисная ставка (prime rate). Программы эмиссии среднесрочных нот, как правило, дают эмитенту возможность осуществлять выплаты по плавающей ставке ежемесячно, ежеквартально или раз в полгода.

Механизм рынка

Привлечение средств на открытом рынке среднесрочных нот обычно начинается с того, что корпорация подает заявку на шельфовую регистрацию в комиссию SEC.[4] Как только комиссия SEC объявляет о регистрации, заемщик подает заявку на утверждение приложения к проспекту эмиссии, в котором описывается программа размещения среднесрочных нот. Объем долга в рамках этой программы обычно колеблется от 100 млн. долл. до 1 млрд. долл. После утверждения программы размещения MTN заемщик может непрерывно или периодически выходить на рынок среднесрочных нот с крупными или относительно небольшими предложениями. Несмотря на то что корпоративные облигации также могут выпускаться по правилам шельфовой регистрации, среднесрочные ноты предоставляют эмитентам больше гибкости, чем традиционный андеррайтинг, в рамках которого весь долг размещается за один раз, имеет одну купонную ставку и один срок погашения.

Заявка на регистрацию обычно содержит список инвестиционных банков, с которыми корпорация заключила агентские соглашения на размещение нот среди инвесторов. В большинстве программ размещения среднесрочных нот предусматриваются от двух до четырех агентов. Чем больше агентов, тем острее конкуренция и ниже эмиссионные затраты. Среди агентов, занимающихся размещением среднесрочных нот, доминируют крупные инвестиционные банки, базирующиеся в Нью-Йорке.

Через своих агентов эмитенты среднесрочных нот предлагают ставки для разных сроков погашения, например от 9 до 12 месяцев, от 12 до 18 месяцев, от 18 месяцев до двух лет и так далее с годовой периодичностью (ил. 14.1). Многие эмитенты устанавливают величину ставки на уровне спрэда над доходностью казначейской ценной бумаги с сопоставимым сроком погашения. Относительно привлекательные спрэды доходности для сроков погашения через три, четыре и пять лет, приведенные на ил. 14.1, означают, что инвесторы желают привлечь средства именно на эти сроки. Инвестиционные банки распространяют эту информацию среди своих клиентов.

Если инвестор выражает заинтересованность сделанным предложением, то агент вступает в контакт с эмитентом, чтобы получить подтверждение условий сделки. Инвестор может выбрать срок погашения ноты по своему усмотрению. Собрав объем средств, запланированный для нот с указанным сроком погашения, эмитент понижает процентную ставку. Как показано на ил. 14.1, после продажи запланированного объема пятилетних нот эмитент может установить процентную ставку по этим долговым обязательствам на уровне 40 базисных пунктов,

[4]Среднесрочные ноты, зарегистрированные в комиссии SEC, имеют самый широкий рынок, поскольку на них не распространяются ограничения на перепродажу или передачу и они обычно полностью соответствуют принципам инвестиционной политики корпораций.

Иллюстрация 14.1. Расписание процентных ставок в рамках программы размещения среднесрочных нот

Среднесрочные ноты		Спрэд над доходностью казначейских ценных бумаг, базисных пунктов	Казначейские ценные бумаги	
Диапазон	**Доходность, %**		**Срок погашения**	**Доходность, %**
9–12 месяцев	(а)*	(а)	9 месяцев	3,35
12–18 месяцев	(а)	(а)	12 месяцев	3,60
18 месяцев–2 года	(а)	(а)	18 месяцев	3,80
2–3 года	4,35	35	2 года	4,00
3–4 года	5,05	55	3 года	4,50
4–5 лет	5,60	60	4 года	5,00
5–6 лет	6,05	60	5 лет	5,45
6–7 лет	6,10	40	6 лет	5,70
7–8 лет	6,30	40	7 лет	5,90
8–9 лет	6,45	40	8 лет	6,05
9–10 лет	6,60	40	9 лет	6,20
10 лет	6,70	40	10 лет	6,30

* (а) — ставка не установлена.

что соответствует величине спрэда над доходностью аналогичной казначейской ценной бумаги. Разумеется, эмитент может корректировать процентные ставки, ориентируясь на состояние рынка. Инвестор может вообще приостановить продажи на рынке или установить неприемлемо узкий диапазон спрэдов по нотам из всех категорий. Объем выручки от первичного размещения среднесрочных нот обычно колеблется от 1 до 25 млн. долл., однако величина сделок изменяется в более широком диапазоне.[5] После продажи всего объема зарегистрированного

[5]Заемщики придерживаются разных стратегий финансирования. Одни корпорации предпочитают единовременно привлекать от 50 до 100 млн. долл. и не растягивать размещение на долгий срок. Более того, некоторые фирмы искусственно поддерживают спрос на свои среднесрочные ноты, периодически размещая крупные предложения и отказываясь от непрерывного предложения небольших объемов. Другие корпорации предпочитают собирать от 50 до 100 млн. долл. порциями по 2–10 млн. долл. за несколько дней. Их финансовые директора утверждают, что единовременный сбор 50 млн. долл. свидетельствует о том, что на данные среднесрочные ноты следует установить более низкую ставку. Кроме того, одни корпорации устанавливают абсолютную доходность, а другие предпочитают ориентироваться на спрэд над доходностью казначейских ценных бумаг, как правило, ограниченный сверху абсолютной доходностью. Небольшое количество активных заемщиков, как правило, устанавливают процентные ставки ежедневно в нескольких секторах сроков погашения. Менее активные заемщики изменяют процентные ставки только в том секторе, в котором они ищут финансирование, и приостанавливают предложения в других секторах.

долга эмитент может “перезагрузить” программу размещения MTN, подав новую заявку в комиссию SEC.

Несмотря на то что, как правило, среднесрочные ноты размещаются с помощью агентов, в большинстве программ предусматриваются и другие средства распределения нот. Например, программы размещения среднесрочных нот обычно позволяют агентам покупать ноты за свой счет и перепродавать их по номиналу или по превалирующим рыночным ценам. Кроме того, эмитенты MTN могут продавать ноты на основе андеррайтинга либо вообще игнорировать посредников, предлагая их непосредственно инвесторам.

Экономика среднесрочных нот и корпоративных облигаций

Выбирая средство привлечения средств — среднесрочные ноты или облигации, — корпоративный заемщик оценивает издержки на уплату процентов (interest cost), гибкость и другие преимущества ценных бумаг.[6] Рост рынка среднесрочных нот означает, что ценные бумаги MTN предлагают преимущества, которых нет у корпоративных облигаций. Однако большинство компаний, привлекающих средства на рынке MTN, продолжают выпускать корпоративные облигации, предполагая, что в определенных обстоятельствах каждая из этих форм долговых обязательств имеет свои преимущества.

[6]Кроме процесса размещения, среднесрочные ноты имеют менее значительные свойства, отличающие их от корпоративных облигаций, распространяемых на основе андеррайтинга. Во-первых, среднесрочные ноты обычно продаются по номиналу, а корпоративные облигации — с небольшим дисконтом или премией. Во-вторых, расчеты по среднесрочным нотам производятся в день предъявления счета, а по корпоративным облигациям — на следующий день. Несмотря на то что расчеты по среднесрочным нотам производятся на протяжении трех операционных дней после даты сделки (как на рынке корпоративных облигаций), краткосрочные бумаги MTN иногда имеют более короткий период расчета.

Кроме того, полугодовые выплаты процентного дохода держателям нот осуществляются на основе фиксированного цикла независимо от даты эмиссии или даты погашения. В противоположность этому корпоративные облигации обычно предусматривают выплаты на первый или пятнадцатый день месяца через шестимесячный или годовой интервал времени, отсчитывая от даты эмиссии. Практика выплат процентного дохода по среднесрочным нотам обычно предполагает короткий или длинный первый купон и короткий последний купон. Рассмотрим, например, программу размещения среднесрочных нот, процентный доход по которым выплачивается 1 марта и 1 сентября, а также в момент погашения. В результате продажи 1 мая 100%-ных среднесрочных нот с 9%-ным купоном и 15-месячным сроком погашения в рамках этой программы 1 сентября будет выплачен “короткий” первый купон на сумму 3 тыс. долл., 1 марта — полный купон на сумму 4 500 долл., а 1 августа следующего года — “короткий” последний купон на сумму 3 750 долл. и основная сумма. Подобно корпоративным облигациям процентный доход по среднесрочным нотам с фиксированной ставкой вычисляется на основе предположения о 360-дневном годе, состоящем из двенадцати 30-дневных месяцев.

Объем предложения, ликвидность и ценовая дискриминация

Объем предложения является наиболее важным фактором, влияющим на различия в издержках (cost differentials) между среднесрочными нотами и корпоративными облигациями. Издержки на уплату процентов по корпоративным облигациям (например, при продаже обычных облигаций на сумму 300 млн. долл. с 10-летним сроком погашения) могут оказаться меньше, чем издержки на уплату процентов при эмиссии среднесрочных нот. Это преимущество возникает за счет экономии при андеррайтинге крупной эмиссии и, что наиболее важно, за счет более высокой ликвидности крупных выпусков. В результате корпорации, нуждающиеся в больших заимствованиях на конкретный срок, обычно выпускают облигации. С эмпирической точки зрения премия за ликвидность по небольшим эмиссиям, если она предусмотрена, является пренебрежимо малой. Несмотря на это объем финансирования на рынке MTN свидетельствует о том, что любая премия за ликвидность для малых эмиссий не является сдерживающим фактором. По мнению участников рынка, разница между издержками на уплату процентов по среднесрочным нотам и корпоративным облигациям за последние годы уменьшилась, а ликвидность рынка MTN выросла. Многие заемщики считают, что эта премия в настоящее время составляет 5–10 базисных пунктов.[7]

Более того, многие заемщики уверены, что затраты на финансирование на рынке MTN ниже, поскольку процесс размещения среднесрочных нот позволяет заемщикам осуществлять ценовую дискриминацию. Рассмотрим, например, компанию, которая желает привлечь 100 млн. долл. Предлагая облигации, компания может значительно повысить их доходность, например, с 6 до 6,25%, чтобы разместить последние 10 млн. долл. среди маргинальных покупателей. В противоположность этому при выпуске среднесрочных нот компания может привлечь 90 млн. долл. при 6%-ной доходности, а остальные 10 млн. долл. получить, повышая процентную ставку или выпуская ноты с другим сроком погашения. Следовательно, поскольку долговые обязательства не предназначены для маргинального покупателя, затраты на финансирование при эмиссии среднесрочных нот ниже, чем при выпуске облигаций.

Гибкость среднесрочных нот

Даже если обычные облигации предоставляют преимущества с точки зрения издержек на уплату процентов, этот фактор может быть компенсирован гибкостью среднесрочных нот. Обычные облигации инвестиционной категории группируют-

[7] Комиссионные агентов рынка MTN обычно колеблются от 0,125 до 0,75% от номинальной стоимости ноты и зависят от срока погашения и кредитного рейтинга эмитента в момент эмиссии. Оплата услуг андеррайтеров, организующих продажу корпоративных облигаций, немного выше.

ся по стандартным срокам погашения — 2, 3, 5, 7, 10 и 30 лет. Кроме того, поскольку фиксированные издержки по андеррайтингу делают малые эмиссии невыгодными, объемы выпусков корпоративных облигаций редко бывают ниже 100 млн. долл. В результате корпорации не имеют возможности согласовывать сроки погашения активов и долговых обязательств. В противоположность этому программы размещения MTN позволяют ежемесячно изменять объем привлекаемых средств примерно на 30 млн. долл., устанавливая разные сроки погашения и особые условия, учитывающие интересы заемщика. Эта гибкость рынка MTN позволяет компаниям точнее согласовывать сроки погашения активов и долговых обязательств.

Гибкость непрерывного предложения также влияет на решение корпораций в пользу рынка MTN. Выпуская среднесрочные ноты, корпорация имеет возможность "усреднять" затраты на финансирование, непрерывно эмитируя долговые обязательства, а не выбрасывая их на рынок единовременно. Следовательно, даже если средняя доходность, предлагаемая по облигациям, не превосходит среднюю доходность рынка MTN, заемщики, не расположенные к риску, могут предпочесть ноты, позволяющие растянуть выпуск на несколько недель порциями от 5 до 10 млн. долл., и не выбрасывать на рынок 100 млн. долл. в виде облигаций.

Кроме того, гибкость рынка MTN позволяет заемщикам воспользоваться возможностями для привлечения капитала. Имея программу размещения среднесрочных нот, эмитент может за короткое время привлечь большой объем финансовых средств. Часто продолжительность этого процесса не превышает получаса. Облигации также могут продаваться с помощью шельфовой регистрации, но завершение сделки может затянуться из-за согласования с синдикатом, переговоров при заключении соглашения об андерайтинге, а также необходимости осуществить "предварительную эмиссию". Более того, некоторые корпорации требуют, чтобы предложение об андеррайтинге получило предварительное одобрение со стороны президента компании или ее совета директоров. В противоположность этому выпуск среднесрочных нот всецело находится в компетенции финансового директора корпорации, что позволяет избежать отсрочек и организовать гибкий график продаж.[8]

Кулуарное финансирование за счет среднесрочных нот

Рынок MTN дает корпорациям возможность привлекать средства кулуарно, поскольку эмитент, инвестор и агент являются единственными участниками рын-

[8] Административные издержки при эмиссии среднесрочных нот могут быть ниже административных издержек при выпуске облигаций. Как только заемщик и инвестор достигли соглашения об условиях сделки на рынке MTN, заемщик подает в комиссию SEC одностраничную заявку, в которой указываются цена, дата продажи, процентная ставка и срок погашения среднесрочной ноты. В противоположность этому эмитенты корпоративных облигаций, продаваемых по правилам шельфовой регистрации, должны подавать в комиссию SEC дополнение к проспекту эмиссии.

ка, знающими о первичной сделке. В противоположность этому об андеррайтинге облигаций знают все инвесторы.

В периоды повышенной неопределенности относительно процентных ставок и темпов экономического роста корпорации уходят с рынка облигаций. Именно такая ситуация сложилась в 1987 году после краха фондового рынка. В такие моменты объявление об андеррайтинге может дестабилизировать финансовые рынки. Аналогично корпорации на депрессивных рынках, например коммерческие банки во второй половине 1990-х годов, могут использовать рынок MTN для привлечения средств без лишнего шума. На рынке облигаций такое решение вызвало бы негативный эффект. Таким образом, на протяжении периодов финансовой неразберихи и хаоса кулуарная природа рынка MTN создает привлекательную альтернативу рынку облигаций.

Обратный запрос на рынке MTN

Другое преимущество рынка MTN заключается в том, что инвесторы часто играют активную роль в процессе эмиссии благодаря эффекту *обратного запроса* (reverse inquiry). Предположим, например, что некий инвестор решил приобрести долговые обязательства фирмы с кредитным рейтингом A на сумму 15 млн. долл. и сроком погашения шесть лет и девять месяцев. Такая ценная бумага может оказаться недоступной на рынке облигаций, но инвестор может получить ее на рынке MTN с помощью обратного запроса. В этом процессе инвестор через своего агента направляет эмитенту среднесрочной облигации запрос. Если эмитент сочтет условия обратного запроса приемлемыми, он может согласиться на сделку, даже если расписание процентных ставок в зависимости от сроков погашения не совсем отвечает интересам инвестора.

По оценкам участников рынка сделки на основе обратного запроса образуют большую долю на рынке MTN. Обратный запрос не только снижает затраты на финансирование для эмитента, но и позволяет инвесторам использовать гибкость среднесрочных нот в своих интересах. Учитывая предпочтения инвесторов, эмитенты часто выпускают среднесрочные ноты с внутренними опционами и часто начисляют процентный доход по необычным формулам. Эта ориентация рынка MTN на интересы инвестора является одним из наиболее важных факторов, обусловливающих его рост и популярность.

Структурированные среднесрочные ноты

Среднесрочные ноты появились как часть структурированных сделок. При выпуске структурированных среднесрочных нот корпорация одновременно с эмиссией заключает один или несколько свопов на обмен денежных потоков. Простейший вид структурированных среднесрочных нот предусматривает заключение

простого процентного свопа.[9] Например, корпорация может выпустить трехлетнюю ноту с плавающей ставкой, раз в полгода выплачивая по ней ставку LIBOR и премию. В то же время корпорация заключает с контрагентом своп, по которому соглашается раз в полгода на протяжении трех лет выплачивать ему фиксированную ставку в обмен на ставку LIBOR. В результате этого свопа заемщик получает синтетическую ноту с фиксированной ставкой, поскольку выплаты плавающей ставки оказались компенсированными.

На первый взгляд, структурированные сделки выглядят слишком сложными. Корпорация могла бы просто выпустить среднесрочную ноту с фиксированной ставкой. Однако в результате свопа корпорация получает возможность привлечь средства по более низкой процентной ставке, чем это возможно при выпуске ноты с фиксированной ставкой. На самом деле большинство эмитентов среднесрочных нот склоняются к заключению структурированных сделок, только если это позволит сэкономить от 10 до 15 базисных пунктов. Эмитент желает компенсировать эти затраты, поскольку по сравнению с традиционными структурированные сделки сопряжены с дополнительными расходами, например оплатой юридических и бухгалтерских услуг, а также затратами на оценку и мониторинг кредитного риска, которому подвергается контрагент по свопу. Чем более сложной оказывается структурированная сделка, тем бóльшую компенсацию требуют эмитенты.

Многие структурированные сделки возникают благодаря обратному запросу. Этот процесс начинается, когда инвестор желает приобрести ценную бумагу с конкретными характеристиками риска. С одной стороны, искомой ценной бумаги на вторичном рынке может не оказаться. С другой стороны, некоторым инвесторам законодательство запрещает заключать свопы, опционы и фьючерсы для создания синтетических ценных бумаг. В процессе обратного запроса инвестор обращается к агенту, сообщая ему свои пожелания. Если эмитент соглашается на предложение, то инвестор получает ценную бумагу, точно соответствующую его требованиям. Конкретные особенности этой сделки зависят от состояния рынка и предпочтений инвестора. Например, в 1991 году многие инвесторы хотели купить ценные бумаги с процентными ставками, которые находились в обратной зависимости от краткосрочных рыночных процентных ставок. В ответ на запрос инвесторов некоторые корпорации выпустили среднесрочные ноты “с обратной плавающей ставкой”, по которой, например, выплачивались 12% минус ставка LIBOR. В момент заключения сделок эмитенты среднесрочных нот с плавающей ставкой обычно заключали свопы, компенсируя риск падения процентных ставок.

Несмотря на то что структурированные сделки на рынке MTN появились по инициативе инвесторов, они оказались привлекательными и для инвестиционных банков. В большинстве инвестиционных банков работают специалисты по производным ценным бумагам, умеющие извлекать выгоду из временных рыночных

[9] Процентные свопы рассматриваются в главе 55.

возможностей. Когда инвестиционный банк обнаруживает такую возможность, он информирует об этом инвесторов и предлагает им купить специализированную ценную бумагу. Если инвесторы в порядке эксперимента соглашаются заключить сделку, то агенты, работающие в инвестиционном банке, вступают в контакт с эмитентом среднесрочных нот с соответствующим предложением.

Большинство инвесторов требуют, чтобы эмитенты структурированных среднесрочных нот имели кредитный рейтинг AAA или AA. Заключая сделку с эмитентами, имеющими высокий кредитный рейтинг, инвестор снижает риск того, что стоимость структурированной среднесрочной ноты будет колебаться синхронно с кредитным рейтингом эмитента. Рискованность структурированных среднесрочных нот, в основном, отражает рисковые предпочтения инвесторов.[10] Вследствие этого большая доля сектора структурированных среднесрочных нот принадлежит федеральным агентствам и наднациональным организациям, имеющим рейтинг AAA. Однако в последние годы кредитный профиль эмитентов структурированных среднесрочных нот немного изменился. В частности, среди эмитентов увеличилась доля корпораций с кредитным рейтингом A. При заключении сделок по структурированным среднесрочным нотам с низкой процентной ставкой инвестор получает в качестве компенсации более высокую обещанную доходность.

По оценкам участника рынка доля структурированных среднесрочных нот в 1990-х годах достигала от 20 до 30% рынка MTN. В то же время в конце 1980-х годов эта доля не превышала 5%. Рост количества структурированных среднесрочных нот подчеркнул важную роль производных ценных бумаг в объединении внутренних и внешних рынков капитала. Довольно часто эмитенты структурированных среднесрочных нот и инвесторы находятся в разных странах.

Возрастающий объем структурированных сделок подтверждает гибкость рынка MTN. Организовывая программы размещения ценных бумаг MTN, эмитенты получают гибкость, позволяющую им заключать широкий диапазон структурированных сделок. Заключив такие соглашения, эмитент получает возможность сократить затраты на финансирование, быстро реагируя на временные возможности, открывающиеся на рынке производных ценных бумаг.

Гибкость среднесрочных нот проявляется в широком разнообразии заключаемых сделок, в которых процентный доход и основная сумма выплачиваются по необычным формулам. К числу общих свойств ценных бумаг MTN относятся следующие: 1) среднесрочные ноты с плавающей ставкой связывают между собой ставки федеральных фондов, ставку LIBOR, ставки по коммерческим векселям

[10] Дополнительной причиной для требования высокого кредитного рейтинга от эмитентов структурированных среднесрочных нот является то, что на некоторых инвесторов, например на фонды денежного рынка, наложены ограничения, регламентирующие кредитные рейтинги их инвестиций. См. работу *Crabbe L. and Post M. A.* The Effect of SEC Ammendments to Rule 2a-7 on Commercial Paper Market // Financial and Economics Discussion Series 199 (Board of Governors of the Federal Reserve System, May 1992).

и базовую ставку; многие из них включают в формулы верхнюю и нижнюю границы колебаний процентных ставок; 2) среднесрочные ноты с процентной ставкой, возрастающей после установленного периода; 3) ноты с дифференциальной ставкой LIBOR, выплата процентов по которым зависит, например, от разницы между ставками LIBOR, начисленными в двух разных валютах; 4) двухвалютные среднесрочные ноты (dual-currency MTN), в которых процентный доход выплачивается в одной валюте, а основная сумма — в другой; 5) фондовые среднесрочные ноты (equity-linked MTN), в которых процентный доход выплачивается по формуле, зависящей от фондового индекса, например Standard & Poor 500 или Nikkei; 6) товарные среднесрочные ноты (commodity-linked MTN), в которых процентный доход выплачивается по формуле, зависящей от цены конкретного товара, например нефти или золота. Сроки и условия структурированных среднесрочных нот продолжают уточняться в ответ на изменения предпочтений инвесторов и развитие финансовых рынков.

Европейские рынки среднесрочных нот

Среднесрочные ноты стали основным источником привлечения средств на международных финансовых рынках, в частности на европейских. Подобно еврооблигациям европейские среднесрочные ноты не являются предметом национального регулирования, например на них не распространяются требования, касающиеся регистрации.[11] Несмотря на то что европейские среднесрочные ноты (Euro-MTN) и еврооблигации (Eurobonds) могут продаваться по всему миру, основные андеррайтеры и дилеры этих ценных бумаг находятся в Лондоне, где и размещается большинство эмиссий.

Как и в США, рост рынка европейских среднесрочных нот объясняется их высокой гибкостью. В рамках одного соглашения эмитент, организующий программу размещения европейских среднесрочных нот, имеет широкий выбор объемов, валют и структуры предложения. Более того, обратные запросы позволяют

[11] Облигации и среднесрочные ноты разделяются на внутренние и международные. По определению внутренними считаются ценные бумаги, выпущенные на внутреннем рынке эмитента. Например, среднесрочные ноты, проданные в Великобритании американскими компаниями, в США являются внутренними. Аналогично среднесрочные ноты, проданные во Франции французскими компаниями, также являются внутренними. Облигации и среднесрочные ноты на международном рынке разделяются на иностранные и европейские. Иностранные ценные бумаги продаются иностранными компаниями на внутреннем рынке другой страны. Например, облигации, эмитированные иностранными компаниями или правительствами и проданные на рынке США, называются облигациями “янки” (Yankee bond). Европейскими облигациями или нотами называются международные ценные бумаги, которые не продаются на внутреннем рынке эмитентов. На практике налоговые органы и участники рынка часто не имеют общей точки зрения на то, как называть ту или иную ценную бумагу: внутренней, иностранной или европейской.

эмитентам европейских среднесрочных нот сократить затраты на финансирование и учесть предпочтения инвесторов.

Европейские и американские среднесрочные ноты имеют много общего, но не идентичны. Например, на обоих рынках среднесрочные ноты выпускаются, в основном, корпорациями с высоким кредитным рейтингом, но рейтинг эмитентов европейских среднесрочных нот еще выше. На обоих рынках сроки погашения колеблются от одного года до пяти лет. Однако предложение нот, срок погашения которых превышает 10 лет, на рынках Европы встречается реже, чем в США. На обоих рынках дилеры обеспечивают ликвидность вторичных рынков, но, по общему мнению, ликвидность европейского рынка ниже ликвидности американского.

Рынок европейских среднесрочных нот разнообразнее американского. Например, диапазон выбора разных валют на европейском рынке намного шире, чем этого можно было бы ожидать. Кроме того, европейский рынок характеризуется более широким профилем заемщиков, которые имеют разные страны происхождения, а также могут быть правительствами, наднациональными институтами, финансовыми организациями и промышленными компаниями. Кроме того, рынок европейских среднесрочных нот характеризуется более разнообразной базой инвесторов, но является не таким глубоким, как американский.

В некоторых аспектах развитие европейского рынка происходит параллельно американскому. В частности, это касается роста сектора структурированных европейских среднесрочных нот и появления крупных кулуарных сделок. Структурированные сделки составляют от 50 до 60% рынка европейских среднесрочных нот, в то время как в США этот показатель колеблется от 20 до 30%. На рынке европейских среднесрочных нот многие структурированные сделки связаны с валютными свопами, в рамках которых заемщик может эмитировать среднесрочные ноты, выплачивая процентный доход и основную сумму в одной валюте, и одновременно заключать своп на перевод денежных потоков в другую валюту. Большинство структурированных европейских среднесрочных нот возникли благодаря спросу инвесторов на долговые инструменты, недоступные на других рынках. Для того чтобы полнее удовлетворить запросы инвесторов, эмитенты, как правило, разрабатывают программы размещения гибких европейских среднесрочных нот. Большинство этих программ предусматривают необычные процентные выплаты в разнообразных валютах, а также широкий спектр опционов.

Крупные кулуарные предложения европейских среднесрочных нот впервые появились в 1991 году. Уже в 1992 году их количество достигло 40. Эти ценные бумаги похожи на еврооблигации, которые также размещаются на основе андеррайтинга и часто образуют синдикаты с помощью предложения фиксированной цены. В результате различия между рынками еврооблигаций и европейских среднесрочных нот стерлись, как исчезли различия между рынками корпоративных облигаций и среднесрочных нот в США.

ГЛАВА

15

ИНФЛЯЦИОННЫЕ ОБЛИГАЦИИ

Джон Б. Бринйольфссон (Lohn B. Brynjolfsson), дипломированный финансовый аналитик (CFA)[1]

Исполнительный директор и управляющий инвестициями
Фонд PIMCO Real Return Bond Fund
Компания Pacific Investment Management Company

Инфляция — это ключевой фактор, определяющий результат инвестирования. От него зависит стоимость каждого доллара в полученном доходе и величина самого дохода. Рассмотрим 17-летний период с 1983 по 2000 год, в течение которого уровень инфляции падал. Снижение цен на сырье позволило корпорациям увеличить прибыли. Одновременно падение процентных ставок оказало положительное влияние на мультипликатор "цена/поступления", который применялся к увеличившимся прибылям корпораций. В результате доходность капиталов увеличилась вдвое. По разным причинам доходность облигаций, скорректированная с учетом инфляции, и доходность денежных вложений также выросли благодаря падению уровня инфляции в течение этого периода. Если бы уровень инфляции увеличился, то ситуация была бы противоположной. В современной истории примером наихудшего инвестиционного климата для вложений в акции, облигации и денежные депозиты является 17-летний инфляционный период с 1966 по 1983 год.

Недавно инвесторы изобрели оружие, которое эффективно компенсирует угрозу стабильным, предсказуемым и доходным инвестициям. Именно это средство рассматривается в данной главе.

[1] Автор выражает благодарность своим клиентам, коллегам по работе в фонде PIMCO и многочисленным друзьям, оказавшим помощь и поддержку.

Казначейские ценные бумаги, защищенные от инфляции (TIPS — Treasury Inflation Protection Securities)[2], — это облигации, гарантирующие защиту и рост покупательной способности инвесторов. Министерство США обеспечивает выполнение этих обещаний, корректируя номинальную цену облигаций TIOS в зависимости от величины индекса потребительских цен (consumer price index — CPI).[3] Оно выплачивает держателям облигаций TIPS основную сумму, которая точно соответствует покупательной способности их первоначальной инвестиции, определенной по индексу CPI. Кроме того, Министерство финансов выплачивает процентный доход, который также поддерживает покупательную способность полугодовых процентных платежей. При этом величина купонных выплат вычисляется по основным суммам, скорректированным в соответствии с индексом CPI (ил. 15.1).

Министерство финансов США организовало программу TIPS в 1997 году. К середине 2004 года объем ценных бумаг TIPS, выпущенных министерством, превышал 200 млрд. долл. По данным Федерального резервного банка объем сделок по облигациям TIPS, заключенных за один день, превышает 4 млрд. долл. За период, прошедший после 1940-х годов, по меньшей мере, 15 правительств и огромное количество корпораций выпустили множество аналогичных структурированных ценных бумаг. Например, в Великобритании доля инфляционных индексированных ценных бумаг среди непогашенных правительственных облигаций превышает 20%. Для ясности мы ограничимся обсуждением американских ценных бумаг TIPS и опишем их отличия от других облигаций TIPS.

Как известно, ценные облигации TIPS являются защитным хеджем против инфляции, но, помимо этого, предоставляют инвесторам и другие тактические и стратегические преимущества. С тактической точки зрения инвесторов привлекает возможность спекулировать с помощью облигаций TIPS на изменениях инфляции и реальных процентных ставок. Со стратегической точки зрения отдельные и институциональные инвесторы, ставящие перед собой долгосрочные цели, считают облигации TIPS привлекательными благодаря их высокой реальной доходности, слабой корреляции с традиционными финансовыми активами

[2]Секретарь Министерства финансов США Роберт Рубин (Robert Rubin) придумал термин *TIPS* в 1996 году перед официальным запуском программы "Казначейские ценные бумаги, индексированные по инфляции" (Treasury inflation-indexed Securities — TIIS). Участники рынка распространили название *TIPS* на все виды инфляционных облигаций. Для того чтобы избежать путаницы, мы также будем придерживаться этой практики. Для описания этого класса облигаций используются также названия *инфляционные*, *IPBS*, *TIIS*, линкеры (linkers) и облигации с реальной доходностью (real-return bonds).

[3]Ответственность за сбор и анализ цен, влияющих на уровень потребления, возложена на Бюро статистики труда (Bureau of Labor Statistics), независимое экономическое агентство Министерства труда США. Для вычисления доходности по облигациям TIPS используется несезонный скорректированный индекс потребительских цен для всех городских потребителей (Consumer Price Index for all Urban Consumers — CPI-U). Этот индекс будет рассмотрен ниже.

Иллюстрация 15.1. Схема денежных потоков по облигации TIPS

	Покупка	Первый годовой купон	Промежуточный годовой купон	Последний годовой купон	Основная сумма	Годовая доходность
Дата	15.01.2000	15.01.2001	15.01.2005	15.01.2010	15.01.2010	15.01.2010
Реальный денежный поток	−1 000	20,00	20,00	20,00	1 000	2,00
CPI (База = 200)	200	206,0	231,8	268,7	268,7	3,00
Индексированная основная сумма	1 000	1 030	1 159	1 343	1 343	(–)
Номинальный денежный поток	−1 000	20,60	23,18	26,87	1343,50	5,06

Источник. Компания *Pacific Investment Management Company*.

и небольшой волатильностью. Они считают, что ценные бумаги TIPS позволят им достичь долгосрочных инвестиционных целей и уменьшить риск.

Благодаря уникальным свойствам облигации TIPS стали таким же базисным активом, как и акции, традиционные облигации и деньги. Облигации TIPS сильно коррелируют друг с другом и, как правило, слабо коррелируют с другими активами. В целом, они образуют крупный, привлекательный и легко отслеживаемый рынок.

Облигации TIPS стали инвестиционным инструментом не только из-за их корреляционных особенностей, но и благодаря их новизне и размаху. В данной главе мы преследуем две цели: ознакомить участников рынка с этим важным и новым инвестиционным инструментом и снабдить управляющих инвестициями точной информацией об инвестиционных качествах облигаций TIPS.

Сначала рассмотрим схему денежных потоков по облигациям TIPS. Мы проанализируем реальную доходность и реальную дюрацию, которые аналогичны номинальной доходности к погашению и эффективной дюрации обычных облигаций. Затем мы рассмотрим краткую историю облигаций TIPS, включая их торговые характеристики. В разделе, посвященном оценке стоимости и эффективности облигаций TIPS, рассматривается ситуация, сложившаяся в середине 2004 года. В следующем разделе обсуждаются способы использования облигаций TIPS в инвестиционных портфелях, а также при управлении активами и пассивами. Раздел,

в котором рассматриваются типы эмитентов, содержит информацию о поставщиках облигаций TIPS и способах использования превалирующих структур. Наконец описываются общие проблемы инвесторов, особенно связанные с налогообложением и дефляцией.

Механика и способы измерения доходности

Как работают ценные бумаги TIPS

Преимущество облигаций TIPS заключается в том, что колебания основных сумм и процентного дохода в зависимости от индекса CPI позволяют зафиксировать покупательную способность каждой выплаты. В результате *реальная доходность* (real yield) облигации TIPS (прирост покупательной способности инвестора, обладающего облигацией вплоть до момента ее погашения) остается постоянной. Предположения, лежащие в основе ил. 15.1, таковы.

- Дата выпуска: 15 января 2000 года
- Цена выпуска — 100,00 долл.
- Срок погашения — 10 лет
- Реальная ставка годового купона — 2%
- Уровень годовой инфляции — 3%

Если индекс CPI в момент эмиссии облигации TIPS равен 200,0, а в момент выплаты купона через год — 206,0, то величина инфляции в годовом исчислении равна 3%. Следовательно, номинальную сумму облигации TIPS следует умножить на 1,03. В таком случае скорректированная сумма составит 1 030 долл.

Эта индексированная основная сумма используется для вычисления купонной выплаты. Иначе говоря, Министерство финансов США вычисляет объем каждой купонной выплаты *после того, как основная сумма скорректирована с учетом инфляции*. Представленный пример показывает, что совокупный эффект за счет 2%-ного реального купона и 3%-ной инфляции составит 5,06%.

На самом деле вычислить реальные денежные потоки и доходность облигаций TIPS немного сложнее. Облигации TIPS предусматривают выплату процентного дохода раз в полгода по половинной годовой ставке купона. Коррекция основной суммы облигации в зависимости от инфляции происходит ежедневно на основе интерполяции между двумя последними значениями индекса CPI, опубликованными до момента расчетов. И наконец Министерство финансов использует довольно запутанную процедуру округления промежуточных и окончательных вычислений.

Индекс потребительских цен

Для индексации облигаций TIPS используется несезонный скорректированный городской индекс потребительских цен (Non-Seasonally Adjusted All-Urban

Consumer Price Index — NSA CPI-U), публикуемый ежемесячно. В отличие от сезонного скорректированного индекса, показатель NSA CPI-U не пересматривается. Вследствие этого показатель включает в себя предсказуемые сезонные колебания инфляции. Например, каждый декабрь, когда инфляция, как правило, затеняется снижением цен в преддверии новогодних распродаж и ликвидации запасов, индекс NSA CPI-U падает немного ниже тренда, а в другие месяцы он немного превышает тренд.

Отчет о показателе CPI, содержащий информацию о ценах в течение определенного месяца, например в мае, как правило, выходит в свет в середине следующего месяца, в данном случае — около 15 июня. Двухнедельный интервал между 15 июня и 1 июля, когда начинается начисление процентного дохода по облигации TIPS, позволяет отсрочить официальное объявление индекса CPI и исключить необходимость учитывать календарные поправки в конце месяца. Последний день начисления процентного дохода приходится на 31 июля, т.е. наступает через семь недель после опубликования последнего индекса CPI. Таким образом, майский показатель CPI будет полностью учтен в основной сумме облигации TIPS 1 августа.

Относительно быстрая 15-дневная периодичность индексации облигаций TIPS в соответствии с показателем CPI создает трехмесячный лаг, поскольку майский CPI (май — 5-й месяц) полностью учитывается в основной сумме облигации TIPS 1 августа (август — 8-й месяц). Для того чтобы вычислить основную сумму облигации TIPS в любой расчетный момент времени, который не совпадает с началом месяца, например, на 10 июля, выполняется следующая процедура.

1. Вычисляется основная сумма облигации TIPS по состоянию на 1 июля. Она определяется по апрельскому индексу NSA CPI-U ($7 - 3 = 4$).
2. Вычисляется основная сумма облигации TIPS по состоянию на 1 августа. Она определяется по майскому индексу NSA CPI-U ($8 - 3 = 5$).
3. Число 9 (количество дней начисления, равное количеству дней, прошедших между началом месяца и датой начисления) делится на 31 (количество дней в данном месяце).
4. Осуществляется линейная интерполяция. Для этого к основной сумме, начисленной на 1 июля, прибавляется $9/31$ разности между основными суммами, начисленными на 1 июля и 1 августа.

Реальная система отсчета, реальная доходность, номинальная доходность и безубыточный процент инфляции

Реальная система отсчета

Номинальная система отсчета, используемая при оценке инвестиций, не учитывает изменения покупательной способности доллара. В противоположность ей

реальная система отсчета учитывает снижение покупательной способности доллара за счет инфляции. Иначе говоря, она позволяет определить, какому количеству бушелей пшеницы или корзин яблок, или, говоря более абстрактно, какому уровню жизни соответствует данное количество денег. Если определенное количество товара в 2000 году стоило 100 реальных долларов, то и в 2020 году его можно будет купить за 100 "реальных долларов".

Любую инвестицию можно оценить, используя *реальную* (real) или *номинальную* (nominal) систему отсчета. Для того чтобы непосредственно сравнить ожидаемую доходность двух инвестиций, сначала следует выбрать одну из этих систем отсчета. Например, в книге *Stocks for the Long Run*, изданной в 1998 году, Джереми Сигел (Jeremy Siegel) указывает, что за период с 1926 по 1997 год *реальная* доходность акций составила 7,2%, а *номинальная* — 10,6%.

Теоретически система отсчета должна зависеть от цели, стоящей перед инвестором, но на практике на этот выбор сильно влияют характеристики инвестиционного инструмента. Например, обычные облигации легко описывать, используя *номинальную* систему отсчета, поскольку их фиксированные основная сумма и купон являются *номинальными*. В свою очередь, облигации TIPS легче описывать с помощью *реальной* системы отсчета, поскольку фиксированные основная сумма и купон являются *реальными*. Нет ничего удивительного, что для обычных облигаций легче вычислять номинальную доходность к погашению, эффективную дюрацию и другие номинальные характеристики, а для облигаций TIPS интуитивно понятными являются *реальная* доходность, *реальная* дюрация и другие реальные показатели.

Реальная доходность

Реальная доходность облигации TISP представляет собой годовой прирост покупательной способности инвестора, владеющего облигацией вплоть до даты ее погашения. Реальную доходность облигаций TIPS легко вычислить с помощью стандартных программ, указав котировочную цену, ставку купона и срок погашения. В этом случае не имеет значения, что облигация является инфляционной, а ее цена и ставка купона являются *реальными*. Просто пользователь должен интерпретировать результат вычислений как *реальную* доходность.[4]

Вычислить *реальную* доходность *номинальной* облигации намного труднее, поскольку это возможно только при ретроспективном анализе. На практике, когда аналитики говорят о реальной доходности номинальной облигации, они имеют в виду одно из трех понятий: 1) "текущую" реальную доходность (приближенно равную доходности номинальной доходности, из которой вычтена текущая

[4]Процедуры вычисления котировочной реальной доходности облигации TISP и ее реализованной реальной доходности отличаются одна от другой из-за наличия двух факторов: 1) реальной ставки реинвестирования денежных потоков, полученных при выплате купона, и 2) временно́го лага между датой опубликования индекса CPI и датой индексации облигации TIPS.

инфляция в годовом исчислении), 2) "угаданную" реальную доходность, ожидаемую при заданном уровне инфляции, или 3) реализованную в прошлом реальную доходность погашенных облигаций.

Номинальная доходность

Для номинальной доходности складывается противоположная ситуация. В то время как номинальную доходность обычной облигации определить довольно легко, номинальную доходность облигаций TIPS вычислить намного сложнее. Номинальная доходность, которую можно получить, владея облигацией до момента ее погашения, зависит от среднего уровня и траектории инфляции на протяжении срока действия облигации. Игнорируя траекторию инфляции и учитывая только средний уровень инфляции, реализованную номинальную доходность можно вычислить по следующей формуле.

$$\text{Реализованная номинальная доходность TIPS} = \\ = (1 + \text{реальная доходность}) \times (1 + \text{уровень инфляции}) - 1.$$

Безубыточный уровень инфляции

Безубыточным называется такой уровень инфляции, который гарантирует, что держатель облигации TISP получит такую же доходность, что и владелец обычной облигации. Полагая в предыдущей формуле номинальную доходность облигации TIPS равной номинальной доходности обычной облигации и решая получившееся уравнение, получаем следующую формулу.

$$\text{Безубыточный уровень инфляции} = \frac{1 + \text{обычная номинальная доходность}}{1 + \text{реальная доходность TIPS}} - 1.$$

Если номинальная доходность обычной облигации равна 7%, а реальная доходность облигации TIPS — 4% (в годовом исчислении), то безубыточный уровень инфляции равен 2,88%. В большинстве случаев достаточно интерпретировать предыдущую формулу как обычную разность между уровнями доходности обеих облигаций, т.е. 3%. Как правило, на практике так и поступают.

Например, на протяжении периода с весны по осень 1998 года существовали значительные опасения, связанные с дефляцией. Проницательный инвестор мог бы интерпретировать существенное снижение безубыточного уровня инфляции ниже 1% как инвестиционную возможность.

Безубыточный уровень инфляции может оказаться полезным при оценке рыночных инфляционных ожиданий, а также требований консервативных инвесторов, вкладывающих средства в ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой. Однако этот показатель, как правило, переоценивает безубыточный уровень рентабельности, скорректированный с учетом риска, который характерен для долгосрочных инвестиций. В частности, более рискованные номинальные облигации

включают в себя премии за инфляционный риск. По оценкам исследователей эти премии колеблются от 0,5 до 1,0%.[5]

Поскольку облигации TISP предусматривают выплату реальных долларов, а также имеют низкую волатильность и слабую корреляцию с другими активами, то, по крайней мере, часть премии за инфляционный риск не должна включаться в их доходность. Следовательно, безубыточный инфляционный уровень для облигаций TIPS, скорректированный с учетом риска, равен разности между вычисленным безубыточным уровнем инфляции и премией за инфляционный риск. Это значит, что инвестор может с выгодой использовать облигации TIPS, даже если их безубыточный ожидаемый уровень инфляции равен вычисленному безубыточному уровню инфляции. Такой инвестор может выиграть за счет снижения общего портфельного риска или перераспределения риска по другим секторам.

Реальная дюрация

Дюрация (duration) — это показатель чувствительности облигации к изменениям доходности (реальной *или* номинальной). В предыдущем разделе были описаны реальная и номинальная системы отсчета, а также реальная и номинальная доходность, которые играют ключевую роль при изучении дюрации. По определению *реальная* дюрация облигации TIPS представляет собой процентное изменение ее рыночной стоимости (market value — MV) при изменении ее *реальной* доходности на 1%. Например, если рыночная стоимость облигации TIPS равна 1 тыс. долл., а значения рыночной стоимости, связанные с повышением и понижением ее реальной доходности на 0,5%, равны 1 051 и 951 долл. соответственно, то реальная дюрация этой облигации равна 10. Для того чтобы центрировать вычисления относительно текущего уровня доходности, однопроцентное изменение, упомянутое в определении, симметрично разделяется на 0,5%-ное увеличение и 0,5%-ное уменьшение доходности.

Алгебраическая формула для вычисления реальной дюрации облигации TIPS имеет следующий вид.

$$100 \times [\text{MV}(\text{реальная доходность} + 0{,}5\%) - \text{MV}\times$$
$$\times(\text{реальная доходность} - 0{,}5\%)]/(\text{MV} \times \text{реальная доходность}).$$

[5]Комментируя огромный спрос на облигации TIPS, их неликвидность и большой риск, связанный с изменениями реальных процентных ставок, Лукаш (Lucas) и Кьюек (Quek) предположили, что премию за инфляционный риск можно компенсировать полностью или частично. См. *Lucas G. and Quek T.* Valuing and Trading TIPS в справочнике *Brynjolfsson J. and Fabozzi F.J. (eds.)* Handbook of Inflation Indexed Bonds. — New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associations, 1999. Более подробное обсуждение подразумеваемых безубыточных премий и премий за риск содержится в замечательной работе, посвященной ожиданиям рынка: *Harrison M. and Kreps D.* Martingales and Multiperiod Securities Markets // Journal of Economic Theory (1979). — P. 381–408.

Нет ничего удивительного в том, что формула для вычисления дюрации облигации TIPS идентична формуле для вычисления дюрации обычной облигации (за исключением различий в системах отсчета). Отсюда следует, что дюрацию облигации TIPS можно вычислять с помощью стандартных программ. Как и при вычислении реальной доходности, пользователь должен помнить, что результатом работы этих программ в таком случае является *реальная* дюрация. (Использование реальной дюрации при оценке специализированного портфеля облигаций TIPS обсуждается в следующем разделе.)

Необходимо подчеркнуть, что реальная дюрация облигации TIPS не оценивает риск, которому она подвергается при изменении уровней доходности. Во-первых, корреляция между уровнями реальной и номинальной доходности, как правило, является довольно слабой. Облигации TIPS могут оказаться чувствительными к таким явлениям, которые не оказывают влияния на номинальные облигации или влияют на них противоположным образом. Во-вторых, реальная доходность является значительно менее волатильной, чем номинальная. По этой причине любая заданная реальная дюрация связана с гораздо более низкой волатильностью портфеля, чем аналогичная номинальная дюрация. Правда, с недавних пор эта ситуация изменилась. Возможно, это связано с чрезвычайно высокими уровнями доверия к способности Федеральной резервной системы постоянно удерживать уровень инфляции в диапазоне от 2 до 3%. Корреляция между реальной и номинальной доходностью стала сильнее, и реальная доходность стала не менее волатильной, чем номинальная. Время покажет, насколько справедливыми являются эти предположения.

Эффективная дюрация

Для того чтобы сравнить риски, которым подвергаются номинальные облигации и облигации TIPS, включаемые в инвестиционный портфель, менеджер должен оценить чувствительность облигации TIPS к изменениям *номинальных* процентных ставок. Метод, позволяющий описать изменения рыночной стоимости облигаций TIPS с помощью функции, зависящей от номинальной доходности, называется вычислением “эффективной дюрации”. Правда, поскольку эти вычисления связаны с оценками изменений реальной доходности по заданной номинальной доходности, эффективная дюрация представляет собой статистический, а не детерминированный показатель.

На первых порах эта дилемма привела нескольких менеджеров к ошибочному выводу, что риском, которому подвергаются облигации TIPS, невозможно управлять с помощью методов, применяемых к портфелям, состоящим из обычных облигаций с фиксированной процентной ставкой. Однако вскоре стало ясно, что, например, на протяжении 1980-х годов ценные бумаги, обеспеченные закладными, не подчиняются этим ограничениям. Вычисление эффективной дюрации ипотек

показало, что изменение номинальной казначейской доходности приводит к изменению соответствующей доходности денежных потоков по ценным бумагам, обеспеченным закладными.

Аналогично облигациям TIPS уровни доходности, используемые при оценке ипотек, не слишком сильно коррелируют с казначейской доходностью. Фактически на протяжении дефляционной паники, возникшей летом 1998 года, стоимость ценных бумаг, обеспеченных закладными, была намного ниже уровня, полученного путем вычислений их эффективной дюрации. За короткий период, когда казначейская доходность упала, доходность ипотеки возросла. Несмотря на это эффективная дюрация широко используется для определения изменений стоимости ценных бумаг, обеспеченных закладными. Ответственность за управление оставшимся базисным риском, которому подвергаются ипотеки, лежит на менеджерах.

При грубых вычислениях наилучшим способом перевода реальной доходности облигаций TIPS в эффективную дюрацию является умножение реальной дюрации на 0,75. Этот подход называется “75%-ная бета доходности”, где коэффициент “бета” представляет собой второй коэффициент (“бета”) линейной регрессии, описывающей изменения реальной доходности в зависимости от изменений номинальной доходности. Как и для ценных бумаг, обеспеченных закладными, эффективная дюрация облигации TIPS представляет собой слишком грубую оценку риска, связанного с процентными ставками, поскольку при этом за пределами внимания остается довольно значительный базисный риск.

Иногда номинальная доходность падает, а реальная — возрастает. В этом случае эффективная дюрация облигации TIPS становится отрицательной. Иногда, наоборот, номинальная доходность растет, а реальная увеличивается еще больше. В этом случае потери капитала, вложенного в облигации TIPS, оказываются больше, чем предсказывала *предполагаемая* (ex-ante) эффективная дюрация. Ответственность за управление базисным риском, который не учитывается эффективной дюрацией, лежит на управляющих инвестициями.

Результаты регрессионного анализа изменений ежемесячной доходности облигаций TIPS, подлежащих погашению в 2007 году, в зависимости от изменения ежемесячной доходности казначейских облигаций, подлежащих погашению в 2006 году, показывают, что ретроспективный коэффициент “бета” за этот период равен 17,56%, что намного ниже, чем используемый множитель 75%. Эти результаты могут изменяться в зависимости от выбранного временно́го периода, выбранных ценных бумаг и экономической ситуации.

Реальная дюрация облигаций TIPS оценивает риск, связанный с колебаниями реальной доходности. Эффективная дюрация облигаций TIPS оценивает риск, связанный с колебаниями номинальной доходности. Более широкое распространение получили еще два показателя риска, которому подвергаются облигации TIPS, — волатильность и относительная волатильность. Волатильность просто представ-

ляет собой стандартное отклонение цен облигаций TIPS (или их доходности). Она зависит от времени, срока погашения и выбранного интервала.

Относительная волатильность — это доля, которую волатильность облигаций TIPS составляет по отношению к волатильности другого финансового инструмента, например номинальной облигации с сопоставимым сроком погашения. По данным агентства *Bloomberg*, за период с начала 1998 до конца 1999 года волатильность стоимости облигации TIPS составляла примерно треть волатильности стоимости сопоставимой номинальной казначейской облигации.

Рынок TIPS

Краткая история ценных бумаг TIPS

Облигации TIPS являются настолько важным экономическим инструментом, что их влияние, возможно, превышает роль номинальных облигаций и даже денег. По существу, покупатель этих облигаций просто "сохраняет" (и к тому же получает доход) текущую корзину товаров, откладывая их потребление на будущее.

В древней Месопотамии на вторичном рынке обращались складские квитанции, в которых указывалось количество зерен и других товаров. Вероятно, эти записки можно считать предшественницами денег.[6] В некотором смысле они являлись инфляционными облигациями. Они были предметом сделок и в момент погашения их стоимость компенсировалась корзиной реальных товаров.

В США история инфляционных облигаций прослеживается до момента зарождения государства. Так, в 1780 году штат Массачусетс выпустил долговое обязательство, сформулированное следующим образом.

> И основная сумма долга, и процентный доход подлежат выплате с помощью денежных знаков, находящихся в обращении вышеупомянутого штата, в сумме, соответствующей пяти бушелям кукурузы, шестидесяти восьми и четырем седьмым частям фунта говядины, десяти фунтам овечьей шерсти и шестнадцати фунтам подошвенной кожи, что в текущих ценах составляет сто тридцать фунтов денежных знаков в текущих ценах на вышеупомянутые товары.[7]

За время, прошедшее со второй мировой войны, более 15 стран выпустили облигации TIPS, т.е. инфляционные облигации (inflation-linked bonds — ILB). Их краткий перечень представлен на ил. 15.2. Как следует из этого списка, облигации ILB выпускаются не только странами с высокой инфляцией, но и государствами, проводящими успешные дефляционные программы. Например, средняя инфляция в Исландии с 1949 по 1954 год составила около 15% в год. В 1955 году, на

[6] *Davies G.* A History of Money. — Cardiff: University of Wales Press, 1994.

[7] *Fisher W.* The Tabular Standard in Massachusetts // Quarterly Journal of Economics (May 1913). — P. 454.

следующий год после выпуска облигаций ILB, уровень инфляции в Исландии снизился до нуля.

Иллюстрация 15.2. Послевоенные выпуски индексированных облигаций и уровни инфляции

Год	Страна	Индекс	Уровень инфляции
1945	Финляндия	WPI	6,4
1952	Швеция	CPI	2,0
1955	Исландия	CPI	15,7
1966	Чили	CPI	22,2
1972	Аргентина	WPI	19,7
1981	Великобритания	CPI	14,0
1989	Мексика	CPI	114,8
1994	Швеция	CPI	4,4
1997	США	CPI	3,0
1999	Франция (внутренний рынок)	CPI без табака	1,3
1999	Франция (еврозона)	HICP еврозоны без табака	1,5
2003	Греция	HICP еврозоны без табака	4,0
2003	Италия (еврозона)	HICP еврозоны без табака	2,8
2004	Япония	CPI без свежих продуктовых товаров	−0,1

WPI — индекс оптовых цен (wholesale price index); уровни инфляции относятся к предыдущему году, за исключением Исландии, для которой указан средний уровень инфляции за пять лет.

Источник. Campbell J.Y. and Shiller R.J. A Scorecard for Indexed Government Debt. — NBER Working Paper, No. 5587, May 1996. © 1996 John Y. Campbell and Robert J. Shiller and PIMCO.

Котировки и расчеты

В США ценные бумаги TIPS котируются на основе “реального чистого” базиса, который противоположен “номинальному грязному” базису. Доли доллара котируются как количество 1/32 частей.

В этой ситуации слово “реальный” означает, что цены облигаций TIPS в США котируются, исходя из предположения, что основная сумма состоит из 100 единиц, *скорректированных с учетом инфляции* (inflated-adjusted). В нашем первом примере, показанном на ил. 15.1, котировочную цену 95–20 можно интерпретировать как 95 и 20/32 реального доллара. Это означает, что инвестор платит 95,625% *индексированной* основной суммы. Несмотря на то что такой способ котировки

является интуитивно ясным, он не является единственным. Если цены котируются на *номинальной* основе, как это происходит на рынке инфляционных облигаций в Великобритании, то стоимость этой же покупки может котироваться как 101,512 (т.е. $95{,}625 \times 1{,}06157 =$ реальная цена $\times$ индексный коэффициент). Аналогично для того, чтобы вычислить чистую расчетную цену, которую необходимо выплатить в "номинальных" долларах, реальную цену также следует умножить на индексный коэффициент.

Слово *чистый* означает, что котировочная цена облигации TIPS не включает в себя накопленный процентный доход, который покупатель приобретает у продавца. Как и при покупке номинальных облигаций, покупатель облигаций TIPS должен компенсировать продавцу купонный доход, который был начислен за период, прошедший со дня последней купонной выплаты. Следовательно, стороны сделки должны вычислить расчетную выручку, умножив реальный накопленный доход на индексный коэффициент и добавив этот результат к чистой расчетной цене. На практике для этого используются компьютерные алгоритмы с установленными правилами округления.

Канадские и французские облигации TIPS котируются так же, как и американские инфляционные облигации, за исключением того, разумеется, что при вычислении поправочного коэффициента используется местный уровень инфляции.

Рынок инфляционных облигаций в Великобритании котируется на основе "номинальной чистой цены". По этой причине некоторые облигации TIPS продаются по ценам, превышающим 200 долл. за 100 долл. исходного номинала. Это объясняется тем, что индекс розничных цен (retail price index — RTI), используемый в этой стране, за время, прошедшее с того момента, когда Банк Англии впервые выпустил в оборот облигации TIPS в начале 1980-х годов, увеличился более чем вдвое.

В Австралии и Новой Зеландии облигации ILB обычно котируются и продаются на основе "реальной доходности".

Объем, рост и ликвидность

К декабрю 2004 года рыночная стоимость непогашенных облигаций TIPS в США превысила 270 млрд. долл. и продолжает расти со скоростью 76 млрд. долл. в год. Однако Министерство финансов США не огласило ни объем, ни структуру будущих эмиссий своих долговых обязательств. В то же время Министерство финансов США избегает сюрпризов и, как правило, придерживается регулярного расписания эмиссий.

С момента первого аукциона по облигациям TIPS, состоявшегося в январе 1997 года, Министерство финансов США расширило объем торгов и стало проводить восемь аукционов ежегодно (четыре первичных аукциона и четыре возобновляемых). В настоящее время торги по 10-летним облигациям TIPS проводятся

каждый январь и июль, по 5-летним — каждый апрель и по 20-летним — каждый январь. Эмиссии 10-летних облигаций возобновляются через три месяца после первичного аукциона, а эмиссии 5- и 20-летних облигаций — через шесть месяцев.

Ликвидность

Основными показателями ликвидности облигаций являются оборот, спрэд между ценами спроса и предложения, а также объем сделок. Облигации TIPS являются менее ликвидными, чем обычные купонные казначейские облигации, но с учетом спрэда между спросом и предложением, а также объема сделок, достигающего 50 млн. долл., они являются более ликвидными, чем большинство корпоративных облигаций, неагентские ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, и даже некоторые агентские долговые обязательства. Ликвидность облигаций TIPS намного превышает ликвидность других инфляционных хеджей, таких как недвижимость, товарные фьючерсы, драгоценные металлы, доли в поставках природного газа, лесные угодья и коллекции предметов искусства.

Оценка и динамика эффективности

Как и для любой другой облигации, совокупная доходность за счет владения облигацией TIPS вплоть по момента ее погашения является суммой ее доходности и прироста капитала. Для облигации TIPS прирост капитала определяется изменениями реальной доходности. Таким образом, вероятно, наиболее важным при оценке облигаций TIPS является следующий вопрос: “В каком направлении будет изменяться реальная доходность?”

Долгое время считалось, что реальная доходность в США не должна превышать 2%. Ретроспективный сравнительный анализ показывает, что даже 2%-ный реальный доход для безрискового инструмента является слишком высоким. На протяжении последних 70 лет реализованная реальная доходность долгосрочных казначейских облигаций едва превышала 2%, а для краткосрочных казначейских векселей этот показатель был ниже 1%, причем оба эти показателя скрывают значительную волатильность реальной доходности. На протяжении 1999 года средняя реальная доходность долгосрочных номинальных казначейских облигаций составила около 3,5%, а для казначейских векселей — 2,5%.

Факторы инфляции и “правило Тейлора” для вычисления реальной доходности

Профессор Джон Тейлор (John Taylor) из Стэнфордского университета выдвинул убедительное предположение, что между скоростью устойчивого реального экономического роста и реальной ставкой федеральных фондов существует постоянная связь. “Правило Тейлора” утверждает, что на протяжении долгого периода

времени реальная ставка федеральных фондов должна усреднять долгосрочную скорость реального экономического роста, которую он оценил на уровне 2%. Если руководящие денежно-кредитные учреждения на протяжении достаточно долгого периода времени поддерживают ставку федеральных фондов выше этого уровня, то уровень инфляции отклонится в сторону дефляции. Если же власти поддерживают ставку федеральных фондов ниже этого уровня, то в результате может возникнуть гиперинфляция. Вследствие этого реальная доходность облигаций TIPS, превышающая 2%, является чрезмерно щедрой.[8]

Однако в 1998 году перед финансистами возникла другая проблема — возможность дефляции. Как утверждал председатель Федеральной резервной системы Алан Гринспен (Alan Greenspan), риски и затраты, связанные с дефляцией, могут оказаться сопоставимыми с рисками и затратами, связанными с инфляцией.

Выводы очевидны. В течение следующего десятилетия необходимо немного смягчить монетарную политику. Федеральная резервная система должна установить ставку федеральных фондов не выше чем на 2% над текущим уровнем инфляции и не больше чем на 4% над уровнем инфляции, наблюдавшимся на протяжении 1980- и 1990-х годов.

Инвесторы

Тактическое использование (в рамках портфелей ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой)

Иногда наступают времена, когда благодаря состоянию экономики, динамике финансовых рынков или просто их структуре, облигации TIPS становятся чрезвычайно прибыльными или, как это было в 1999 году, менее убыточными, чем остальные инвестиции. Все инвесторы могут извлечь выгоду из этих ситуаций, если научатся оценивать и использовать облигации TIPS в тактических целях.

Выбирая облигации TIPS для приобретения в тактических целях и включения в портфель ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, инвестор может провести оценку, сравнив инфляционные облигации с долговыми инструментами, обладающими сопоставимым кредитным рейтингом, эффективной дюрацией и ликвидностью. Приняв решение, инвестор должен внимательно отслеживать риск, т.е. риск нефиксированного дохода, связанный с тактическими приобретениями облигаций TIPS.

[8] Тейлор предполагает, что в периоды высокой инфляции можно временно устанавливать высокие реальные ставки.

Возможности, связанные со сравнительной ценностью облигаций на международных рынках

Международный рынок инфляционных облигаций в настоящее время крупнее, чем американский рынок ценных бумаг TIPS. Мы полагаем, что все глобальные инфляционные облигации принадлежат к одному и тому же классу активов. Тактические возможности, открывающиеся на всех рынках ценных бумаг TIPS, объясняются тем, что ни один регион не защищен от спада и роста глобального спроса и предложения капиталов. До некоторой степени инфляционные облигации из разных стран являются взаимозаменяемыми.

Однако существуют нюансы, которыми ценные бумаги ILB отличаются одна от другой. Международные облигации ILB предоставляют инвесторам широкие возможности для использования разнообразных валют, особенностей монетарной политики в разных странах и другие местные факторы. Эти тактические возможности можно свести к оценке уровней абсолютной глобальной реальной доходности и уровней инфляции, а также отличий между этими показателями в разных странах. На ил. 15.3 приведены вспомогательные показатели семи крупнейших эмитентов инфляционных облигаций.

Столбцы “Хеджированная доходность” и “Реальная доходность” представляют особый интерес, поскольку в них содержится соответственно краткосрочная и долгосрочная сравнительная ценность облигаций. Хеджированная доходность равна разности между двухлетней условной доходностью правительственных ценных бумаг и номинальной доходностью облигаций ILB. Реальная доходность учитывает доход, начисленный на реальную основную сумму и промежуточную реальную доходность, которую может получить держатель инфляционной облигации. В других столбцах приведены вспомогательные данные, необходимые для вычисления хеджированной доходности и других показателей.

На реальную доходность инфляционных облигаций влияют потенциальные международные риски, не учтенные на ил. 15.3. Первым из них является кредитный профиль конкретной страны-эмитента. Если правительственный эмитент редко объявлял дефолт по долговым обязательствам, номинированным в собственной валюте, то кредитный риск является низким. Вторым фактором является сама эмиссия. Если страна выпускает больше инфляционных облигаций, чем требуется для удовлетворения спроса на внутреннем и внешнем рынках, то ей приходится повышать их, чтобы привлечь тактических инвесторов.

Инфляционные облигации можно использовать для достижения тактических целей, включая их в портфели наряду с акциями и деньгами. В Великобритании инвесторы часто переводят средства из акций в инфляционные облигации в качестве защитной меры. Аналогичная ситуация наблюдается в США, где менеджеры, управляющие пакетами акций, конвертируют их в ценные бумаги коммунальных предприятий, чтобы защитить свой капитал от падения рыночных цен.

Иллюстрация 15.3. Тактические показатели глобальных инфляционных облигаций (30 апреля 2004 года)

Страна	Хеджированная доходность	Реальная доходность	Прогнозный уровень инфляции	Подразумеваемая доходность	Двухлетние правительственные бумаги	Объем непогашенных облигаций (все сроки погашения), млрд. долл.
Австралия (индексированные облигации)	0,13	3,40	2,20	5,60	5,47	6,67
Канада (облигации с реальным доходом)	0,97	2,50	1,20	3,70	2,73	19,50
Франция (OATi)	1,02	2,10	1,50	3,60	2,58	72,12
Италия (инфляционные облигации)	1,43	1,80	2,10	3,90	2,47	18,46
Япония (инфляционные облигации)	0,45	1,10	−0,50	0,60	0,15	0,91
Швеция (индексированные облигации)	−0,20	2,50	0,20	2,70	2,90	25,00
Великобритания (индексированные гарантированные облигации)	−1,27	1,90	1,40	3,30	4,57	151,67
США (инфляционные индексированные ценные бумаги)	1,89	2,20	2,00	4,20	2,31	211,59

Источник. PIMCO & Braclays Capital.

Стратегическое использование

Стратегические сделки с инфляционными облигациями являются более обдуманными, чем тактические, и обусловлены их инвестиционным качеством. Инфляционные облигации играют значительную роль в стратегических планах компаний. Цели терпеливых инвесторов, такие как согласование пассивов, диверсификация рисков, контроль рисков и получение реальной доходности, обычно носят стратегический характер. В противоположность этому оценка "снизу вверх" (когда решение принимается не на основе анализа экономических и рыночных циклов, а путем оценки отдельно взятых акций. — *Прим. ред.*), выбор времени для операций на рынке и поиск других возможностей редко играют важную роль при выработке стратегических решений.

Как правило, инструменты для стратегических вложений инвесторы выбирают в классе базисных активов: акций, облигаций, денег и инфляционных хеджей. Однако некоторые инвесторы необдуманно используют более подробную и громоздкую градацию, например, разделяя активы на акции крупных, средних или малых компаний и отдавая первое место в своих предпочтениях правительственным облигациям.

Обычно нитью, связывающей ценные бумаги в один класс активов, является общий фактор, влияющий на их доходность. Проще говоря, корреляция между активами, относящимися к одному и тому же классу, является высокой, а между активами из разных классов — низкой.

Например, основными факторами, влияющими на доходность инфляционных облигаций, являются уровень инфляции и реальная глобальная процентная ставка. Таким образом, резонно предположить, что все облигации ILB (казначейские, международные, инфляционные и корпоративные) образуют отдельный класс активов, отличный от акций, номинальных облигаций и денег. Недвижимость, товары и другие "инфляционные хеджи" также образуют отдельный класс активов, использующихся для хеджирования инфляции.

Существуют три распространенные ситуации, в которых целесообразно делать стратегические инвестиции в облигации ILB. Во-первых, управляющие инвестициями, стремящиеся к более высокой доходности без увеличения риска, могут искать возможность перевода активов с низким риском, например денег, в более выгодные ценные бумаги. Во-вторых, менеджеры, желающие сохранить полученную прибыль, могут принять защитные меры, переводя в инфляционные облигации активы, подвергающиеся высокому риску, такие как акции или недвижимость. Следует отметить, что такое размещение активов позволяет резко снизить и даже исключить вероятность обесценения портфеля. (Вероятность обесценения (shortfall probability) — это вероятность того, что стоимость портфеля ценных бумаг упадет ниже минимального допустимого уровня.) В-третьих, инфляционные

облигации можно использовать в стратегических целях при управлении активами и пассивами.

Управление активами и пассивами (ALM)

Управление активами и пассивами (asset-liability management — ALM) тесно связано с распределением наличных средств между различными видами активов (asset allocation). Как правило, изучая возможности распределения средств, инвесторы не учитывают долговые обязательства явным образом. Они сосредоточиваются на увеличении абсолютных уровней доходности за счет перемещения средств в сектор активов с большей доходностью или на диверсификации активов, снижающей риск, не принимая во внимание долговые обязательства.

Основной задачей управления активами и пассивами является уменьшение дисбаланса между активами и пассивами. Традиционно решение этой задачи осуществляется в номинальной системе отсчета, в которой сравниваются и согласовываются зависимости активов и пассивов от изменений обычной доходности. Пассивами считаются номинальные долговые обязательства, даже если они фактически зависят от инфляции.

Крупные эмиссии облигаций TIPS, осуществленные Министерством финансов США, позволяют менеджерам управлять реальными активами и пассивами. Это дает отсрочку многим инвесторам.

Инвесторы больше не ограничены в выборе между распределением наличных средств между разными видами активов, с одной стороны, и управлением активами и пассивами, с другой стороны. Теперь они имеют возможность решать эти задачи одновременно с помощью методов *управления излишками* (surplus management), позволяющих оптимизировать доходность и риск излишков (стоимости имущества за вычетом обязательств).

Оптимизация показателя “риск/доходность”

После того как инфляционные облигации в США образовали отдельный класс активов, перед стратегическими инвесторами встали серьезные задачи. В частности, для того чтобы включить облигации ILB в стандартную номинальную модель оптимизации математического ожидания и дисперсии, предложенную Марковитцем (Markowitz), аналитик должен ввести соответствующую ожидаемую доходность, дисперсию и коэффициент корреляции как для инфляционных облигаций, так и для других активов (или пассивов).

Поскольку до настоящего времени эта задача еще не решена полностью, практики полагаются, в основном, на ретроспективные данные. Поскольку облигации TIPS в США выпускаются с 1997 года, можно построить корреляционную матрицу между уровнями доходности определенного актива, наблюдаемыми с 1997 года, и оценками доходности облигаций TIPS за этот период. Несмотря на то что многие

оптимизационные модели используют номинальную систему отсчета, некоторые практики научились применять их к реальным показателям.

Управление портфелями инфляционных облигаций с помощью реальной дюрации

Приняв решение о вложении средств в инфляционные облигации, инвестор должен реализовать свою стратегию. Для этого он должен выбрать объект управления — активы или пассивы. В любом случае реальная дюрация — это полезный показатель, характеризующий риск, поскольку он измеряет относительную чувствительность стоимости инвестиций к изменениям (параллельным сдвигам) кривой реальной доходности.

Для того чтобы создать портфель инфляционных облигаций, аналитикам необходимо, во-первых, выбрать целевую "реальную дюрацию" для портфеля и, во-вторых, проанализировать разные варианты его структуры. Потенциальный портфель может иметь однородную структуру (bulleted portfolio) и целиком состоять из инфляционных облигаций, дюрация которых близка к целевой. Кроме того, он может иметь "гантельную" структуру (barbell portfolio) и состоять из комбинации долгосрочных и краткосрочных инфляционных облигаций, подобранных так, чтобы обеспечить целевую дюрацию.

Для того чтобы выбрать наилучшую структуру портфеля среди структур, имеющих одну и ту же реальную дюрацию, аналитик должен лишь оценить чувствительность его стоимости к изменениям наклона общей кривой реальной доходности. Это возможно благодаря тому, что потенциальные портфели имеют одинаковую реальную дюрацию доходности, а значит, их реакция на параллельный сдвиг кривой доходности будет практически одинаковой.

Виды инвесторов: пенсионные планы, благотворительные фонды и физические лица

Пенсионные планы с установленными льготами (define-benefit pension plans) делятся на две части: активную (active-lives) и пассивную (retired-lives). Несмотря на то что инфляционные облигации в качестве инвестиционного актива очень хорошо соответствуют целям, ради которых создается активная часть пенсионного плана, спонсоры таких планов не полагаются исключительно на облигации ILB. Вместо этого они получают более высокую доходность, используя другие, более рискованные активы. Поскольку облигации ILB и активная часть пенсионного плана связаны с инфляцией[9], спонсор должен понимать, что для получения более

[9]Точнее говоря, активная часть пенсионного плана зависит от заработков сотрудника. Пенсионный план может предусматривать, что пенсия по старости будет выплачиваться как фиксированный аннуитет, в котором ежемесячные выплаты представляют собой часть наибольшего дохода сотрудника. В свою очередь, этот уровень дохода не устанавливается явным образом, а сильно коррелирует с индексом CPI.

высокой доходности он должен подвергнуться риску снижения эффективности в условиях высокой инфляции. Кроме распределения средств по классам активов, спонсоры пенсионных планов могут использовать облигации ILB для защиты от излишков, для компенсации значительного риска, связанного с колебаниями цен акций, или для уменьшения изменчивости ежегодных потребностей в финансировании. Пенсионные планы с установленными взносами в пенсионный фонд (defined-contribution pension plans) и их участники также могут извлечь выгоду из включения в портфель инфляционных облигаций. Эта финансовая схема описана ниже.

Благотворительные фонды и другие филантропические заведения также могут стремиться к *реальной* доходности. Как правило, их цель — обеспечить реальную доходность своего инвестиционного портфеля на уровне не менее 5%. (Внутренняя налоговая служба США (Internal Revenue Service — IRS) обычно требует, чтобы благотворительные фонды каждый год тратили на выполнение своих функций не менее 5% средств. Следовательно, для компенсации инфляции благотворительные фонды должны обеспечить 5%-ную реальную доходность с учетом расходов и взносов.)

Ориентация на реальную доходность благотворительных фондов является вполне обоснованной. Затраты на реализацию образовательных или благотворительных программ, связанных с использованием физической инфраструктуры или услугами сторонних организаций, часто планируются с учетом инфляции. Таким образом, неявно эти цели и планы связаны с реальными пассивами.

Следовательно, благотворительные фонды должны использовать инфляционные облигации в качестве главной опоры своей инвестиционной стратегии. Сами по себе инфляционные облигации не могут обеспечить 5%-ную доходность, однако они позволяют значительно снизить риск, связанный с распределением доходности. Снизив риск падения доходности, инвесторы могут активнее использовать более рискованные, а значит, и более прибыльные активы. В настоящее время благотворительные фонды используют инфляционные облигации только в редких случаях.

Физические лица (indoviduals) озабочены, в основном, своими пенсиями, образованием детей, завещаниями и другими проблемами. Более молодые люди, как правило, меньше подвержены влиянию инфляции. Они держат большую часть своего состояния в виде неосязаемых реальных активов — в виде так называемого *человеческого капитала* (human capital), представляющего собой их доходный потенциал (earning power). С возрастом реальные активы человека постепенно уменьшаются, а финансовые — увеличиваются. Таким образом, лица старше 45 лет уязвимы к инфляции, снижающей их жизненный уровень.

Эмитенты

Несмотря на то что корпорации и агентства выпускают много инфляционных облигаций, их крупнейшими эмитентами все же являются правительства. Эмитируя облигации ILB, правительства стремятся снизить уровень инфляции. Таким образом, инфляционный риск является мощным сигналом рынку, свидетельствующим о проводимой правительством политике. Дональд Т. Браш (Donald T. Brash), глава Резервного банка Новой Зеландии, так охарактеризовал свою позицию, предваряя новую эмиссию.

> Единственной "выгодой", которую получает правительство, выпуская инфляционные облигации, является потенциальная возможность сократить реальную стоимость займов благодаря инфляции. . . Поскольку правительство [Новой Зеландии] не имеет намерения воровать деньги, инвестированные в облигации их владельцами, вышеупомянутое право украсть деньги за счет инфляции вряд ли следует считать крупной проблемой.[10]

Как инвестиционный инструмент может оказаться выгодным и для инвесторов, и для эмитентов? Цитата Браша показывает, какую выгоду могут извлечь инвесторы, когда эмитент теряет то, что считает не имеющим ценности. Рассмотрим теперь соображения, которыми руководствуется Министерство финансов США, выпуская облигации TIPS.

Цели Министерства финансов США

Администрация Клинтона (Clinton) стремилась к сокращению будущей процентной нагрузки на долг Министерства финансов. Основной целью этой политики было балансирование бюджета, но побочной целью являлось "оживление рынка облигаций". Администрация поняла, что благодаря "премии погашения" ("maturity premium"), присущей более долгосрочным долгам, десятикратная пролонгация трехлетней облигации позволяет снизить издержки на уплату процентов по сравнению с 30-летней облигацией. Одна из наиболее важных программ Министерства финансов, принятых за время правления этой администрации, была направлена на сокращение срока погашения непогашенных долговых обязательств.

Программа выпуска облигаций TIPS

Программа выпуска облигаций TIPS полностью соответствовала изложенным выше принципам. Подобно долговым обязательствам с плавающей ставкой облигация TIPS имеет более долгий *формальный* (stated), но более короткий *эффективный* (effective) срок погашения. Это уменьшает "риск пролонгации", присущий краткосрочным долговым обязательствам. Кроме того, облигации TIPS позволяют

[10] *Brash D.T.* Monetary Policy and Inflation-Adjusted Bonds. — An address to the New Zealand Society of Actuaries, April 12, 1995.

явно предсказывать рыночный уровень инфляции, который используется Федеральной резервной системой. Облигации TIPS снижают ожидаемую стоимость финансирования правительственного долга, поскольку они, в принципе, не содержат премию за инфляцию, встроенную в доходность номинальных долгосрочных облигаций. Может показаться, что, освобождая инвесторов от этого риска, Министерство финансов берет весь риск на себя. Разумеется, это не так.

Сокращая номинальный долг и увеличивая инфляционный (реальный), Министерство финансов на самом деле изменяло структуру своих пассивов, лучше согласовывая их со своим единственным активом — правом устанавливать налоги. Иначе говоря, Министерство финансов является идеальным эмитентом инфляционных индексированных долговых обязательств.

Эмиссия облигаций TIPS улучшает благосостояние налогоплательщика, устраняя премию за инфляционный риск, составляющую от 0,5 до 1%, которая встроена в доходность номинальных облигаций. Кстати, инвесторы равнодушно воспринимают снижение доходности в отличие от высокого риска, которому подвергаются номинальные облигации. Таким образом, исключение премии за инфляционный риск является несомненным выигрышем. На практике выигрыш за счет эмиссии облигаций TIPS поровну распределяется между эмитентами и инвесторами.

Этический аспект

Правительство одновременно эмитирует облигации TIPS (Министерство финансов) и публикует индекс CPI (Бюро статистики труда Министерства труда). Неоднозначность, присущая процессу измерения индекса CPI, создает этические проблемы, поскольку правительство может непосредственно управлять рыночной стоимостью своих пассивов. К счастью, риск публикации фальсифицированных индексов CPI снижается несколькими факторами.

Во-первых, манипуляции правительства индексом CPI затрудняются наличием профессионального сообщества, сильной научной инфраструктурой и влиятельными политическими силами. Во-вторых, любая конфискация средств за счет искажения индекса CPI может восприниматься финансовым сообществом как эрозия кредитоспособности, или, проще говоря, равносильна дефолту. Поскольку процесс эмиссии — это во многом повторяющаяся игра, такая потеря доверия может иметь долгосрочные последствия для будущих выпусков долговых обязательств и других правительственных обещаний. Эти долгосрочные последствия могут перевесить кратковременную экономическую или политическую выгоду от манипуляций индексом CPI.

Международные эмитенты

В Великобритании существует крупный и хорошо развитый рынок облигаций ILB, составляющий около 20% всей суммы долговых обязательств. Кроме

того, довольно большие объемы инфляционных облигаций, позволяющие создать достаточно ликвидный рынок, были эмитированы правительствами Австралии, Франции, Италии и Швеции.

Несмотря на то что эти страны придерживаются той же стратегии подавления инфляции, что и США, между этими рынками облигаций ILB существует разница в объемах, уровне ликвидности, величине временно́го лага, связанного с индексацией, правилах налогообложения, календарных поправках и правилах котировки. Эти отличия существенно влияют на наблюдаемые котировки реальной доходности и "истинные" значения реальной доходности, доступной инвесторам.

Все инфляционные облигации, эмитированные шестью правительствами, перечисленными выше, а также облигации TIPS, выпущенные в США, позволили создать эталон ликвидной глобальной инфляционной облигации — *Barclays Capital Global Inflation — Linked Bond Index.*

Корпоративные эмитенты и облигации с плавающей ставкой, зависящей от индекса CPI

Кроме Министерства финансов США и иностранных правительств, инфляционные индексированные облигации выпускают также американские корпорации, агентства и муниципалитеты. Среди наиболее ранних корпоративных эмитентов были администрация округа Теннесси-Уэлли и корпорация *Salomon Brothers*. Структура этих инфляционных индексированных облигаций была практически идентична структуре облигаций TIPS, выпущенных Министерством финансов. Другие эмитенты, включая компании *Nationsbank*, *Toyota Motor Credit*, Маркетинговую ассоциацию студенческих кредитов (Student Loan Marketing Association — SLMA) и Федеральный банк по кредитованию жилищного строительства (Federal Home Loan Banks), предпочли выпустить облигации с плавающей ставкой, зависящей от индекса CPI.

Облигации с плавающей ставкой, зависящей от индекса CPI, представляют собой гибрид облигаций TIPS и обычных нот с плавающей ставкой (floating-rate note — FTN). С одной стороны, подобно облигациям TIPS их доходность тесно завязана с величиной индекса CPI. С другой стороны, подобно обычным нотам с плавающей ставкой ее основная сумма является фиксированной. Ставка купона по облигации с плавающей ставкой, зависящей от индекса CPI, колеблется и обычно равна сумме уровня инфляции индекса CPI и фиксированной маржи.

Другие вопросы

Налогообложение

В США облигации TIPS облагаются налогами так же, как облигации с нулевым купоном. В этом случае налог начисляется на фантомный доход (начисленный, но не выплаченный). Это не значит, что инвесторы, владеющие облигациями TIPS, выплачивают больше налогов или выплачивают их раньше, чем держатели номинальных облигаций. Фактически, если уровень инфляции, номинальная доходность и налоговые ставки остаются постоянными, профиль денежных потоков при уплате налогов и выплате процентного дохода по облигации TIPS сопоставим с аналогичными показателями номинальных облигаций (при условии, что избыточные купоны реинвестируются). На практике многие налогоплательщики зачисляют облигации TIPS на счета, не облагаемые налогами (40(k)s и другие) или хранят их во взаимных фондах (которые обычно распределяют налогооблагаемый доход).

Защита от дефляции

Естественно, возникает вопрос “Как функционируют облигации TIPS в дефляционной среде (в которой цены снижаются)?” После применения индексации с помощью показателя CPI текущая скорректированная основная сумма облигации может оказаться меньше предыдущей скорректированной величины. Это соответствующим образом скажется на величине очередных полугодовых выплат процентного дохода.

Продолжая эти рассуждения, можно предположить, что однажды текущая скорректированная основная сумма облигации может оказаться меньше ее исходной номинальной стоимости, а значит, купонные выплаты должны быть начислены на основе меньшей базы. Следует подчеркнуть, что все равно они останутся положительными и практически равными их первоначальной величине. Например, даже через 10 лет однопроцентной дефляции, в течение которых цена снизится на 10%, полугодовые выплаты по облигациям TIPS с номиналом 1 тыс. долл. снизятся лишь до 18 долл. (по сравнению с 20 долл. первоначальных купонных выплат). Окончательная выплата основной суммы может оказаться еще более приемлемой.

В частности, *Министерство финансов гарантирует, что в момент погашения основной суммы (и только в этот момент) инвестор не получит меньшую сумму, чем первоначальная номинальная стоимость облигации.*

Для того чтобы поддержать приемлемую номинальную доходность в условиях дефляции, Министерство финансов может выплачивать более высокую реальную доходность, чем первоначально обещанная. Министерство финансов считает, что регуляторные, институциональные и психологические выгоды от наличия такой

гарантии способствуют распространению инфляционных облигаций до уровня, который позволит оправдать потенциальные расходы правительства.

Правительственная гарантия вернуть 100% основной суммы отличает облигации TIPS от всех других инфляционных хеджей.

Резюме

На протяжении последних двух десятилетий XX века финансовые рынки переживали беспрецедентный период снижения инфляции и высокой реальной доходности. Однако инвесторы непременно должны запомнить урок, преподанный тысячи лет назад в Месопотамии: риск долгосрочной инфляции невозможно исключить полностью.

К счастью для инвесторов, решение Министерства финансов эмитировать облигации TIPS позволяет эффективно хеджировать риск инфляции. Создание нового класса активов оказало сильное влияние как на институциональных, так и на индивидуальных инвесторов. В настоящее время похоже, что облигации TIPS стали частью практически всех инвестиционных портфелей. Отрицательная корреляция облигаций TIPS с активами, чувствительными к инфляции, повышает эффективность инвестиционных портфелей. В результате инвесторам удалось достичь отличного компромисса между риском и доходностью независимо от прогнозов будущей инфляции.

ГЛАВА

16

ЦЕННЫЕ БУМАГИ С ПЛАВАЮЩЕЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)[1]
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Стивен В. Манн (Steven V. Mann), доктор философии
Профессор финансов
Школа бизнеса имени Мура (The Moore School of Business)
Университет Южной Каролины (University of South Carolina)

Ценные бумаги с плавающей ставкой объединяет одна общая черта: их купонный доход является переменным. Впервые ценные бумаги с плавающей ставкой появились на европейском рынке долговых обязательств. В США они стали выпускаться в начале 1970-х годов. В настоящее время ценные бумаги с плавающей ставкой обращаются во всем мире и во всех секторах рынка облигаций — правительственных, агентских, корпоративных, муниципальных, ипотечных и обеспеченных активами. Несмотря на то что формула для вычисления купонного дохода может зависеть от самых разных экономических показателей (например, от обменного курса или цен на товары), его величина обычно зависит от уровня процентной ставки на денежном рынке (например, ставки LIBOR или ставки по казначейским векселям). Плавающая ставка купона может устанавливаться раз

[1] Часть этой главы опубликована в книге *Fabozzi F.J. and Mann S.V.* Floating-Rate Securities. — New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates, 2000.

в полгода, ежеквартально, ежемесячно или еженедельно. Ставка купона, которая пересматривается не чаще одного раза в год, называется *регулируемой* (adjustable) или *переменной*. Однако это различие является мнимым, и переменная ставка также относится к категории плавающих.

В этой главе рассматриваются общие характеристики ценных бумаг с плавающей ставкой и приводятся иллюстрации их основных типов. Для оценки относительной стоимости ценных бумаг с плавающей ставкой большинство участников рынка используют показатели, зависящие от спрэда или маржи (например, регулируемая простая маржа или маржа дисконта). Мы опишем эти показатели и укажем их ограничения. В заключение излагается несколько распространенных инвестиционных стратегий, основанных на использовании ценных бумаг с плавающей ставкой.

Общие характеристики ценных бумаг с плавающей ставкой и их основные виды

Ценная бумага с плавающей ставкой — это долговое обязательство, ставка купона которого пересматривается в заранее установленные даты в зависимости от величины некоей ставки-ориентира. Формула для вычисления купона чистой ценной бумаги с плавающей процентной ставкой (т.е. без внутренних опционов) имеет следующий вид.

$$\text{Ставка купона} = \text{ставка-ориентир} \pm \text{котировочная маржа}.$$

Котировочной маржей называется поправка (в базисных пунктах), которую эмитент соглашается применять к ставке-ориентиру. Рассмотрим, например, ноту с плавающей ставкой, выпущенную в сентябре 2003 года компанией *Columbus & Trust* и подлежащую погашению 15 марта 2005 года. Эта ценная бумага с плавающей ставкой создает ежеквартальные денежные потоки, а ее ставка купона равна трехмесячной ставке LIBOR плюс 12 базисных пунктов.

Ставка-ориентир — это процентная ставка (или индекс), используемая в формуле для вычисления величины плавающей ставки и купона в момент их пересмотра в установленном диапазоне. На практике применяются четыре наиболее распространенные ставки-ориентиры — LIBOR, доходность казначейских векселей, базисные ставки, а также ставки по внутренним депозитным сертификатам. Другие ставки-ориентиры используются на более специализированных рынках, например на рынке ценных бумаг, обеспеченных закладными, или на рынке муниципальных облигаций. Например, к числу наиболее распространенных ставок-ориентиров по ипотекам с регулируемой ставкой (adjustable-rate mortgages — ARM) или обеспеченным ипотечным обязательствам (collateralized mortgage obligation — CMO) с плавающей ставкой относятся: 1) однолетняя ставка казначей-

ской ценной бумаги с постоянным сроком погашения (однолетняя ставка CMT), 2) стоимость денежных средств 11-го округа (11th District Cost Funds — COFI), 3) шестимесячная ставка LIBOR и 4) индекс общенациональной ежемесячной средней стоимости денежных средств (National Monthly Median Cost of Funds). На муниципальном рынке в качестве ориентиров часто используются казначейская и базисная ставки. Иногда в качестве альтернативы применяются муниципальные индексы (municipal index). На рынке существует три наиболее распространенных муниципальных индекса: J.J. Kenney Index, Bond Buyer 40 Bond Index и Merril Lynch Municipal Securities Index.[2]

Ценные бумаги с плавающей ставкой часто ограничивают пределы колебания ставки купона. Точнее говоря, может существовать ограничение на максимальную ставку купона, которая может быть выплачена в любой момент изменения плавающей процентной ставки. Эта граница называется *верхним пределом* (cap). Рассмотрим ценную бумагу, выпущенную Федеральным банком жилищного строительства (Federal Home Bank) и подлежащую погашению 20 октября 2006 года. Ее плавающая ставка равна трехмесячной ставке LIBOR плюс 75 базисных пунктов с верхним пределом 3,75%. Если ставка LIBOR в момент пересмотра плавающей ставки окажется равной 3,25%, то в результате применения формулы для пересчета окажется, что новая плавающая ставка равна 4%. Однако верхний предел ограничивает плавающую ставку на уровне 3,75%. Совершенно очевидно, что наличие верхнего предела является непривлекательной характеристикой для инвестора.

Кроме того, ценная бумага может устанавливать *нижний предел* (floor) плавающей ставки. Например, корпорация *First Chicago* (в настоящее время — *First Chicago NBD Corp.*) в июле 1993 года выпустила ноту с ограниченной снизу плавающей ставкой, подлежащую погашению в июле 2003 года. Эта эмиссия предусматривает ежеквартальные купонные выплаты, а ставка купона вычисляется как сумма трехмесячной ставки LIBOR и 12,5 базисного пункта с нижним пределом на уровне 4,25%. Таким образом, даже если трехмесячная ставка LIBOR упадет ниже 4,125%, то ставка купона останется равной 4,25%. С точки зрения инвестора, наличие нижнего предела является привлекательной характеристикой.

Если ценная бумага предусматривает как верхний, так и нижний предел колебания плавающей ставки, то говорят, что она имеет *ошейник* (collar). Ставка купона в такой ценной бумаге имеет максимальное и минимальное значения. Например, в октябре 1997 года корпорация *Fannie Mae* выпустила ценную бумагу с плавающей ставкой, ограниченной как сверху, так и снизу. Эта ценная бумага предусматривает ежеквартальные купонные выплаты. Ее срок погашения истекает в октябре 2012 года. Плавающая процентная ставка по этой ценной бумаге равна

[2] Детальное описание этих ставок приведено в книге *Fabozzi F.J. and Mann S.V.* Floating-Rate Securities. — New Hope, PA: Frank J. Fabozzi Associates, 2000.

плоской трехмесячной ставке LIBOR (т.е. ставке с нулевым спрэдом), нижний предел которой равен 6,43%, а верхний — 9,5%.

Несмотря на то что плавающая ставка купона обычно изменяется в том же направлении, что и ставка-ориентир, существуют ценные бумаги, в которых ставка купона изменяется в противоположном направлении. Они называются *ценными бумагами с обратной плавающей ставкой* (inverse floaters или reverse floaters). В общем случае формула для вычисления обратной ставки имеет следующий вид.

$$K - L \times (\text{ставка-ориентир}).$$

Из этой формулы следует, что если ставка-ориентир растет (падает), то ставка купона падает (растет). Рассмотрим, например, ценную бумагу с обратной плавающей ставкой, выпущенную Федеральным банком по кредитованию жилищного строительства (Federal Home Loan Bank) в апреле 1999 года и подлежащую погашению в апреле 2002 года. Эта ценная бумага предусматривает ежеквартальные купонные выплаты по формуле

$$18\% - 2{,}5 \times (\text{трехмесячная ставка LIBOR}).$$

Кроме того, эта ценная бумага с обратной плавающей ставкой имеет нижний и верхний пределы на уровне 3 и 15% соответственно. Обратите внимание на то, что в этом случае коэффициент L, который называется *купонным левереджем* (coupon leverage), равен 2,5. Если бы ценная бумага не ограничивала колебания процентной ставки, то изменение трехмесячной ставки LIBOR на один базисный пункт приводило бы к изменению ставки купона на 2,5 базисного пункта в противоположном направлении.[3]

Существует большое количество ценных бумаг, обладающих привлекательными для инвесторов свойствами. Например, некоторые ценные бумаги предусматривают изменение котировочной маржи (т.е. спрэда, который добавляется к ставке-ориентиру или вычитается из нее) в определенном диапазоне. Они называются *ценными бумагами со ступенчатым спрэдом* (stepped-spread floaters), поскольку их котировочная маржа с течением времени может либо повышаться, либо понижаться. Рассмотрим, например, ценную бумагу, выпущенную банком *Standard Chartered Bank* и подлежащую погашению в декабре 2006 года. С момента эмиссии в декабре 1996 года до декабря 2001 года ставка купона вычислялась как сумма трехмесячной ставки LIBOR и 40 базисных пунктов. Однако с декабря 2001 года до момента погашения котировочная маржа была повышена до 90 базисных пунктов.

Диапазонная нота (range note) — это ценная бумага, в которой величина купонных выплат зависит от количества дней, в течение которых ставка-ориентир

[3] Если коэффициент L больше единицы, то ценная бумага называется *левереджированной ценной бумагой с обратной ставкой* (leveraged inverse floater).

находилась в установленном диапазоне. Например, корпорация *Sallie Mae* в августе 1996 года выпустила интервальную ноту, подлежащую погашению в августе 2003 года и предусматривающую ежеквартальные выплаты. За каждый день квартала, в течение которого трехмесячная ставка LIBOR была больше 3% и меньше 9%, инвестор получал трехмесячную ставку LIBOR плюс 155 базисных пунктов. Если же трехмесячная ставка LIBOR в какой-то день выходила за пределы установленного диапазона, то начисленный процентный доход за этот день устанавливался равным нулю.

Существуют ценные бумаги с плавающей ставкой, зависящие от нескольких ставок-ориентиров, например *ценные бумаги с дважды индексированной плавающей ставкой* (dual-indexed floater). Формула для вычисления купонной ставки в таких случаях равна сумме фиксированного процента и разницы между двумя ставками-ориентиров. Например, Федеральный банк по кредитованию жилищного строительства (Federal Home Loan Bank) выпустил в ноябре 2001 года ценную бумагу, плавающая ставка которой вычислялась по следующей формуле.

$$\text{10-летняя ставка CMT} + 400 \text{ базисных пунктов} - \text{6-месячная ставка LIBOR}.$$

Кроме того, верхний предел процентной ставки был равен 24%, а нижний — 0%.

В большинстве случаев процентной ставкой-ориентиром является либо процентная ставка, либо индекс процентных ставок. Однако в купонных формулах используется большое количество разных ставок-ориентиров. Потенциальные ставки-ориентиры могут зависеть от колебаний обменного курса, цены товара (например, золота), фондового индекса (например, Standard & Poor 500) или инфляционного индекса (например, CPI). Финансовые аналитики способны создавать структурированные ценные бумаги с плавающими процентными ставками, используя практически любые ставки-ориентиры. Например, в марте 1996 года Федеральный банк по кредитованию жилищного строительства (Federal Home Loan Bank) выпустил структурную ноту, в которой роль ориентира играла семилетняя ставка свопа. Точнее говоря, в этой ценной бумаге с обратной процентной ставкой и полугодовыми купонными выплатами использована следующая формула.

$$2{,}5 \times (9{,}219\% - \text{семилетняя ставка свопа}).$$

Нижний предел плавающей процентной ставки по этой ноте был равен 0%.

Оговорки о досрочном выкупе и погашении

Как и ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой, ценные бумаги с плавающей процентной ставкой могут быть *отзывными* (callable). Возможность досрочного выкупа дает эмитенту право выкупить эмиссию до наступления ее

срока погашения. Эта возможность может быть ценной для эмитента в двух ситуациях. Во-первых, рыночные процентные ставки могут упасть. В этом случае эмитент ценной бумаги с плавающей процентной ставкой может выкупить их у инвестора и заменить ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой. Во-вторых, может снизиться требуемая маржа. В этом случае эмитент может выкупить эмиссию и заменить ее ценными бумагами с плавающей процентной ставкой с более низкой котировочной маржей.[4] Возможность досрочного выкупа снижает стоимость ценной бумаги в глазах инвестора, поскольку полученная выручка должна быть реинвестирована либо по более низкой процентной ставке, либо с меньшей маржей. Следовательно, эмитент, желающий включить в соглашение об эмиссии оговорку о возможности ее досрочного выкупа, должен компенсировать убытки инвестора, предложив ему более высокую котировочную маржу.

При выпуске амортизированных ценных бумаг (например, ипотечных облигаций), обеспеченных займами, имеющими определенное расписание взносов, индивидуальные заемщики обычно имеют возможность досрочного полного или частичного погашения долга. Любая дополнительная выплата основной суммы долга называется *досрочной* (prepayment). Право заемщика досрочно погасить долг называется *возможностью досрочного платежа* (prepayment option). По существу, это право аналогично праву на досрочный выкуп. Однако, в отличие от досрочного выкупа, величина досрочного платежа не зависит от момента времени, в который он производится. Как правило, цена, по которой погашается заем, равна его номинальной стоимости.

Кроме того, ценные бумаги с плавающей процентной ставкой могут предусматривать *право досрочного погашения* (put provision), которое позволяет инвестору предъявить ценную бумагу эмитенту для погашения в определенные моменты времени по установленной *цене досрочного погашения* (put price). Каждая ценная бумага может иметь собственную схему досрочного погашения. Некоторые эмиссии предусматривают возможность досрочного погашения в любой момент купонной выплаты. Другие ценные бумаги допускают досрочное погашение в любой момент пересмотра купонной ставки. Продолжительность временно́го интервала между предварительным уведомлением о досрочном погашении, которое инвестор должен отправить эмитенту или его агенту, колеблется от четырех дней до нескольких месяцев. Преимущество, которое дает инвестору право досрочного погашения ценной бумаги с плавающей процентной ставкой, заключается в следующем: если после эмиссии требуемая маржа, при которой стоимость ценной бумаги равна номинальной, превышает котировочную, инвестор может вынудить эмитента погасить долг по цене досрочного погашения, а затем реин-

[4] *Требуемая маржа* (required margin) — это спрэд (положительный или отрицательный), ожидаемый рынком в качестве компенсации за риск, которому подвергается эмиссия. Если требуемая маржа равна котировочной, то стоимость ценной бумаги с плавающей процентной ставкой в момент пересмотра купона окажется равной номинальной.

вестировать полученную выручку в другую ценную бумагу с плавающей ставкой и более высокой котировочной маржей.

Показатели спрэда

Существует несколько показателей спрэда доходности или маржи, которые обычно используются при оценке стоимости ценных бумаг с плавающей ставкой. В качестве маржи чаще всего используются следующие четыре показателя: бессрочный спрэд (spread for life), регулируемая простая маржа (adjusted simple margin), регулируемая общая маржа (adjusted total margin) и дисконтная маржа (discount margin). Все эти показатели спрэда приводятся среди результатов анализа доходности (Yield Analysis), проводимого агентством *Bloomberg*.

Бессрочный спрэд

Если ценная бумага с плавающей процентной ставкой продается с премией или дисконтом к номиналу, то ее потенциальный покупатель может рассматривать их как дополнительный источник денежной доходности. *Бессрочный спрэд*, или *простая маржа* (simple margin), — это показатель потенциальной доходности, учитывающий накопление (амортизацию) дисконта (премии), а также постоянный спрэд индекса на протяжении срока, оставшегося до погашения.

Регулируемая простая маржа

Регулируемая простая маржа, или *эффективная маржа* (effective margin), — это регулируемый бессрочный спрэд. Эта поправка учитывает единовременные затраты на поддержание инвестиционной позиции (cost-of-carry), если ценная бумага с плавающей процентной ставкой приобретается за счет займов. Предположим, что некий дилер приобрел ценную бумагу с плавающей процентной ставкой на сумму 10 млн. долл. Естественно, дилер имеет много возможностей для финансирования своей позиции — взять кредит в банке, заключить соглашение об обратной покупке и др. Независимо от выбранного способа дилер должен единовременно скорректировать стоимость ценной бумаги с плавающей процентной ставкой, чтобы учесть издержки на поддержание инвестиционной позиции на протяжении периода с момента расчета до следующего момента пересмотра купона.

Регулируемая общая маржа

Регулируемая общая маржа (adjusted total margin), или *общая регулируемая маржа* (total adjusted margin), позволяет уточнить регулируемую простую маржу. Точнее говоря, регулируемая общая маржа — это сумма регулируемой простой

маржи и процентного дохода, полученного благодаря инвестированию разницы между номинальной стоимостью ценной бумаги с плавающей процентной ставкой и ценой, учитывающей единовременные затраты на поддержание инвестиционной позиции.[5]

Дисконтная маржа

Одним из наиболее распространенных способов оценки потенциальной доходности, учитывающих дисконтированные денежные потоки, является применение *дисконтной маржи* (discount margin). Этот показатель равен среднему спрэду или марже, на которую доходность, ожидаемая инвестором, превышает ставку-ориентир, описывающую определенную траекторию до момента погашения. Общепринятым считается предположение, что значения ставки-ориентира в будущем не изменятся. Процедура вычисления дисконтной маржи выглядит следующим образом.

1. Определяем денежные потоки, предполагая, что процентная ставка-ориентир на протяжении всего срока действия ценной бумаги не изменится.
2. Выбираем маржу (т.е. спрэд над ставкой-ориентиром).
3. Дисконтируем денежные потоки, вычисленные на этапе 1, по текущей ставке-ориентиру плюс маржа, выбранная на этапе 2.
4. Сравниваем цену и текущую стоимость денежных потоков, вычисленных на этапе 3. Если текущая стоимость ценной бумаги не равна ее цене, то дисконтной маржей считается маржа, выбранная на этапе 2, в противном случае возвращаемся к этапу 2 и выбираем другую маржу.

Для того чтобы продать ценную бумагу по номиналу, дисконтную маржу просто устанавливают равной котировочной марже. Аналогично, если ценная бумага с плавающей процентной ставкой продается с премией (дисконтом), дисконтная маржа устанавливается ниже (выше) котировочной маржи. Иллюстрация вычисления дисконтной маржи приведена в главе 5.

Финансовые аналитики используют показатели спрэда, описанные выше, для оценки потенциальной доходности, которую получит держатель ценной бумаги с плавающей процентной ставкой. Рассмотренные показатели доходности или маржи во многом напоминают общепринятые показатели доходности ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, но в большинстве случаев они допускают более простое вычисление и интерпретацию. Однако эти показатели отражают относительную стоимость ценных бумаг только при выполнении нескольких упрощающих предположений (например, при условии, что ставка-ориентир остается неизменной).

[5] Если скорректированная стоимость ценной бумаги с плавающей процентной ставкой больше 100, то добавка является отрицательной и представляет собой предшествующий процентный доход.

Одна из основных трудностей, связанных с использованием показателей, описанных в этой главе, заключается в том, что они не учитывают наличие внутренних опционов. Как указывалось ранее, существуют ценные бумаги с плавающими ставками, допускающие досрочный выкуп или погашение, а также ценные бумаги, плавающая ставка которых ограничена сверху и/или снизу. Однако для правильной оценки таких ценных бумаг чрезвычайно важно распознавать наличие внутренних опционов. Если эмитент при удобном случае может выкупить эмиссию и рефинансировать ее с более низким спрэдом, то инвестор будет вынужден реинвестировать средства в ценные бумаги с более низким спрэдом. Поэтому не удивительно, что опытные финансовые аналитики оценивают ценные бумаги с плавающей процентной ставкой, используя безарбитражные биномиальные деревья процентных ставок и метод Монте-Карло. Эти модели были разработаны для оценки ценных бумаг, денежные потоки по которым зависят от процентных ставок.

Показатели волатильности стоимости ценных бумаг с плавающей ставкой

Изменение стоимости ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой при изменении рыночных ставок происходит из-за того, что ставка купона таких ценных бумаг отличается от превалирующей ставки новых сопоставимых облигаций, эмитированных по номинальной стоимости. Представим себе, что некий инвестор вложил средства в 10-летнюю облигацию с 7%-ным купоном, приобретенную по номинальной стоимости. Если в определенный момент доходность, которую участники рынка ожидают от облигаций с теми же самыми риском и сроком погашения, превысит 7%, то цена этой облигации упадет ниже номинальной. В противоположность этому величина купона по ценной бумаге с плавающей процентной ставкой периодически пересматривается, снижая ее чувствительность к изменениям рыночных ставок. По этой причине ценные бумаги с плавающими процентными ставками считаются более “защищенными”. Разумеется, это совсем не означает, что стоимость ценной бумаги с плавающей процентной ставкой не может измениться.

Факторы, влияющие на стоимость ценных бумаг с плавающей процентной ставкой

На стоимость ценной бумаги с плавающей процентной ставкой влияют следующие факторы.

1. Время, оставшееся до следующего момента пересмотра ставки купона.
2. Изменения маржи, требуемой рынком.

3. Нарушены ли верхняя и нижняя границы

Рассмотрим влияние каждого из указанных факторов.

Время, оставшееся до следующего момента пересмотра ставки купона

Чем больше интервал времени, оставшийся до следующего момента пересмотра ставки купона, тем больше ценная бумага с плавающей процентной ставкой напоминает ценную бумагу с фиксированной процентной ставкой и тем больше размах потенциальных колебаний ее цены. И наоборот, чем короче интервал времени между моментами пересмотра ставки купона, тем меньше размах потенциальных колебаний стоимости такой ценной бумаги.

Для того чтобы понять причины этого явления, рассмотрим ценную бумагу, до погашения которой осталось пять лет. Допустим, что формула вычисления купона предусматривает, что плавающая ставка равна однолетней казначейской ставке плюс 50 базисных пунктов, ставка купона пересматривается сегодня и до конца года останется равной 6%, а однолетняя казначейская ставка равна 5,5%. Через месяц покупатель этой ценной бумаги будет владеть 11-месячным инструментом с 6%-ным купоном. Предположим, что в этот момент рынок потребует, чтобы доходность сопоставимых облигаций, до погашения которых осталось 11 месяцев, была равна 6,2%. В таком случае окажется, что ставка, предлагаемая данной ценной бумагой, меньше рыночной (6% меньше 6,2%). Для того чтобы компенсировать покупателю недостаточную доходность, стоимость ценной бумаги должна упасть ниже номинала. Аналогично, если рынок потребует, чтобы доходность сопоставимых облигаций, до погашения которых осталось 11 месяцев, была меньше 6%, то ценная бумага будет продаваться с премией. Если ценная бумага не предусматривает верхней планки для процентной ставки, а требуемая маржа равна котировочной, то ценная бумага, купон которой пересматривается ежедневно, должна продаваться по номинальной цене.

Изменение маржи, требуемой рынком

При первоначальном предложении ценной бумаги с плавающей ставкой эмитент устанавливает маржу на таком уровне, чтобы ценная бумага продавалась по номинальной стоимости. Следовательно, если рынок потребует более высокую или низкую маржу, то цена должна уменьшиться или увеличиться. Маржа, ожидаемая рынком, называется требуемой маржей. Рассмотрим, например, ценную бумагу с плавающей ставкой, равной одномесячной ставке LIBOR плюс 40 базисных пунктов. Если рыночные условия изменятся и требуемая маржа увеличится на 50 базисных пунктов, то маржа, предлагаемая ценной бумагой, окажется ниже рыночной. В результате стоимость ценной бумаги снизится ниже номинала. И наоборот, если требуемая маржа окажется меньше котировочной (которая в нашем примере равна 40 базисным пунктам), то цена должна превысить номинальную.

Маржа, требуемая от конкретной эмиссии, зависит от 1) маржи, доступной на конкурентных финансовых рынках, 2) кредитного качества эмиссии, 3) наличия внутренних опционов на досрочный выкуп или погашение и 4) ликвидности эмиссии. Источником финансирования, альтернативным ценным бумагам с плавающей ставкой, являются синдицированные займы (syndicated loans). Следовательно, величина требуемой маржи частично зависит от маржи, доступной на рынке синдицированных займов.

Доля требуемой маржи, обусловленная кредитным качеством эмиссии, называется *кредитным спрэдом* (credit spread). Риск увеличения кредитного спрэда, требуемого рынком, называется *риском кредитного спрэда* (credit-spread risk). Риск кредитного спрэда зависит не только от конкретной эмиссии, но и от состояния соответствующего сектора и даже всей экономики в целом. Например, кредитный спрэд может увеличиться вследствие финансового кризиса (например, краха фондового рынка), хотя кредитный рейтинг эмитента и условия эмиссии могут оставаться прежними.

Если ценная бумага допускает досрочный выкуп, то определенная доля требуемой маржи отражает риск этого события. Поскольку досрочный выкуп представляет собой опасность для инвестора, то чем больше его риск, тем выше должна быть котировочная маржа при прочих равных условиях. В течение всего времени после эмиссии кредитный риск и часть требуемой маржи, компенсирующая этот риск, должны изменяться синхронно. В противоположность досрочному выкупу право на досрочное погашение дает инвестору определенное преимущество. Если цена досрочного погашения равна номинальной, то при прочих равных условиях стоимость ценной бумаги в момент досрочного погашения должна быть близкой к номиналу.

Наконец, доля котировочной маржи отражает ликвидность эмиссии. *Риск ликвидности* (liquidity risk) — это угроза увеличения требуемой маржи вследствие снижения ликвидности эмиссии. В частности, этому риску подвергаются инвесторы, приобретающие нетрадиционные ценные бумаги с плавающей ставкой.

Нарушены ли верхняя и нижняя границы

Рассмотрим ценную бумагу с плавающими ставками, ограниченными сверху. Если вычисленная ставка купона превышает верхнюю границу, то она отсекается и становится меньше рыночной. В таком случае ценная бумага с плавающей ставкой должна продаваться с дисконтом. Если эта ставка купона долгое время не превышает превалирующую рыночную ставку, то ценная бумага с плавающей ставкой все больше напоминает ценную бумагу с фиксированной ставкой. Проще говоря, если плавающая ставка купона не изменяется, то ее можно считать фиксированной. *Риск верхнего предела* (cap risk) — это риск того, что стоимость ценной бумаги с плавающей ставкой будет падать вследствие превышения верхнего предела ставки купона.

Если ценная бумага предусматривает наличие нижнего предела, то ситуация меняется на противоположную. Как только плавающая ставка достигает нижнего предела, то при прочих равных условиях ценная бумага с плавающей ставкой должна продаваться либо по номиналу, либо с премией, поскольку ставка купона превышает превалирующую ставку, предлагаемую сопоставимыми эмиссиями.

Дюрация ценных бумаг с плавающей ставкой

Итак, мы описали, как стоимость ценных бумаг с плавающей ставкой реагирует на изменения требуемой маржи при прочих равных условиях. Как указано в главе 9, показатель, используемый для оценки чувствительности стоимости ценной бумаги к изменению процентных ставок, называется *дюрацией*. Дюрация ценной бумаги представляет собой приближенное процентное изменение ее цены при изменении ставок на 100 базисных пунктов. Процедура вычисления дюрации ценных бумаг описана в главе 9.

Для оценки чувствительности ценной бумаги с плавающей ставкой к каждому компоненту расчетной формулы используются два показателя. *Индексная дюрация* (index duration) — это показатель чувствительности стоимости ценной бумаги с плавающей ставкой к изменениям ставки-ориентира при постоянной котировочной марже. Соответственно, *дюрация спрэда* (spread duration) — это показатель чувствительности стоимости ценной бумаги с плавающей ставкой к изменениям котировочной маржи, или спрэда, при постоянной ставке-ориентире.

Волатильность цены ценной бумаги с обратной плавающей ставкой

Ценную бумагу с обратной плавающей процентной ставкой можно создать с помощью ценной бумаги с фиксированной процентной ставкой, разделив ее на две ценные бумаги: с плавающей ставкой и обратной плавающей ставкой. Ценная бумага с фиксированной процентной ставкой, на основе которой создаются эти две ценные бумаги, называется *обеспечением* (collateral). Процентный доход, выплачиваемый владельцу ценной бумаги с плавающей процентной ставкой, должен быть равен процентной ставке обеспечения.

Поскольку оценки являются аддитивными (т.е. стоимость обеспечения равна сумме стоимости ценной бумаги с плавающей ставкой и ценной бумаги с обратной плавающей ставкой), взвешенные дюрации также являются аддитивными. Соответственно, дюрация ценной бумаги с обратной плавающей ставкой определенным образом связана с дюрацией обеспечения и дюрацией ценной бумаги с плавающей ставкой. Точнее говоря, дюрация ценной бумаги с обратной плавающей ставкой является кратной дюрации обеспечения, на основе которого она создана.

Для того чтобы понять эти взаимозависимости, предположим, что 30-летняя облигация с фиксированной ставкой и рыночной стоимостью, равной 300 млн. долл., разделяется на ценную бумагу с плавающей ставкой и ценную бумагу с обратной плавающей ставкой, рыночная стоимость которых равна 80 и 20 млн. долл. соответственно. Предположим также, что дюрация обеспечения (т.е. 30-летней облигации с фиксированной процентной ставкой) равна 8. Имея эту информацию, мы можем определить, что при изменении требуемой доходности на 100 базисных пунктов стоимость обеспечения изменится примерно на 8%, т.е. на 8 млн. долл. ($0{,}08 \times 100$ млн. долл.). Поскольку ценные бумаги с плавающей и обратной плавающей ставками созданы на основе обеспечения, совокупное изменение стоимости этих ценных бумаг при изменении требуемой доходности на 100 базисных пунктов также должно быть равным 8 млн. долл. Возникает вопрос "Как разделить величину этого изменения между ценными бумагами с плавающей и обратной плавающей ставками?" Если дюрация ценной бумаги с плавающей процентной ставкой мала, то, как показано ранее, основная часть изменения стоимости обеспечения приходится на ценную бумагу с обратной плавающей ставкой. В этом случае дюрация ценной бумаги с обратной плавающей ставкой должна быть приблизительно равной 40. Это значит, что при изменении требуемой доходности на 100 базисных пунктов стоимость ценной бумаги с обратной плавающей ставкой изменится на 40% и составит примерно 8 млн. долл. ($0{,}04 \times 20$ млн. долл. $=$ $= 8$ млн. долл.).

По существу, ценная бумага с обратной процентной ставкой образует левередж обеспечения. Иначе говоря, владение ценной бумагой с обратной процентной ставкой эквивалентно покупке обеспечения и финансирования ее по плавающей ставке, где эквивалентная ставка займа равна эквивалентной ставке для ценной бумаги с обратной плавающей ставкой. Соответственно, дюрация ценной бумаги с обратной плавающей ставкой кратна дюрации обеспечения.

Портфельные стратегии

Ценные бумаги с плавающей ставкой позволяют разработать несколько портфельных стратегий: 1) основные стратегии управления активами и пассивами; 2) стратегии рискового арбитража, 3) пари на изменения требуемой маржи и 4) арбитраж между рынками фиксированных и плавающих процентных ставок с помощью свопов. Рассмотрим эти стратегии по отдельности.

Стратегии управления активами и пассивами легче всего описать на примере депозитарных институтов. Эти организации обычно заимствуют средства на короткий срок. Их цель — зафиксировать спрэд стоимости привлечения краткосрочных ресурсов. Нет ничего удивительного в том, что для этой цели легче всего применить ценные бумаги с плавающей ставкой. Естественно, эта стратегия свя-

зана с определенным риском. Вполне вероятно, что плавающая ставка купона превысит верхний предел, а ставка по краткосрочным займам —нет. Это явление называется *риском верхнего предела* (cap risk). Кроме того, ставка-ориентир ценной бумаги с плавающей ставкой может не совпадать со ставкой-ориентиром по краткосрочным займам. В этом случае депозитарный институт подвергается *базисному риску* (basis risk).

Стратегии рискового арбитража с помощью ценных бумаг с плавающей ставкой не являются арбитражем в полном смысле этого слова. Один из примеров такой стратегии связан с использованием левереджа (посредством соглашения об обратной продаже) для инвестирования в агентские облигации, обеспеченные закладными под жилые здания, с регулируемой ставкой, которые обеспечивают более высокий спрэд над ставками сделанных займов. Разумеется, эта сделка связана с определенным риском. Как и в рассмотренных ранее ситуациях, если плавающая ставка превысит верхний уровень, а ставка займа — нет, то менеджер, использующий рисковый арбитраж, подвергается риску верхнего предела. Кроме того, если две эквивалентные ставки не согласуются одна с другой, то менеджер подвергается базисному риску. Наконец, если риск, связанный с плавающей ставкой, повышается и ценную бумагу приходится продавать досрочно, то возникает *ценовой риск* (price risk). В данном случае котировочная маржа больше не компенсирует риск, которому подвергается инвестор, и ценная бумага с плавающей ставкой продается с дисконтом к номиналу. Ни один серьезный инвестор не считает, что рисковый арбитраж является надежным источником дохода за счет спрэда.

Кроме того, инвесторы могут спекулировать на изменениях требуемой маржи. При эмиссии ценной бумаги с плавающей ставкой котировочная маржа, входящая в формулу для вычисления купона, устанавливается так, чтобы ее стоимость стала близкой к номинальной. После выхода ценной бумаги на вторичный рынок котировочная маржа, как правило, больше не изменяется. Таким образом, если риск, которому подвергается ценная бумага с плавающей ставкой, или величина компенсации, требуемая рынком, не изменяется, то в момент пересмотра ставки купона стоимость ценной бумаги будет близкой к номинальной. В данном случае котировочная маржа, предлагаемая ценной бумагой, и котировочная маржа, требуемая рынком, совпадают. Если же требуемый спрэд больше (меньше), чем котировочная маржа, то ценная бумага с плавающей ставкой будет продаваться с дисконтом (премией). Следовательно, одна из наиболее очевидных стратегий, которой могут следовать руководители отделов регулирования денежных операций, — делать ставки на изменения требуемой маржи по отдельной эмиссии или сектору рынка.

Некоторые менеджеры используют арбитраж между ценными бумагами с плавающей и фиксированной ставками, используя так называемый своп активов (asset swap). Эта сделка связана с созданием синтетической ценной бумаги путем приобретения существующей ценной бумаги и одновременного исполнения свопа.

ГЛАВА

17

НЕКОНВЕРТИРУЕМЫЕ ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЕ АКЦИИ

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Стивен В. Манн (Steven V. Mann), доктор философии
Профессор финансов
Школа бизнеса имени Мура (The Moore School of Business)
Университет Южной Каролины (University of South Carolina)

Привилегированная акция (preferred stock) — это гибридная ценная бумага, сочетающая в себе свойства обыкновенных акций и корпоративных облигаций. Несмотря на то что она обладает определенными характеристиками долгового обязательства, ее следует все же считать разновидностью акций. Привилегированные акционеры имеют первоочередное право на получение денежных дивидендов, выплачиваемых эмитентом. Более того, денежные дивиденды, выплачиваемые привилегированным акционерам, практически всегда являются фиксированными (например, они могут представлять собой определенную сумму денег или процент номинальной стоимости акций). Таким образом, "простая" привилегированная акция, по существу, является пожизненной рентой (perpetuity). Указанный в акции процент называется *ставкой дивиденда* (dividend rate), которая может быть как фиксированной, так и плавающей. Практически все привилегированные акции, выпускаемые в настоящее время, ограничивают размер выплат, которые причитаются их владельцам при условии, что полученные компанией денежные потоки не превысят заранее установленный уровень.

Отказ выплатить денежные дивиденды своим привилегированным акционерам не является поводом для банкротства эмитента. В этом случае, в зависимости от условий эмиссии акций, наступает одно из двух последствий. Если эмиссия является *кумулятивной* (cumulative), то дивидендные платежи накапливаются вплоть до их полной выплаты. Если же эмиссия является *некумулятивной* (noncumulative), то пропущенные дивидендные платежи просто аннулируются. Отказ от выплаты дивидендов может изменять определенные ограничения, установленные эмитентом. Например, если дивидендные выплаты откладываются на будущее, то привилегированные акционеры могут получить право голоса при выборе членов совета директоров. Это правило называется *условным голосованием* (contingent vote), поскольку право голоса акционеров обусловлено невыплатами дивидендов.[1]

Кумулятивные привилегированные акции имеют некоторые свойства долговых обязательств, а именно: 1) денежные потоки, предназначенные для привилегированных акционеров, фиксируются в контракте и 2) в случае банкротства компании привилегированные акционеры имеют преимущество перед обычными акционерами при выплате дивидендов и распределении активов.[2] Однако в бухгалтерском балансе привилегированная акция классифицируется как обыкновенная. Если привилегированные акционеры образуют несколько классов, то они имеют разные права на активы компании при ее банкротстве. Например, *первые* привилегированные акции дают своим владельцам приоритет над другими привилегированными акционерами. Соответственно, *вторые* привилегированные акции уступают по уровню прав первым.

Почти все привилегированные акции предусматривают создание фонда погашения. Правила создания этих фондов практически полностью совпадают с правилами, предусмотренными в соглашениях об эмиссии корпоративных облигаций. Фонд погашения позволяет периодически изымать привилегированные акции из обращения. Большинство фондов погашения предусматривают периодическое, как правило, ежегодное изъятие из обращения определенного количества акций. Выплаты в фонды погашения обеспечиваются либо денежными платежами и выкупом требуемого количества акций, либо взносом акций, приобретенных на открытом рынке. Большинство фондов погашения предоставляет эмитенту некумулятивный опцион на изъятие из обращения дополнительного объема привилегированных акций, равного обязательному количеству. Этот опцион называется *двойным* (double-up option). Привилегированные акции, изымаемые в фонд погашения, обычно выбираются случайным образом.

[1] В противоположность этому привилегированная акция *карт-бланш* (blank check) содержит оговорку, что ее владелец получает право голоса, предусмотренное для привилегированных акционеров, при попытке недружественного поглощения компании.

[2] Позиция некумулятивной привилегированной акции считается значительно более слабой.

Эмиссия привилегированных акций

Для финансирования своих операций корпорации используют три типа ценных бумаг — долговые обязательства, а также обыкновенные и привилегированные акции. По объему эмиссии привилегированные акции находятся на третьем месте, значительно отставая от второго места. Например, в 2002 году объем долговых обязательств американских корпораций составлял 667 млн. долл., объем обыкновенных акций — 88 млрд. долл., а объем привилегированных акций — только 24 млрд. долл.

С начала 1980-х годов произошло два фундаментальных изменения, связанных с эмиссией привилегированных акций. Во-первых, начиная с середины 1980-х годов крупнейшими эмитентами привилегированных акций стали страховые компании, в то время как прежде это место занимали коммунальные предприятия. Во-вторых, большинство привилегированных акций, выпущенных до настоящего времени, предусматривают регулируемую ставку дивидендов. В прошлом почти все привилегированные акции предусматривали выплату фиксированных дивидендов.

Виды привилегированных акций

Привилегированные акции разделяются на три категории: 1) с фиксированной ставкой, 2) с регулируемой ставкой и 3) с аукционной и пересматриваемой ставкой.

Привилегированные акции с фиксированной ставкой

До 1982 года все открыто размещаемые привилегированные акции предусматривали выплату фиксированной дивидендной ставки. Например, привилегированные акции корпорации *DuPont* приносят годовой дивиденд на сумму 4,50 долл., выплачиваемый ежеквартально. Как следует из расписания досрочного выкупа привилегированных акций корпорации *DuPont*, 25 января 1987 года компания имела право досрочно выкупить привилегированные акции полностью или частично по цене 120 долл. за штуку. Компания *DuPont* должна уведомить акционеров о досрочном выкупе за 60 дней до установленной даты.

Привилегированные акции с регулируемой ставкой

Привилегированные акции с регулируемой ставкой (adjustable-rate preferred stock — ARPS) предусматривают ежеквартальный пересмотр ставки дивиденда с учетом заранее установленного спрэда над наивысшей из трех определенных точек кривой казначейской доходности. Этот спрэд называется *спрэдом восстановления дивиденда* (dividend reset spread). Он добавляется к *эталонной ставке* (benchmark rate), определяемой по кривой доходности, или вычитается из нее.

Тремя ориентирными точками кривой доходности являются 1) наивысшая ставка трехмесячного казначейского векселя, 2) наивысшая 10-летняя казначейская ставка и 3) наивысшая 30-летняя казначейская ставка. Довольно часто спрэд восстановления дивиденда выражается как процентная доля эталонной ставки. Например, корпорация *MBNA Corp.* в сентябре 1996 года выпустила привилегированные акции, дивидендная ставка которых составляла 99% максимальной из трех ставок: наивысшая ставка трехмесячного казначейского векселя, наивысшая 10-летняя казначейская ставка и наивысшая 30-летняя казначейская ставка. Кроме того, ставка дивиденда ограничена сверху на уровне 11,5% и снизу на уровне 5,5%. Досрочный выкуп возможен 5 января 2004 года по цене 25 долл. за штуку. Связь ставки дивиденда с наивысшей из трех точек кривой казначейской доходности позволяет защитить привилегированные акции от неблагоприятных смещений кривой доходности.

Привилегированные акции с аукционной ставкой и перепродаваемые привилегированные акции

Дивидендная ставка большинства привилегированных акций с регулируемой ставкой (ARPS) ограничена сверху и снизу. Однако, поскольку большинство акций ARPS не предусматривает досрочную продажу, после эмиссии их можно продавать ниже номинала, если спрэд, требуемый рынком в качестве компенсации, окажется выше, чем спрэд восстановления дивиденда. Когда сделки по акциям ARPS заключаются по цене ниже номинальной, их популярность падает. Это объясняется тем, что при увеличении кредитного риска формула для вычисления ставки дивиденда остается неизменной и стоимость привилегированной акции уменьшается. В 1984 году для решения этой проблемы стали выпускаться *привилегированные акции с аукционной ставкой* (auction-rate preferred stock). Корпоративные инвесторы, желающие вложить избыточные средства в краткосрочные инструменты с налоговыми привилегиями, благосклонно восприняли это изобретение. Дивидендная ставка привилегированных акций с аукционной ставкой пересматривается периодически с помощью голландской процедуры. Участниками аукциона являются как существующие привилегированные акционеры, так и потенциальные покупатели. Дивидендная ставка, которую хотели бы установить участники аукциона, отражает рыночную ситуацию. В качестве эталона, как правило, используются коммерческие векселя. Аукционная ставка дивиденда пересматривается каждые 28 или 49 дней.

Например, в декабре 2000 года компания *JP Morgan Chase* выпустила привилегированные акции с аукционной ставкой серии B номинальной стоимостью 1 тыс. долл. В качестве эталона была выбрана ставка 60-дневного коммерческого векселя. Пересмотр ставки дивиденда осуществляется каждые 49 дней.

Если привилегированная акция является *перепродаваемой* (remarketed), то ее ставка дивиденда периодически пересматривается агентом по перепродаже. Он

устанавливает ставку дивиденда на таком уровне, чтобы любая привилегированная акция могла быть продана по номиналу и перепродана по исходной цене предложения. По выбору инвесторов ставки дивидендов могут пересматриваться через каждые 7 или 49 дней. Рассмотрим, например, перепродаваемые привилегированные акции инвестиционного фонда закрытого типа DNP Select Income Fund, выпущенные в декабре 1988 года. Следует подчеркнуть три момента, связанных с этой эмиссией. Во-первых, дивиденд пересматривается каждые 49 дней. Во-вторых, установлена дата обязательного погашения — 11 декабря 2024 года. В-третьих, эмиссия допускает досрочный выкуп в любой момент по номинальной стоимости (т.е. 100 тыс. долл.) с выплатой накопленных дивидендов.

Рейтинг привилегированных акций

Привилегированные акции классифицируются так же, как и корпоративные облигации. Рейтинг привилегированной акции представляет собой оценку способности эмитента вовремя выплачивать дивиденды и полностью выполнять другие обязательства, предусмотренные в контракте (например, осуществлять платежи в фонд погашения). Три общенациональные статистические рейтинговые организации (nationally recognized statistical rating organizations — NRSRO), оценивающие кредитоспособность корпораций, также оценивают привилегированные акции. К числу лидеров среди рейтинговых агентств относятся компании *Fitch Ratings*, *Moddy's Investor Service, Inc.* и *Standard & Poor's Ratings Group*. Рейтинги привилегированных акций обозначаются теми же самыми символами, что и рейтинги корпоративных долгосрочных облигаций. Следует подчеркнуть, что рейтинги относятся непосредственно к эмиссиям ценных бумаг, а не к эмитентам как таковым. Две ценные бумаги, выпущенные одной и той же компанией, могут иметь разные рейтинги. Кроме того, для уточнения относительного рейтинга конкретной эмиссии внутри каждой из основных категорий агентство *Standard & Poor's* использует *уровни* (notch), дописывая к рейтингам окончания $+s$ или $-s$.[3]

Налогообложение дивидендов

Выплаты дивидендов привилегированным акционерам рассматриваются как распределение прибыли. Это значит, что в соответствии с действующим налоговым законодательством они не освобождаются от налогообложения.[4] От налогообложения освобождается только процентный доход, но не дивидендные выплаты. Если корпорация вместо займов выпускает привилегированные акции, то

[3] В качестве уровней компания *Moody's* использует окончания $1s$, $2s$ и $3s$.

[4] Исключением являются привилегированные акции, выпущенные трастами.

стоимость привлеченных ресурсов после налогообложения повышается. Однако существует фактор, смягчающий рост стоимости привлеченных средств: оговорка в налоговом кодексе, освобождающая от федерального налогообложения 70% квалифицированных дивидендов, если их получателем является квалифицированная корпорация. Например, если корпорация А владеет привилегированными акциями компании В, то из каждых 100 долл., начисленных в качестве дивидендов, налогообложению подлежат только 30 долл. Цель этой оговорки — избежать двойного налогообложения прибылей корпораций.

Правила налогообложения привилегированных акций зависят от категории, которой принадлежат эти акции. Существуют три категории привилегированных акций: *старые* (old money), *новые* (new money) и *смешанные* (partial money). Старыми называются привилегированные акции, выпущенные до 1 октября 1942 года. Для этой категории привилегированных акций от налога освобождаются только 42% дивидендов. Смешанные привилегированные акции составляют очень малую часть новых эмиссий, которые могут классифицироваться одновременно и как старые, и как новые. Старые и смешанные привилегированные акции образуют очень небольшую часть привилегированных акций, выпущенных к настоящему моменту. Иначе говоря, практически все привилегированные акции в настоящее время являются новыми.

Правила налогообложения дивидендов, начисляемых по привилегированным акциям, порождают два последствия. Во-первых, основными покупателями привилегированных акций являются корпорации, стремящиеся приобрести финансовые инструменты, обладающие налоговыми льготами. Действительно, лишь очень немногие индивидуальные инвесторы держат привилегированные акции в своих инвестиционных портфелях. Во-вторых, стоимость эмиссии привилегированных акций ниже, чем могла бы быть, если бы не оговорки в налоговом кодексе, поскольку налоговые льготы перекладываются на эмитента и выражаются в виде согласия корпоративных инвесторов получать более низкую ставку дивиденда.

ГЛАВА

18

РЫНКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБЛИГАЦИЙ И ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Кристофер Б. Стюард (Cristopher B. Steward), дипломированный финансовый аналитик (CFA)
Вице-президент
Компания Wellington Management Company, LLP

Изобретение глобальных облигаций и распространение эмиссий через сеть Интернет за последние годы усилили глобализацию рынка облигаций. Однако инвестирование в международные облигации вряд ли можно назвать новым видом деятельности. Международные инвестиции в правительственные облигации получили широкое распространение еще до первой мировой войны. В 1920 году компания *Moody's* ввела кредитный рейтинг для 50 иностранных заемщиков. Однако большинство из иностранных инвестиций в конечном счете оказались неудачными для американских инвесторов. Гиперинфляция в Германии, разразившаяся в 1920-х годах, привела к обесцениванию рейхсмарок. В целом, на протяжении 1920-х годов американские вложения во Франции обесценились на 86%, в Италии — на 70%, а в Испании — на 50%. Интересно, что в то время некоторые страны сумели избежать резкого падения стоимости ценных бумаг (в частности, Великобритания, Швеция и, что удивительно, Аргентина), однако лавина инфляции накрыла их в 1970-х годах, когда произошел коллапс Бреттон-вудского (Bretton Woods) соглашения о послевоенной валютной системе. Между 1930 и 1970 годом органы управления капиталами и внутренние регуляторные нормы резко сократили объем международных инвестиций в облигации. В начале 1980-х годов оффшорные рынки и банки увеличили объемы международных потоков, побуждая правительства осуществлять рыночные реформы, направленные на либерализацию потоков капитала на денежном и фондовых рынках, а также

на рынке облигаций. Однако некоторые иностранные рынки облигаций, например в Италии, до 1990 года оставались закрытыми для иностранных инвесторов.[1]

За последние 20 лет произошел взрыв деловой активности на рынках международных облигаций. Этому способствовало ослабление контроля за капиталовложениями и впечатляющие технологические достижения, позволяющие распространять информацию, отслеживать инвестиционные портфели и прогнозировать тренды на рынке капиталов.

По данным Банка для международных расчетов (Bank for International Settlements) номинальная стоимость глобального непогашенного долга за последние 14 лет выросла в три раза — с 15,5 трлн. долл. в 1989 году до 50,1 трлн. долл. в 2003 году. Крупнейшим компонентом всемирного рынка облигаций являются облигации, номинированные в долларах США, которые в 2002 году составляли 42% его совокупного объема. Доля стран, входящих в Европейскую валютную систему, составляет 32% всемирного рынка облигаций. В 2003 году объем непогашенных международных нот и облигаций, номинированных в евро, впервые превысил объем долговых обязательств, номинированных в долларах США: непогашенные ценные бумаги в евро составляли 44% всего объема долгов, а в долларах — 40%. Количество разнообразных заемщиков на международных рынках облигаций резко выросло, а финансовые схемы, применяемые на этих рынках, конкурируют по сложности со схемами, характерными для американского рынка облигаций. Уже только благодаря размеру экономики США американские облигации играют главную роль на международной арене. Однако рост объема и оборота на международных рынках облигаций свидетельствует о том, что инвесторы надлежащим образом оценивают их свойства.[2]

Внутренние облигации часто включаются в инвестиционные портфели; поскольку их волатильность меньше волатильности акций, они предусматривают регулярные выплаты известных заранее сумм и подлежат погашению. Иначе говоря, если облигация имеет высокое кредитное качество, инвестор может быть практически полностью уверен, что в момент погашения получит назад свои вложения. Международные облигации, номинированные в долларах, во многим напоминают внутренние американские облигации. Однако облигации, предусматривающие выплаты в иностранной валюте, являются более волатильными, поскольку зависят от валютного компонента.

В этой главе содержится обзор финансовых инструментов, сегментов и участников рынка международных облигаций. Сначала мы рассмотрим финансовые инструменты и рынки, существующие в долларовом секторе рынка международных облигаций (U.S.-pay sector), включая возникающий рынок долговых обязательств.

[1] См. *Mussa M. and Goldstein M.* The Integration of World Capital Markets. — In: *Changing Capital Markets: Implications for Monetary Policy* (Federal Reserve Bank of Kansas, 1993).

[2] См. OECD Public Debt Markets: Trends and Recent Structural Changes (OCED, 2002).

Затем мы опишем валютные сектора международного рынка облигаций, уделив особое внимание влиянию валюты на доходность долларовых инвестиций.

Инструменты: еврооблигации, иностранные облигации и глобальные облигации

Международные облигации разделяются на три категории: внутренние, европейские и иностранные . Их классификация зависит от юридического адреса (domicile) эмитента, природы синдиката андеррайтеров (underwriting syndicate), юридического адреса первичных покупателей и валютной номинации. Внутренние облигации эмитируются, размещаются и продаются на рынке облигаций, который определяется юридическим адресом эмитента. Еврооблигации размещаются на рынках международными синдикатами и продаются за пределами каких-либо внутренних рынков. Иностранные облигации выпускаются на внутреннем рынке эмитента и предназначены, в основном, для инвесторов других стран. Глобальные облигации представляют собой гибрид, предназначенный для сделок и расчетов как на еврорынках, так и на иностранных долларовых рынках (так называемых рынках “янки”).

Основным фактором, влияющим на цену или доходность облигации, является ее валютная номинация. Таким образом, американские инвесторы проводят различие между международными облигациями, номинированными в долларах США, и облигациями, номинированными в других валютах. Независимо от юридического адреса эмитента, покупателя или рынка, на котором заключена сделка, цены облигаций, номинированные в долларах США, зависят, в основном, от уровня процентных ставок в США, а цены облигаций, номинированные в другой валюте, определяются колебаниями процентных ставок в стране, в валюте которой они номинированы. Таким образом, инвесторы, вкладывающие доллары, должны разделить финансовый анализ на две части: долларовую и иностранную.

Большинство международных облигаций, номинированных в долларах, можно включать во внутренний инвестиционный портфель, практически не изменяя стиль управления и оценку риска. В большинстве случаев необходимо лишь оценить кредитоспособность незнакомых эмитентов и освоить процедуры расчетов по евродолларовым облигациям. Исключение составляет возникающий долларовый рынок долговых обязательств, которые отличаются намного большей волатильностью, чем другие долларовые облигации. Однако валютный компонент в иностранных облигациях порождает благоприятную волатильность доходности и характеризуется другим профилем риска по сравнению с внутренними американскими облигациями и долларовыми международными облигациями. Валютное хеджирование (пассивное, активное или никакое), учет времени торгов,

процедуры расчета, подоходный налог и другие нюансы сделок с иностранными облигациями требуют более качественной подготовки и бóльших усилий.

Долларовые международные облигации

Рынок долларовых международных облигаций (U.S.-pay international bonds) состоит из евродолларовых облигаций, которые выпускаются и продаются за пределами каких-либо внутренних рынков, и облигаций "янки", которые эмитируются и продаются, главным образом, в США. Глобальные облигации выпускаются как на рынке евродолларовых облигаций, так и на рынке "янки", но внутренние инвесторы, как правило, не различают глобальные облигации и облигации "янки", за исключением случаев, когда они имеют разные уровни ликвидности. Перед анализом инструментов необходимо решить более фундаментальные вопросы, касающиеся долларовых международных облигаций.

Зачем иностранные эмитенты делают займы на долларовых рынках? Рынок американских облигаций остается одним из крупнейших, наиболее ликвидных и наиболее сложных рынков облигаций в мире. Выпуская облигации на американском рынке, иностранный эмитент диверсифицирует свои источники финансирования. Кроме того, по мере расширения географии производства и сбыта, активы и пассивы все чаще номинируются в разных валютах, что ослабляет связь компании с внутренним рынком. Финансовые схемы, изобретенные на рынках процентных ставок и валютных свопов, значительно расширили спектр заемщиков, особенно в корпоративном секторе. Компании, нуждающиеся в финансировании с плавающими ставками, чаще комбинируют облигации с фиксированным купоном с процентными свопами, чтобы снизить стоимость привлеченных ресурсов по сравнению с обычными нотами с плавающими ставками. Аналогично, когда условия валютных свопов являются приемлемыми, компания, нуждающаяся, скажем, в фунтах стерлингов, может выпустить евродолларовую облигацию и скомбинировать ее с валютным свопом. Это позволит снизить стоимость привлеченных ресурсов по сравнению с выпуском традиционных внутренних облигаций.

Почему инвесторы, вкладывающие доллары, заинтересованы в долларовых иностранных облигациях? Облигации "янки" зарегистрированы в Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC) и сделки по ним совершаются точно так же, как и сделки с обычными американскими облигациями. Кредитоспособность эмитентов на рынке "янки" очень высока, хотя в последние годы стала снижаться. Ликвидность еврооблигаций обычно меньше ликвидности облигаций "янки", но иногда они предлагают более высокую доходность и более широкий спектр доступных кредитов. Поскольку большинство выпусков международных облигаций имеют кредитный рейтинг, то, проделав немного дополнительной работы, инвесторы могут найти предложение более высокой доходности по долларовым

международным облигациям, чем доходность по другим сопоставимым по кредитному рейтингу эмиссиям, особенно если эмитент не слишком хорошо знаком американским инвесторам.

В чем заключается различие между облигациями "янки" и еврооблигациями? Главное различие заключается в необходимости регистрации в Комиссии SEC. Облигации "янки" регистрируются в Комиссии SEC и продаются в США. Евродолларовые облигации выпускаются вне США и продаются, в основном, иностранными эмитентами, как правило, корпорациями. Облигации "янки" обычно выпускаются правительствами с высоким кредитным рейтингом и эмитентами, имеющими гарантии правительств. Объем евродолларового рынка в четыре-пять раз превышает объем рынка "янки". Кроме того, облигации "янки" являются зарегистрированными ценными бумагами, а евродолларовые облигации не регистрируются или имеют форму "на предъявителя". И наконец, процентный доход по облигациям "янки" выплачивается раз в полгода, а евродолларовые облигации имеют годовые купоны.

Евродолларовые облигации

Рынок еврооблигаций существовал задолго до появления европейской валюты, получившей название *евро* (euro). На рынке международных облигаций префикс "евро-" стал означать "оффшор". Во времена холодной войны с Советским Союзом европейские банки подозревали, что США могут заморозить свои долларовые депозиты, и предпочитали хранить свои долларовые депозиты за пределами юрисдикции США. Дополнительным стимулом развития евродолларового рынка стало стремление преодолеть внутренние юридические ограничения, такие как Правило Q (Regulation Q), устанавливающее верхний предел процентного дохода, выплачиваемого по депозитам, а также Закон Гласса–Стигала (Glass–Steagall Act), запрещавший банкам заниматься андеррайтингом и оказывать брокерские услуги. Ограничения, наложенные в 1968 году на прямые инвестиции США в заграничные активы, побудили компании повысить капитализацию оффшоров, увеличив тем самым рынок еврооблигаций. Однако наиболее значительный рост рынка еврооблигаций произошел в конце 1970-х годов, когда в результате появления у стран ОПЕК крупных долларовых излишков (так как нефть оценивается в долларах) на рынок еврооблигаций был выброшен большой объем ликвидных ценных бумаг. Частично из-за более высоких цен на нефть дефицит платежного баланса разных стран также стимулировал увеличение еврооблигаций, как правительственных, так и гарантированных правительством.

Наиболее крупным компонентом евродолларового рынка является рынок еврооблигаций, которые номинируются в разных иностранных валютах. Евродолларовые облигации разделяются на четыре категории.

1. Облигации, номинированные в долларах.

2. Облигации, выпущенные и проданные вне пределов юрисдикции какой-либо страны.
3. Облигации, проданные международными синдикатами.
4. Облигации, выпущенные в незарегистрированной форме (на предъявителя).

Поскольку евродолларовые облигации не регистрируются в Комиссии SEC, в отличие от внутренних эмиссий в США, андеррайтеры не имеют права продавать их новые выпуски на открытом рынке США, пока не истечет срок "выдержки" эмиссии. Продолжительность этого периода, как правило, равна 40 дням от момента полного завершения эмиссии.[3] Это требование отстранило американских инвесторов от первичного рынка. Даже если определенная часть евродолларовых облигаций попадет в американские инвестиционные портфели по истечении периода "выдержки", недостаточное участие американских инвесторов в размещении новой эмиссии гарантирует, что на евродолларовом рынке будут по-прежнему доминировать иностранные инвесторы. Хотя евродолларовый рынок не имеет единственной торговой площадки, де факто основным торговым центром для всех еврооблигаций является Лондон.

За время, прошедшее с начала 1960-х годов, рынок евродолларовых облигаций значительно вырос, хотя его основной рост происходил только в течение последних 10 лет. В 1980 году общий объем евродолларового рынка составлял всего 58 млрд. долл. К 1990 году этот показатель увеличился в восемь раз и превысил 525 млрд. долл.[4] За период, прошедший между 1990 и 2000 годом, объем рынка снова увеличился и достиг 3,4 трлн. долл. По мере роста рынка ликвидность евродолларовых облигаций значительно улучшилась. В прошлом многие, особенно старые, евродолларовые облигации с фиксированной ставкой купона редко становились предметом сделки. Как правило, объем эмиссий еврооблигаций не превышал 50 млн. долл. В настоящее время обычный размер эмиссий этих ценных бумаг колеблется от 100 до 500 млн. долл. и даже выше. Несмотря на рост объема рынка, основными покупателями евродолларовых облигаций попрежнему являются европейские мелкие инвесторы. Поскольку евродолларовые облигации хранятся в незарегистрированном виде (на предъявителя), сведения об их владельцах часто являются недостоверными. И все же по оценкам участников рынка основными игроками на рынке еврооблигаций остаются мелкие инвесторы.

Заемщики на рынке евродолларовых облигаций разделяются на четыре основные группы: правительства, наднациональные агентства, корпорации и финансовые организации. Основными заемщиками являются наднациональные агентства,

[3]Комиссия SEC изменила нормы Правила S, сократив срок "выдержки" с 90 до 40 дней. Другие изменения правил комиссии SEC, особенно Правила 144A, сделали европейские и американские рынки облигаций равноценными.

[4]См. отчет *Size and Structure of the World Bond Market*, опубликованный агентством *Merrill Lynch*.

такие как Всемирный банк (World Bank) и Европейский инвестиционный банк (European Investment Bank). Это отражает их постоянную потребность в увеличении финансирования и дефицит рынка "внутренних" эмиссий. Правительства, а также заемщики, имеющие гарантии правительств, также занимают значительную долю рынка евродолларовых облигаций. Однако следует заметить, что в конце 1980-х годов рост количества эмиссий правительственных евродолларовых облигаций замедлился. Это объясняется тем, что правительства либо переориентировались на внутренние рынки, либо предпочли делать займы на недолларовых рынках, чтобы диверсифицировать валютный риск. Налоговый пресс в развивающихся странах и рост внутренних рынков облигаций сократили присутствие правительственных эмитентов на первичном рынке евродолларовых облигаций. На этом рынке продолжают доминировать банки и финансовые организации. Одновременно с этим увеличивается количество корпоративных эмиссий.

Будущее рынка евродолларовых облигаций зависит от внутренних юридических ограничений, установленных в странах основных эмитентов. В конце 1980-х годов наиболее активными заемщиками на рынке евродолларовых облигаций были японские компании. Однако открытие внутреннего японского рынка облигаций, снизившее относительную привлекательность эмиссий на оффшорном рынке, а также интенсивное налоговое давление на японские компании по мере погружения национальной экономики в долговременную стагнацию резко снизили количество японских эмиссий на рынке евродолларовых облигаций.

Наибольшее влияние на рынок евродолларовых облигаций оказывают курс доллара США и уровень процентных ставок в США. Укрепление доллара с 1987 по 1990 год, а также в конце 1990-х годов, особенно по отношению к иене, увеличило спрос инвесторов на ценные бумаги, номинированные в долларах, и стимулировало выпуск долларовых облигаций. Аналогично ослабление доллара в 1994 и 1995 годах снизило выпуск евродолларовых облигаций японскими заемщиками. Относительный и абсолютный уровни процентных ставок в США также существенно влияют на выпуск евродолларовых облигаций.

В будущем направление изменений американских процентных ставок и стоимость доллара продолжат оказывать влияние на объем и ликвидность рынка евродолларовых облигаций. Однако в долгосрочной перспективе размер и жизнеспособность рынка будут зависеть от глобальных тенденций в сфере финансового регулирования. Чем быстрее национальные правительства отменят законы, сдерживающие развитие внутренних рынков облигаций, тем быстрее евродолларовые облигации и вообще все еврооблигации потеряют свою привлекательность в глазах эмитентов и инвесторов. В настоящее время ситуация имеет противоположный характер. Увеличение объема глобальных облигаций, доступных широким кругам инвесторов как на внутренних, так и на оффшорных рынках, повышает спрос и предложение на рынке еврооблигаций.

Облигации “янки”

Другая часть рынка долларовых международных облигаций, так называемый рынок облигаций “янки”, состоит из иностранных эмитентов, зарегистрированных в Комиссии SEC и привлекающих средства с помощью синдикатов андеррайтеров в США.[5] Основным рынком этих облигаций являются США, хотя в сделках могут участвовать и иностранные покупатели. В отличие от евродолларовых облигаций процентный доход по облигациям “янки” выплачивается раз в полгода.

Рынок “янки” имеет намного более продолжительную историю, чем рынок евродолларовых облигаций. Впервые иностранные заемщики выпустили облигации “янки” в начале 1990-х годов, когда США стали одним из основных мировых кредиторов. Однако кредитная история первых эмиссий была печальной: в середине 1930-х годов эмитенты более трети “иностранных” облигаций, проданных в США, оказались не в состоянии выплачивать процентный доход. Спустя годы медленного роста в 1974 году рынок облигаций “янки” стал быстро развиваться после отмены налога, уравнивавшего доходы (interest-equalization tax).[6] Между 1985 и 2000 годом общий объем облигаций, обращающихся на рынке “янки”, вырос с 60 до 495 млрд. долл. и сравнялся по величине с другими секторами корпоративного рынка США.

Основными эмитентами облигаций “янки” являются наднациональные агентства и канадские провинции (включая провинциальные коммунальные предприятия), которым принадлежит более половины всего рынка. Корпоративный сектор, являющийся основным заемщиком средств на рынке евродолларовых облигаций, на рынке облигаций “янки” не играет заметной роли. Однако расширение сферы использования глобальных облигаций стерли различия между рынками “янки” и евродолларовых облигаций. Рейтинг эмитентов на рынке “янки” зависит от того, учитываются глобальные облигации или нет.

Рынок евродолларовых облигаций и облигаций “янки”

Основную роль на рынке облигаций “янки” играют иностранные инвесторы. Однако его привязка к США предотвращает их доминирование, как это произошло на еврорынках. До 1984 года иностранные инвесторы имели преимущество на рынке долларовых международных облигаций, в том числе на рынке “янки” и евродолларовых облигаций, поскольку на них не распространялся 30%-ный

[5] Небольшая часть облигаций “янки”, номинированных в иностранной валюте, в главе не рассматриваются.

[6] Налогом, уравнивавшим доходы (interest-equalization tax — IET), облагались покупки иностранных ценных бумаг, совершенные резидентами США с 1963 по 1974 год. Назначением этого налога была дискриминация иностранных заемщиков в США с помощью увеличения стоимости привлечения ресурсов. Для того чтобы доходность ценных бумаг после обложения налогом IET была сопоставима с доходностью внутренних эмиссий, уровень дохода по иностранным заимствованиям должен быть выше, чем обычно.

налог (withholding tax), установленный правительством США на все процентные выплаты иностранцам. В июле 1984 года это исключение было отменено, и долларовые международные облигации потеряли свое преимущество над казначейскими и внутренними корпоративными облигациями. Это сделало "янки" и еврооблигации более привлекательными для внутреннего американского рынка, но поддержка иностранного инвестора осталась сильной. Долларовые международные облигации обещали более высокую доходность, чем казначейские облигации США. Как правило, это преимущество достигалось за счет меньшей ликвидности и более низкой кредитоспособности иностранных эмиссий. Кроме того, иностранные покупатели больше знакомы с эмитентами "янки" и евродолларовых облигаций, чем с американскими заемщиками. И наконец, эмитенты облигаций "янки" и евродолларовых облигаций иногда компенсируют свой иностранный статус на рынке долларовых займов, предлагая облигации с более коротким сроком погашения и более выгодными условиями защиты от досрочного выкупа, чем обычно.

По этой причине, когда иностранные покупатели хотят купить долларовые облигации, они часто приобретают долларовые международные облигации (евродолларовые или "янки"), а не внутренние облигации США. Степень интереса иностранных покупателей к ценными бумагам, номинированным в долларах, зависит от уменьшения или увеличения спрэда над казначейскими облигациями США. Это особенно характерно для евродолларовых облигаций, поскольку на этом рынке иностранные интересы играют более важную роль, чем на рынке облигаций "янки", более привлекательном для американских инвесторов. Тот факт, что на рынках евродолларовых облигаций и "янки" доминируют разные группы инвесторов, иногда приводит к торговому дисбалансу между этими рынками. Например, канадские облигации "янки" часто продаются с более низкой доходностью, чем канадские евродолларовые облигации, хотя обе эти облигации имеют одинаковую структуру. Это объясняется тем, что американские инвесторы больше доверяют канадским эмитентам благодаря тесному сотрудничеству между этими двумя странами.

Глобализация сближает рынки облигаций "янки" и евродолларовых облигаций и позволяет инвесторам совершать арбитражные сделки, когда на этих рынках наблюдаются разные уровни доходности. Разделительная линия между этими рынками со временем становится все более размытой и все чаще эти два вида ценных бумаг называют просто "глобальными облигациями". Всемирный банк впервые выпустил глобальные облигации в 1989 году, одновременно разместив их на рынках "янки" и евродолларовых облигаций. Объем этой эмиссии составлял 1,5 млрд. долл. Банк стремился создать инструмент, который сочетал бы свойства как облигаций "янки", так и евродолларовых облигаций и позволял бы избежать сегментации рынка, которая снижает ликвидность и создает неравенство уровней доходности. Успех глобальных облигаций стал еще одним свидетельством

преимущества евровалюты и внутренних рынков, которые еще более усилились после ликвидации барьеров, препятствовавших перетоку капиталов.

Основными участниками рынка глобальных облигаций являются центральные правительства и наднациональные облигации. Однако благодаря тому, что многие правительства старались увеличить объем и ликвидность своих внутренних рынков облигаций, снижая требования к займам с помощью политики, направленной на уменьшение бюджетного дефицита, доля американских эмитентов на рынке глобальных облигаций стала расти. Американские агентства, особенно Федеральные агентства ипотечных кредитов (Federal Mortgage Credit Agencies), стали эмитировать глобальные облигации так же часто, как и международные институты. Пик эмиссии глобальных облигаций был достигнут в 2000 году, когда объем составил 524 млрд. долл. За период, прошедший с 1993 года, когда объем эмиссии был равен 9,3 млрд. долл., суммарная скорость роста составила 45%.[7]

Следует упомянуть также об использовании среднесрочных евронот (euro medium-term note — MTN) и Правиле 144A. Среднесрочные евроноты позволяют эмитировать в рамках одного и того же соглашения ценные бумаги, номинированные в разных валютах и имеющие разные сроки погашения. Таким образом, с помощью программ выпуска среднесрочных евронот эмитенты могут быстрее и эффективнее выходить на рынки, чем при использовании евродолларовых облигаций, требующих для каждой эмиссии разрабатывать отдельное соглашение. Впервые программы выпуска среднесрочных евронот появились в 1992 году и были предназначены только для частного размещения, не предполагающего андеррайтинга. Однако со временем среднесрочные евроноты стали предметом андеррайтинговых сделок, что еще больше сблизило рынки среднесрочных евронот и традиционных еврооблигаций. Поскольку большинство всех выпусков еврооблигаций были обменяны на долговые обязательства с плавающей ставкой и на рынке появилась возможность заключать более выгодные свопы, привлекательность программ выпуска среднесрочных евронот повысилась. Программы выпуска таких нот часто используются для частного размещения небольших, неликвидных и высокоструктурированных эмиссий. Со временем рынок среднесрочных евронот стал более прозрачным, что еще больше способствовало увеличению их эмиссий.

Правило 144A вступило в силу в 1990 году. Оно позволяет профессиональным инвесторам повысить ликвидность эмиссий, подлежащих частному размещению[8], по-прежнему ограничивая доступ к этим ценным бумагам для широкого круга ин-

[7] *Amira K. and Handorf W.C.* Global Debt Market Growth, Security Structure, and Bond Pricing // Journal of Investing (Spring 2004).

[8] Кроме того, Правило 144A расширяет доступ иностранных заемщиков к институциональным инвесторам, позволяя эмитентам предоставлять только ту документацию, которая требуется правилами иностранного внутреннего рынка, а не более сложными правилами регистрации в Комиссии SEC.

дивидуальных инвесторов. Эмиссии, выпущенные согласно Правилу 144A, широко используются как иностранными, так и американскими заемщиками, большинство из которых имеют высокий кредитный рейтинг. Из-за относительно малых объемов эмиссии первое время ценные бумаги, выпущенные согласно Правилу 144A, использовались для долгосрочного инвестирования. Однако в настоящее время их ликвидность вполне сопоставима с ликвидностью зарегистрированных ценных бумаг. Новые правила регистрации позволяют эмитентам быстро получить доступ к капиталам и повысить ликвидность ценных бумаг, зарегистрировав их в агентстве SEC.

Облигации Брэйди, “ацтеки” и FLIRB: рынки развивающихся стран

В портфелях глобальных облигаций часто встречаются облигации, выпущенные в развивающихся странах. Большинство из этих облигаций номинируются в долларах. Однако международным инвесторам доступны и некоторые локальные финансовые инструменты, например мексиканские сеты (Mexican Cetes). Облигации Брэйди названы так в честь министра финансов Николаса Брэйди (Nicolas Brady), который в конце 1980-х годов проявил рыночный подход к решению проблем, связанных с долговым кризисом, разгоревшимся в Латинской Америке, и предложил перевести реально не функционирующие (nonperforming) банковские займы в ценные бумаги.

Первое соглашение Брэйди заключил с Мексикой, и первые облигации Брэйди появились в 1990 году. Два года спустя банк J.P. Morgan выпустил облигации “ацтеки” (Aztec bonds), которые предназначались для реструктуризации мексиканского долга и имели аналогичную структуру. Брэйди предложил коммерческим банкам два способа погашения мексиканских долгов: *дисконтную* облигацию, выпущенную по цене, равной 65% номинала, с плавающей ставкой купона LIBOR $+ 13/16$ или *номинальную* облигацию, продаваемую по полной стоимости, но с более низкой, фиксированной 6,25%-ной ставкой купона. И дисконтная, и номинальная облигации обеспечивались казначейскими облигациями с нулевым купоном и пролонгируемой гарантией дохода, распространяющейся на 18 месяцев процентных выплат. Кроме того, банки имели еще одну возможность погасить мексиканский долг, зачисляя существующие займы на свои счета по номинальной стоимости при условии, что они согласятся предоставить Мексике новый кредит на сумму, по крайней мере, равную 25% существующего долга на следующие три года. В настоящее время большинство стран погасили свои облигации Брэйди, переключившись на более дешевое финансирование с помощью еврооблигаций или внутренних кредитов. Объем рынка облигаций Брэйди, охватывающий почти 100% рынка долгов развивающихся стран, в настоящее время составляет только треть от объема выпущенных еврооблигаций.

Независимо от валюты риск, сопряженный с владением ценными бумагами развивающихся стран, превышает риск владения их долговыми обязательствами. Волнения на рынках развивающихся стран, вызванные дефолтом России в августе 1998 года и азиатским кризисом, разразившимся за год до этого, стало ярким напоминанием о существующей опасности. Девальвация таиландского бата в июле 1997 года привела к распродаже долгов развивающихся стран, которая охватила Южную Азию и, в меньшей степени, Латинскую Америку. С августа по декабрь 1997 года курс валют этих стран упал на 50–100%, а курсы акций на многих рынках снизились на 50%.

Финансовые рынки в промышленно развитых странах избежали последствий азиатского кризиса 1997 года, но сильно пострадали от дефолта России в 1998 году. В результате бегства капиталов цены на облигации развивающихся стран снизились, доходность казначейских ценных бумаг упала и спрэд между доходностью облигаций американских корпораций и агентских ценных бумаг увеличился. Эти изменения привели к крупным потерям хеджингового фонда Long Term Capital Management. Стоимость его рискованных позиций достигала 125 млрд. долл., а база капитала — только 4 млрд. долл. При этом фонд занимал рискованные позиции, в основном, на относительно небольших и неликвидных рынках. В конце концов, сомнения в платежеспособности фонда Long Term Capital Management дестабилизировали глобальные финансовые рынки. В результате Федеральное резервное управление снизило процентные ставки на 75 базисных пунктов, а Федеральный резервный банк Нью-Йорка (Federal Reserve Bank of New York) взял на себя роль посредника между хеджинговым фондом и его кредиторами.

В настоящее время различия между развивающимися и развитыми рынками все больше стираются. Уже через семь лет после азиатского и российского кризисов 40% долговых обязательств развивающихся стран, в том числе России, имеют инвестиционный рейтинг. Переход от фиксированного к плавающему обменному курсу также уменьшил риск “эффекта домино” на рынках развивающихся стран, который порождал последовательную девальвацию валют во время азиатского кризиса.

Иностранные облигации, номинированные в валюте

С точки зрения американского инвестора, иностранными облигациями, номинированными в валюте (foreign-pay international bonds), являются все эмиссии, номинированные не в долларах. Теоретически американским инвесторам доступны многие выпуски этих облигаций, но на практике все первичные рынки расположены за пределами США. На волатильность этих облигаций сильно влияет валютный компонент. По этой причине при покупке иностранных облигаций,

номинированных в валюте для американских инвесторов, важным фактором является хеджирование валютного курса. Описание способов этого хеджирования выходит за пределы нашей темы. В США существуют три вида финансовых инструментов с фиксированной процентной ставкой, зависящих от юридического адреса эмитента: внутренние, иностранные (аналогичные рынку "янки"), когда эмитент зарегистрирован за пределами страны эмиссии, и еврооблигации, распространяемые вне пределов какой-либо юрисдикции.

Неамериканские внутренние рынки

Ценные бумаги, выпущенные заемщиками на своих внутренних рынках и номинированные в собственной валюте, называются *внутренними* (domestic issues). К ним относятся облигации, выпущенные правительствами, правительственными агентствами (так называемые *полуправительственные облигации* (semigovernments)) и корпорациями. В большинстве стран на рынке внутренних облигаций доминируют облигации, обеспеченные (government-backed issues) или выпущенные центральными правительствами (central government issues), правительственными агентствами (government agency issues), а также местными органами самоуправления (provincial or local government issues). Наиболее хорошо развитым и активным является рынок корпоративных облигаций в США. Введение евро в январе 1999 года привело к взрыву эмиссии корпоративных облигаций в Европе. До создания Европейского валютного союза (European Monetary Union) корпоративные облигации занимали только 6,5% рынка еврооблигаций. За пять лет существования этого союза объем выпуска корпоративных облигаций увеличился практически в три раза.

"Бульдожьи", "самурайские" и другие иностранные облигации

Иностранные рынки облигаций (foreign bond markets) образованы эмиссиями, которые, главным образом, размещаются в одной стране и номинируются в ее валюте иностранными заемщиками. Долларовым вариантом такого рынка является рынок "янки" в США. Другим примером являются "самурайские" облигации, номинированные в иенах и выпускаемые японскими эмитентами для неяпонских инвесторов, а также "бульдожьи" облигации, номинированные в фунтах стерлингов и выпускаемые эмитентами Великобритании для небританских инвесторов. Относительный объем внутренних облигаций является небольшим и их ликвидность невысока. С точки зрения заемщиков, основным преимуществом иностранных облигаций является доступ инвесторов к экономике стран-эмитентов. Например, "самурайские" облигации позволяют заемщикам образовывать огромные пулы инвестиционного капитала в Японии. С точки зрения инвесторов, иностранные

облигации предлагают удобные средства для совершения сделок и расчетов на внутреннем рынке, а также обеспечивают дополнительную доходность.

Оффшорные иностранные рынки

Ценные бумаги, выпущенные на международных ("оффшорных") рынках, называются *еврооблигациями* (eurobonds). Их долларовым вариантом являются евродолларовые облигации. Однако еврооблигации могут номинироваться в разных валютах, включая евро, японские иены и даже южно-африканские рэнды и чешские кроны. Эти ценные бумаги, как правило, размещаются международными синдикатами андеррайтеров и продаются одновременно на разных национальных рынках. Они могут быть либо прямыми долговыми обязательствами эмитентов, зарегистрированных за рубежом, либо гарантироваться ими. В качестве эмитентов могут выступать национальные правительства, корпорации или наднациональные агентства. К рынку еврооблигаций относятся все облигации, выпущенные не на внутреннем рынке, независимо от страны, в которой зарегистрирован эмитент. Крупнейшая доля этого рынка традиционно принадлежит евродолларовым облигациям, хотя в 2003 году объем эмиссии еврооблигаций, номинированных в евро, впервые превысил объем эмиссий евродолларовых облигаций. Уменьшение доли доллара в объеме эмиссии еврооблигаций обусловливается тремя факторами: 1) ослаблением доллара, происходящим с 1984 года, 2) стремлением эмитентов диверсифицировать валютный риск и источники финансирования, приведшим к тому, что евро и иена стали все чаще использоваться в качестве резервной валюты, и 3) ликвидностью рынков свопов и других рынков производных инструментов. Следующие по величине сектора образуют евро-стерлинговые и евро-иенные облигации. Как и на рынке иностранных облигаций, ликвидность еврооблигаций обычно меньше ликвидности внутренних правительственных эмиссий.

Компоненты доходности

С точки зрения инвесторов, заинтересованных в долларовых вложениях, доходность активно управляемых портфелей, включающих в себя долларовые облигации, состоит из двух компонентов: купонного дохода и изменения размера капитала в результате колебания процентных ставок или кредитоспособности эмитента. Инвесторы, делающие вложения иностранной валюты, должны оценить третий компонент: колебания валютного курса. Для того чтобы оценить совокупную доходность в долларах США, американские инвесторы должны сопоставить колебания внутренней цены с доходом, а затем перевести совокупную внутреннюю доходность в доллары.

Если инвестор из США заинтересован в приобретении облигаций, номинированных в иностранной валюте, он должен оценить не только абсолютную, но и относительную доходность этих ценных бумаг по сравнению с доходностью

американского рынка. Этот анализ сводится к поиску ответов на следующие три вопроса.

Каков стартовый уровень доходности по сравнению с доходностью американских облигаций?

Если спрэд является положительным, то со временем при ослаблении иностранной валюты относительно доллара США или при ее девальвации доход может снизиться. Чем больше временно́й горизонт, тем больше снижается накопленный доход. С другой стороны, если стартовый уровень доходности иностранных облигаций ниже доходности, предлагаемой американскими облигациями, то дефицит дохода должен быть компенсирован усилением иностранной валюты или положительной динамикой внутренней цены по сравнению с аналогичными американскими облигациями. Как ни странно это звучит, в течение 1970-х годов наибольший совокупный доход в долларах приносили облигации с наименьшей доходностью. То же самое произошло в 1980-х годах, когда японские облигации, номинированные в иенах, принесли наибольший совокупный долларовый доход в мире, несмотря на то что облигации, номинированные в иенах, предлагали самые низкие процентные ставки в мире. Это объясняется тем, что облигации с низкой доходностью были номинированы в валюте стран с низким уровнем инфляции. Теоретически это приводит к усилению валюты относительно американского доллара.

Каков прогноз изменения внутренней цены по сравнению с ожидаемыми изменениями цен американских облигаций?

Аналогично предыдущему этот фактор зависит от изменения спрэдов между уровнями доходности иностранных и американских облигаций. Однако эта аналогия неполная, поскольку при анализе изменения внутренних цен необходимо учесть несколько моментов. Во-первых, на рынке США все цены облигаций обычно изменяются в одном и том же направлении, хотя и не всегда на одну и ту же величину, в то время как внутренние цены иностранных облигаций могут изменяться в направлении, противоположном американскому. Во-вторых, несмотря на то что зависимость “доходность — спрэд” на рынке США может колебаться в широком диапазоне, во многих случаях существует некое среднее повторяющееся значение спрэда. Однако изменяющаяся экономическая, социальная и политическая обстановка в США и других странах означает, что в долгосрочной перспективе существует лишь несколько самых общих тенденций.

В-третьих, инвесторы должны знать, что одинаковые сдвиги процентных ставок могут привести к самым разным изменениям стоимости капитала. Всем инвесторам известна концепция дюрации: в зависимости от текущей доходности, срока погашения, ставки купона и условий досрочного выкупа ценных бумаг одинаковые изменения доходности могут привести к разным изменениям цен. Однако

инвесторы, приобретающие международные облигации, сосредоточены, в основном, на анализе спрэда между уровнями доходности облигаций и ориентирного рынка и меньше интересуются дюрациями разных облигаций, обращающихся на рынке. Например, низкая доходность японских долгосрочных облигаций в настоящее время колеблется на уровне 1,50%. В результате цены японских десятилетних облигаций примерно на треть чувствительнее к изменениям доходности, чем цены новозеландских облигаций, доходность которых превосходит 7,50%. Таким образом, падение доходности десятилетних новозеландских правительственных облигаций с фиксированной ставкой купона на 20 базисных пунктов (0,2%) при условии, что начальная доходность равнялась 6,1%, приводит к изменению их цены на 1,5%. В то же время изменение доходности десятилетних японских облигаций с начальной доходностью 1,53% на 20 базисных пунктов вызывает изменение их цены на 1,95%. Попытка учесть влияние сроков погашения, переменные изменения доходности и ее разные начальные значения приводит к совсем не очевидным результатам. В качестве примера на ил. 18.1 показано, как разные комбинации начальной доходности, сроков погашения и изменения доходности приводят к одному и тому же изменению стоимости капитала на 10%.

Иллюстрация 18.1. Влияние срока погашения и начальной доходности на доходность и изменение цены

Начальная доходность, %	Срок погашения, лет	Изменение доходности, %	Изменение цены, %
7	10	−1,41	+10
7	5	−2,40	+10
2	10	−1,11	+10
2	5	−2,11	+10

В заключение отметим, что на цены облигаций может очень сильно влиять изменение кредитоспособности эмитента. Об этом свидетельствуют недавние события, включая инцидент с компанией *Enron*, корпоративные бухгалтерские скандалы 2002 года и падение фондовых рынков развивающихся стран осенью 1998 года.

Каковы прогнозы валютного дохода по сравнению с долларовой выручкой?

По свидетельству очевидцев однажды Уинстон Черчилль (Winston Cherchill) сказал: “Нет другой такой сферы человеческой мысли, в которой было бы легче продемонстрировать мнимую проницательность и видимость превосходных знаний, чем обсуждение валют и обменных курсов”. Это говорит о том, что дискуссии о предсказуемости валютных курсов и факторах, которые влияют на их изменения, имеют давнюю историю. Во многих аспектах эти разговоры мало отличаются от обсуждения предсказуемости фондового рынка или процентных

ставок. Как и на фондовом и облигационном рынках, существует множество обстоятельств, непосредственно влияющих на валютные курсы. Перед аналитиками, делающими прогнозы, стоят общие задачи — убедиться, что эти факторы еще не были учтены при дисконтировании цены (акции, облигации или валюты), а также выяснить, какой из них является доминирующим в данный момент. Как правило, на курсы валют влияют следующие факторы.

1. Платежный баланс и его прогнозируемые изменения.
2. Разница между уровнями инфляции и процентными ставками в разных странах.
3. Особенности социального и политического положения, влияющие на иностранные инвестиции.
4. Изменения монетарной политики.
5. Интервенции центрального банка на валютные рынки.

Валютные курсы трудно прогнозировать. Частично это объясняется тем, что в сфере валютных сделок доминируют финансовые организации. По результатам исследования, проведенного Банком для международных расчетов (Bank for International Settlement) в 2004 году, средний ежедневный оборот на валютных рынках составляет 1,9 трлн. долл.

Основной вопрос заключается в следующем: "Зависит ли доходность международных облигаций от изменений валютного курса?" Как свидетельствуют данные из отчета Salomon Brother's Non-U.S. Dollar World Government Bond Index, приведенные на ил. 18.2[9], в течение 19-летнего периода, прошедшего с 1985 по 2003 год, а также на протяжении пяти промежуточных периодов доход оказался самым крупным компонентом доходности.

Однако при более коротком временно́м горизонте на первое место может выйти либо валютный курс, либо прирост капитала во внутренней валюте. На ил. 18.3 19-летний период, прошедший с 1985 по 2003 год, разбит по годам. Это позволило выявить влияние капитальной прибыли во внутренней валюте и изменений валютного курса на совокупную доходность за короткий период. Изменения размера капитала во внутренней валюте колебались от −10,0% в 1994 году до 9,3% в 1993 году. В то же время валютный курс изменялся на −11,9% в 1997 году и 25,5% в 1987 году. (Напомним, что отрицательная доходность в иностранной валюте, с точки зрения инвестора, вкладывающего доллары, означает относительное усиление доллара, и наоборот.) Доход в течение этого периода колебался в более узком диапазоне — от 3,7% в 2003 году до 8,3% в 1990 году.

[9]Значения совокупной доходности, приведенные на ил. 18.2 и 18.3, ежемесячно публикуются в отчетах Salomon Brothers' International Market Indexes и Salomon Brother's Non-U.S. Dollar World Government Bond Index. Доход вычислен по значениям доходности на локальном рынке, опубликованным компанией *Salomon Brother's*.

Иллюстрация 18.2. Компоненты средней ежегодной доходности индекса международных облигаций

Период	Вклад в доходность			
	Доход, %	Капитальная прибыль во внутренней валюте, %	Изменение курса иностранной валюты, %	Совокупный долларовый среднегодовой доход, %
1985–1988	+7,6	+1,5	+14,6	+25,1
1989–1992	+8,0	+0,4	−0,5	+7,9
1993–1996	+8,6	+2,8	−0,8	+10,8
1997–2000	+5,1	+0,4	−3,9	+1,4
2000–2003	+2,8	−0,2	+8,6	+11,5
1985–2003	+6,6	+1,1	+3,1	+11,1

Источник. Citibank Non-U.S. Dollar World Government Bond Index.

Иллюстрация 18.3. Компоненты средней ежегодной доходности индекса международных облигаций

		Вклад в доходность, %		
Год	Доход	Капитальная прибыль на внутреннем рынке	Изменение курса иностранной валюты	Совокупный долларовый среднегодовой доход
1985	8,1	2,7	21,6	35,0
1986	7,4	3,6	18,1	31,4
1987	7,2	0,4	25,5	35,1
1988	7,6	−0,5	−4,4	2,3
1989	7,7	−4,9	−5,7	−3,4
1990	8,3	−3,5	10,2	15,3
1991	8,1	5,8	1,7	16,2
1992	7,9	4,8	−7,3	4,8
1993	7,6	9,3	−2,1	15,1
1994	7,4	−10,0	9,6	6,0
1995	7,1	8,5	2,9	19,6
1996	6,7	3,0	−5,3	4,1
1997	6,2	2,3	−11,9	−4,3
1998	5,7	3,3	7,9	17,8
1999	5,1	−5,0	−4,9	−5,1
2000	4,8	0,9	−7,8	−2,6
2001	4,4	0,4	−8,0	−3,5
2002	4,1	2,8	14,0	22,0
2003	3,7	−1,5	16,0	18,5

Источник. Citibank Non-U.S. Dollar World Government Bond Index.

Разумеется, для отдельных стран вариация компонентов доходности может быть намного большей. Изменения валютного курса могут быть наиболее волатильным компонентом доходности, повышая или понижая доходность на 20–30% по сравнению с ее долларовым эквивалентом. Изменения капитала характеризуются намного меньшей изменчивостью, но в периоды колебаний процентных ставок она может удваивать прибыль или убытки. И наконец, несмотря на то что доход по определению является положительной величиной, он также сильно изменяется от страны к стране, как это было показано выше на примере облигаций Японии и Новой Зеландии. Эти данные ясно демонстрируют, что наиболее важными являются три компонента доходности — доход, капитальная прибыль и изменение валютного курса.

Резюме

Международные облигации, номинированные как в долларах, так и в иностранной валюте, занимают крупный сегмент рынка ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой. Знание их свойств весьма важно для всех инвесторов. Долларовые международные облигации обычно мало отличаются от внутренних облигаций и могут включаться в инвестиционные портфели при условии несложного дополнительного анализа кредитоспособности эмитента. Однако рискованность и потенциальная доходность международных облигаций, номинированных в иностранной валюте, намного выше. В этом случае инвестор должен уметь анализировать риски, присущие глобальным облигациям.

Долларовые международные облигации занимают около 15% рынка долларовых облигаций. За последние десять лет объем эмиссий и ликвидность этих финансовых инструментов значительно увеличились. Рынок облигаций “янки” и евродолларовых облигаций также продолжает расти, оставаясь предметом регулирования на внутренних рынках и подвергаясь влиянию колебаний курса доллара и процентных ставок. Иностранные инвесторы по-прежнему являются активными участниками рынка долларовых международных облигаций. Для успешного инвестирования на рынках облигаций “янки” и евродолларовых облигаций необходимо правильно учитывать предпочтения иностранных инвесторов и мотивы эмитентов.

Инвесторы, приобретающие облигации, номинированные в иностранной валюте, должны учитывать уровни дохода и прогнозируемые колебания цены как в абсолютных показателях, так и относительно долларовых альтернатив. Кроме того, необходимо учитывать влияние валютных курсов. Как показывают данные, собранные в течение периода, прошедшего с 1978 по 2003 год, конвертированная долларовая доходность облигаций, номинированных в иностранной валюте, немного превышала доходность американских правительственных облигаций,

хотя на более коротких отрезках времени они иногда приносили меньшую доходность. Несмотря на то что сами по себе эти факты могут иметь небольшое значение, многие из факторов, снижающих корреляцию между уровнями доходности рынков облигаций, номинированных в долларах и иностранной валюте, продолжают действовать. В результате международные облигации, номинированные в иностранной валюте, остаются хорошим средством диверсификации инвестиционных портфелей, состоящих из долларовых облигаций.

ГЛАВА

19

РЫНОК ЕВРООБЛИГАЦИЙ

Дэвид Мунвес (David Munves), дипломированный финансовый аналитик (CFA)[1]

Исполнительный директор
Компания Lehman Brothers International

Большинство изобретений порождено необходимостью, и рынок еврооблигаций — не исключение. Он возник в ответ на необходимость пристроить доллары, накопленные за пределами США в конце 1950-х годов. Одним из источников этих средств были деньги советских торговых представительств, хранивших доллары в европейских банках. Это было время холодной войны, и Советский Союз не желал хранить свои деньги в американских банках, где они зависели от превратностей международной политики. В начале 1960-х годов серия нормативных актов США, стимулировавших рост долларовых банковских депозитов и заимствования за пределами страны, привела к лавинообразному росту оффшорного рынка. Первая еврооблигация, получившая общее признание, была продана в 1963 году, и с тех пор этот рынок развивается более или менее стабильно.

Рынок еврооблигаций не сразу получил всеобщее признание. Даже термин *еврооблигация* (eurobond) со временем эволюционировал. Сорок лет — большой срок, особенно для финансовых рынков. Несмотря на то что за прошедшее время возникли разные источники финансирования, рынок корпоративных облигаций США прослеживается вплоть до 1840 года. Историю еврооблигаций можно разделить на два периода: до и после введения евро в январе 1999 года. В настоящее время рынок продолжает расти и развиваться. Однако он имеет существенные

[1]Автор благодарен Анкуру Чадда (Ankut Chadda), Салли Картрайт (Sally Cartwright) и Морвену Джоунсу (Morven Jones), сотрудникам компании *Lehman Brothers International*, за их помощь и советы при написании этой главы.

ограничения, которые мы рассмотрим ниже. Экономические причины, обусловливающие дальнейший рост рынка, остаются неизменными. Рынок еврооблигаций продолжает расширять объемы сделок и повышать свою ликвидность, все более полно удовлетворяя запросы инвесторов и эмитентов, хотя некоторые слишком оптимистичные эксперты предполагали, что этот процесс займет меньше времени.

Глава разделена на пять частей, посвященных разным периодам развития рынка еврооблигаций: 1) истоки рынка и его рост до конца 1998 года; 2) первые пять лет функционирования рынка евро (1999–2003) и обсуждение мотивации инвесторов и эмитентов; 3) сделки на современном рынке еврооблигаций; 4) сектора рынка еврооблигаций с нефиксированными процентными ставками и корпоративные облигации с высоким кредитным рейтингом и 5) перспективы рынка еврооблигаций в XXI веке. Основная часть главы посвящена рынку корпоративных облигаций с высоким кредитным рейтингом (под корпоративными в этой главе подразумеваются облигации промышленных и коммунальных предприятий, а также финансовых организаций). Это сделано намеренно. Корпоративные облигации с высоким кредитным рейтингом образуют доминирующий сектор рынка и в обозримом будущем это положение не изменится. Несмотря на это другие сектора также активно развиваются и представляют значительный интерес для участников рынка. Например, в настоящее время, помимо сектора обычных облигаций, бурно развивается отрасль финансовых инструментов, номинированных в евро и зависящих от спрэда, к которым относятся кредитные деривативы и структурированные ценные бумаги. Эти темы будут рассмотрены в других главах книги.

Основание и первые годы существования рынка

Во времена, предшествовавшие появлению Европейского валютного союза, термин *еврооблигация* означал тип ценной бумаги, а не валюту, в которой номинируется облигация. Еврооблигации могли номинироваться в любой конвертируемой валюте в зависимости от юридического адреса эмитента. Еврооблигация всегда имела — и продолжает иметь — следующие свойства.[2]

- Обычно еврооблигации имеют форму на предъявителя, т.е. не регистрируются в национальных органах регулирования рынка ценных бумаг.
- Процентный доход по еврооблигациям освобождается от налогообложения.
- Размещение и распространение еврооблигаций происходит путем андеррайтинга с помощью международных групп банков.
- На еврооблигации не распространяются национальные нормы регулирования рынка ценных бумаг.
- Еврооблигации ничем не обеспечиваются (как правило).

[2] *Gallant P.* The Eurobond Market. — London: Woodhead-Faulkner, Ltd., 1988. — P. 54.

- Еврооблигации указываются в листингах фондовых бирж — как правило, Люксембурга или Лондона. (Однако в большой мере это является простой формальностью. Практически все сделки происходят на внебиржевом рынке. Большинство из них заключается по телефону, но в последнее время все чаще используются электронные системы.)
- Расчеты по еврооблигациям осуществляются через европейскую клиринговую систему, т.е. через банки Clearstream Banking Societe Anonyme или Euroclear Bank SA/NV, являющиеся операторами системы Euroclear System.

В отличие от внутренних облигаций, продаваемых на внутреннем рынке, еврооблигации продаются в стране, в валюте которой они номинированы, перечисляются в листингах национальных фондовых бирж, подлежат клиринговым расчетам и подпадают под национальные нормы регулирования. Внутренние эмиссии чаще всего обеспечивают меньшую защиту кредиторов, поскольку содержат самые общие условия и не предусматривают особых оговорок, таких как отказ от залога (negative pledge). (Соглашения об эмиссии облигаций и содержание другой документации будут рассмотрены ниже.) В первые дни существования рынка еврооблигаций различия между еврооблигациями и внутренними ценными бумагами имели определенную важность, особенно в области налогообложения. “Иностранные облигации” были очень популярны. Они продавались на внутренних рынках, но выпускались внешними эмитентами. К их числу относятся “бульдоги” (Bulldogs) в Великобритании, “рембрандты” (Rembrandts) в Голландии и “янки” (Yankee) в США. По мере развития рынка еврооблигаций эти различия отошли на второй план.

После образования Европейского валютного союза 1 января 1999 года термин “еврооблигация” получил дополнительный смысл — “ценная бумага, номинированная в евро”. В этой главе слово *еврооблигация*, в основном, используется в обоих значениях. Разумеется, существуют рынки корпоративных облигаций, номинированных не в евро, а в долларах или фунтах стерлингов. Кроме того, еврооблигации, номинированные в разных валютах, часто выпускаются некорпоративными заемщиками, например национальными правительствами, наднациональными организациями и агентствами.

Ранний этап развития

В первые пять лет рынок еврооблигаций являлся, в основном, средством для сбережения долларов. Почему в то время инвесторы предпочитали доллары, а не европейские валюты? Мы уже упоминали благоразумных советских торговых представителей, имеющих веские причины хранить с трудом заработанные доллары в “оффшорах”. Кроме того, доллары, накопленные странами за пределами США, в послевоенные годы являлись основной резервной валютой.

Помимо этого, регуляторные нормы США (в частности, Правило Q) ограничивали процентную ставку, которую можно было выплачивать по внутренним депозитарным счетам. Таким образом, владельцы заграничных долларов не торопились репатриировать свои запасы. Займы в европейской валюте были опутаны паутиной контролирующих органов бирж и другими ограничениями, которые сегодняшним участникам рынка трудно себе представить. Действительно, постепенное ослабление этих ограничений позволило рынку еврооблигаций распространиться на рынки других валют.

В конце 1960-х годов еврооблигации номинировались во французских франках, немецких марках и голландских гульденах, а в конце 1970-х годов появились еврооблигации, номинированные в австралийских и канадских долларах, фунтах стерлингов и иенах.[3] Однако еврооблигации, номинированные в долларах, сохраняли доминирующее положение и оставались предметом более двух третей всех сделок, заключенных на протяжении 1980-х годов.[4]

Благодаря удобному часовому поясу, позволяющему в течение одного операционного дня заключать сделки с Нью-Йорком, континентальными столицами и Токио, Лондон быстро стал центром рынка евродолларов. Кроме того, большую роль играет язык переговоров. Американские банки уже работали в Лондоне и возможность разговаривать на английском языке была одной из привлекательных черт. Помимо этого, поскольку Лондон уже был центром синдицированных займов, в нем существовала критическая масса вспомогательных сотрудников, например адвокатов и бухгалтеров. Банк Англии (Bank of England) был готов ослабить регуляторные нормы для нового рынка. В Великобритании всегда действовали либеральные рыночные законы, например льготное налогообложение оборота и валютное регулирование международных сделок. И наконец, Великобритания установила льготный налоговый режим для физических лиц, по крайней мере, по сравнению с континентальными европейскими странами. Это привлекает в нее многих хорошо оплачиваемых банкиров.[5]

На первых порах основную часть участников рынка составляли индивидуальные инвесторы. Этому способствовала форма облигаций на предъявителя, поскольку инвестированные деньги не попадали в поле зрения налоговых служб.[6]

[3] *Там же*. — P. 77.

[4] *Там же*. — P. 79.

[5] *Там же*. — P. 19.

[6] Существуют два вида ценных бумаг “на предъявителя”. На ранних этапах развития рынка облигации представляли собой листок бумаги, к которому прикреплялись отрывные купоны. Владелец, а чаще — уполномоченный банк (custodial bank), должен был отрывать эти купоны и предъявлять их банку, выплачивающему проценты и дивиденды. В настоящее время большое распространение получили глобальные ноты. Эти ноты сохраняют анонимность владельца и допускают более эффективное управление облигациями, позволяя накапливать процентный доход и основные суммы через клиринговые системы. Глобальная нота представляет цельный транш. Она хранится в депозитарии на счетах клиринговой системы.

Последним событием на этапе раннего развития рынка еврооблигаций стало появление в конце 1960-х годов клиринговых систем. К тому времени отсутствие таких систем порождало большое количество проблем. Процедура перевода ценных бумаг от продавца к покупателю была запутанной и небезопасной. Кроме того, определенные неудобства возникали из-за наличия отрывных купонов. Намного удобнее было бы хранить облигации в одном месте, осуществляя купонные выплаты и переводы с помощью электронных систем. Риск, связанный с расчетами, также удалось уменьшить. Эти причины привели к появлению систем Euroclear в 1968 году и Cedel (позднее переименованную в Clearstream) в 1970 году. Обе эти системы принадлежали консорциуму банков.[7] Благодаря этому клиринговые системы стали играть ключевую роль на рынке займов еврооблигаций по соглашениям репо.

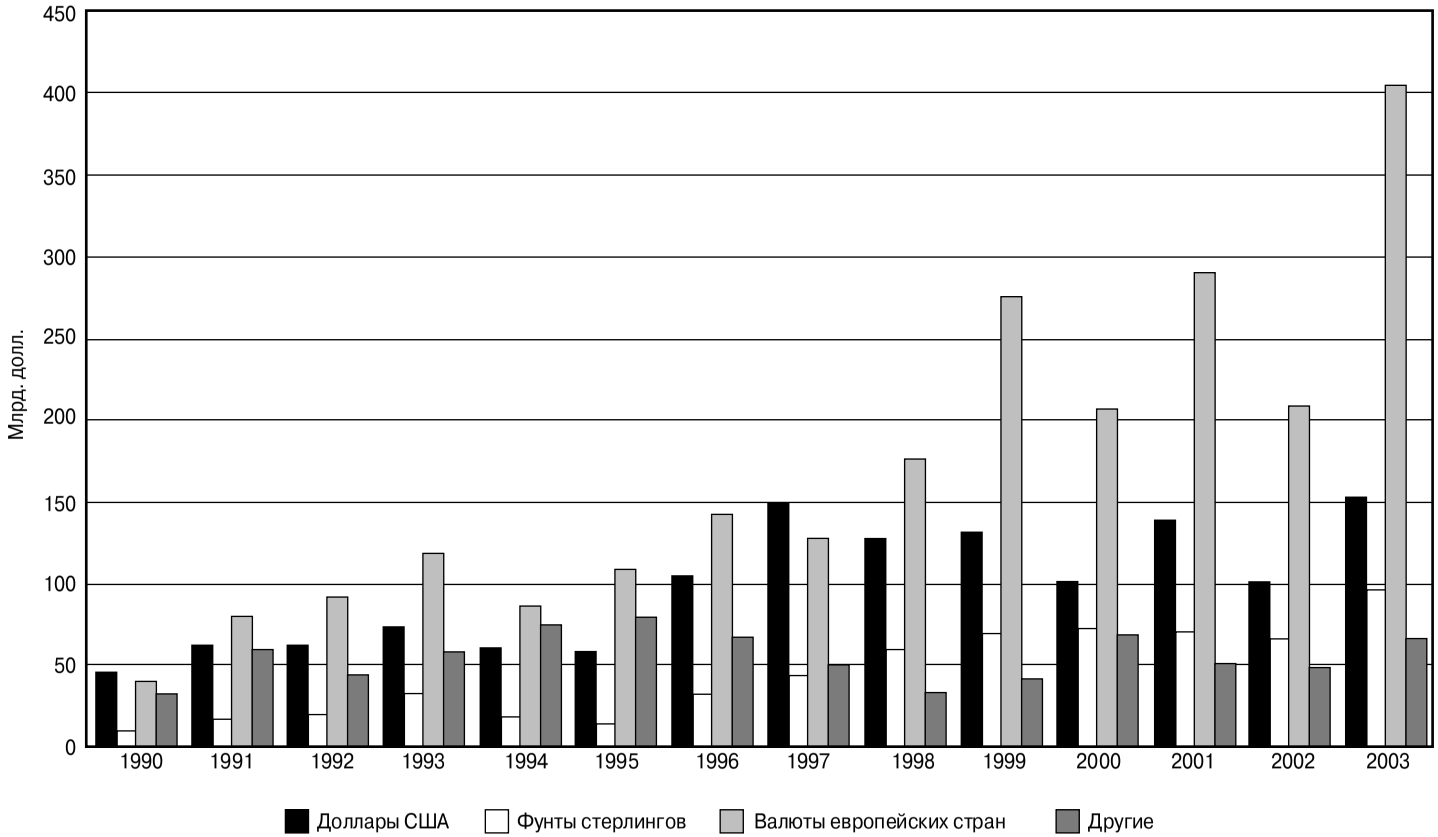
1990-е годы

На протяжении 1990-х годов рынок облигаций развивался медленно, но уверенно (ил. 19.1). В течение этого времени доля частных клиентов на этом рынке снижалась, а спрос со стороны банков и крупных институциональных инвесторов возрастал. Расширение рынка процентных свопов в начале 1990-х годов открыло банкам дорогу к инвестированию в ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой. В то время вследствие глобального экономического спада спрос на займы упал, и банки искали возможности компенсировать это падение за счет качественных корпоративных активов. Сочетая процентные свопы с облигациями, имеющими фиксированную ставку купона (своп на обмен активов), банки могли создавать активы с плавающей процентной ставкой, уравновешивающие их долговые обязательства с плавающей ставкой.

Спрос на корпоративные облигации со стороны институциональных инвесторов еще больше увеличился после падения доходности правительственных ценных бумаг во второй половине 1990-х годов. Однако он был ограничен сверху, поскольку институциональные инвесторы, такие как страховые компании и пенсионные фонды, должны были выполнять валютные требования, распространявшиеся на основную часть их активов и долговых обязательств. Например, голландские пенсионные фонды, которые потенциально являлись одним из главных игроков на рынке международных корпоративных облигаций, должны были хранить бóльшую часть своих средств в виде активов, номинированных в гульденах. Это сильно ограничивало их инвестиционную активность и заставляло концентрироваться на рынках правительственных и муниципальных долговых обязательств, поскольку в конце 1990-х годов объем корпоративных облигаций, номинирован-

[7] Подробное описание этих и других аспектов рынка еврооблигаций на ранних этапах его развития изложено в книге *Kerr I.* A History of the Eurobond Market. — London: Euromoney Publications, 1984.

Иллюстрация 19.1. Объем годовой эмиссии еврооблигаций в разных валютах



Источник. Отчет компании *Capital Data Bondware.*

ных в гульденах и обращавшихся на рынке, составлял всего 60 млрд. евро. Для более крупных стран, таких как Германия и Франция, ситуация складывалась более благополучно. Объемы международных корпоративных облигаций, номинированных в немецких марках и франках, составляли 130 и 164 млрд. евро соответственно. Однако проблемы оставались. Спрос искусственно сдерживался, что приводило к повышению цен и уменьшению выбора.

Вторым фактором, отвлекавшим внимание инвесторов от корпоративного сектора, были чрезвычайно привлекательные условия инвестирования в правительственные облигации, сложившиеся во второй половине 1990-х годов. Главную роль в этой ситуации играла знаменитая "тенденция сближения" ("convergence trend") — ставка на то, что уровень доходности ценных бумаг периферийных стран — кандидатов в члены Европейского валютного союза (European Monetary Union — EMU) будет приближаться к уровню доходности ценных бумаг стран, образующих ядро этого союза, например Германии. Как показано на ил. 19.2, в 1995 году доходность долговых обязательств правительства Италии на 625 базисных пунктов превышала доходность долговых обязательств правительства Германии. Затем доходность обеих облигаций вышла примерно на одну и ту же более или менее прямую линию, и к моменту появления евровалюты спрэд между ними снизился до 30 базисных пунктов. Кстати, в США кредитный спрэд между облигациями с рейтингом B, означающим, что существует значительный риск дефолта эмитента, и кривой казначейской доходности в начале 1995 года составлял 429 базисных пунктов.[8] С тех пор (до апреля 2004 года) этот спрэд не опустился ниже 300 базисных пунктов. В противоположность кредитному риску, которому подвергаются облигации с рейтингом B, в середине 1990-х годов агентство *Moody's* присвоило итальянским долговым обязательствам, номинированным в местной валюте, рейтинг A1, а компания *Standard & Poor's* — рейтинг AAA.

С высоты прошедших лет игра на тенденции сближения уровней доходности итальянских и немецких правительственных облигаций не кажется чем-то особенным. Однако приобретение облигаций периферийных, а не главных стран Европы было связано с определенным риском. Над инвесторами постоянно висела угроза девальвации валют, в результате чего периферийные страны могли не принять в Европейский валютный союз. Однако даже с учетом этих рисков выгода, полученная за счет этой тенденции, намного превышала прибыльность корпоративного рынка, особенно в Европе. Разумеется, он успешно функционировал и оставался огромным источником денег для инвесторов. Тем не менее к началу 1998 года он был, в основном, исчерпан. Руководители фондов должны были изобрести нечто новое, чтобы выиграть в конкурентной борьбе. Многим из

[8] Если не указано иное, то по умолчанию предполагается, что данные о кредитных спрэдах и объемах выпуска облигаций предоставлены компанией *Lehman Brothers Global Family of Indexes*.

Иллюстрация 19.2. Европейский тренд сближения спрэдов доходности правительственных облигаций* и кредитные спрэды между облигациями с рейтингом B в США

*Разность между уровнями доходности 10-летних долговых обязательств правительств Италии и Германии.
Источник: Компании *Bloomberg* и *Lehman Brothers*.

них показалось, что решить их проблемы поможет увеличивающийся потенциал корпоративного рынка еврооблигаций.

Рынок еврооблигаций после образования европейского валютного союза: основные факторы развития

Образование Европейского валютного союза дало новый импульс к развитию рынка еврооблигаций.

Рынок еврооблигаций в первые годы существования европейского валютного союза

История человечества условно разделена на два периода: до нашей эры и нашу эру. Аналогично историю развития рынка еврооблигаций можно разделить на период до возникновения союза EMU и после.

К концу 1998 года объем непогашенных еврооблигаций, номинированных в валюте стран EMU, составил 425 млрд. евро. Рынок изготовился к взлету, и появление евро стало стартовым сигналом. На спрос инвесторов влияли два фактора, помимо необходимости поднять прибыльность инвестиционных портфелей. Во-первых, появление новых возможностей для инвестиций. Пенсионные фонды и страховые компании были по-прежнему связаны валютными ограничениями. Однако теперь они могли покупать ценные бумаги, номинированные в евро, а не только в их внутренней валюте. Во-вторых, к числу еврооблига-

ций, номинированных в евро, относились облигации, номинированные в валютах-предшественницах (т.е. в валютах, которые были заменены валютой евро). Это не должно было создавать никаких проблем, поскольку после появления Европейского валютного союза непогашенные облигации, номинированные в устаревшей валюте (например, в немецких марках), были сразу же заново номинированы, так что все платежи осуществлялись в евро. Однако участники рынка по привычке называли номиналы этих облигаций в старой валюте. Нет ничего удивительного, что такие облигации стали крайне неликвидными и продавались лишь изредка. Пока валюта стран — участниц Европейского валютного союза полностью не вышла из обращения в начале 2002 года, инвесторы предпочитали получать платежи либо в евро, либо в исходной валюте. Большинство институциональных инвесторов предпочитали евро.

Состав рынка еврооблигаций в момент образования Европейского валютного союза

В момент образования Европейского валютного союза в январе 1999 года состав рынка еврооблигаций был нетипичным для "корпоративного" рынка: более 75% непогашенных облигаций представляли собой долговые обязательства банков. Это объяснялось очень низким спрэдом[9], с которым банки могли продавать свои ценные бумаги. Это обстоятельство, в свою очередь, отражалось Банком для международных расчетов при оценке рисков. Банки могли покупать старые облигации, выпущенные другими банками, и должны были откладывать намного меньшую долю капитала (одну пятую часть), чем требовалось для долговых обязательств, эмитированных промышленными компаниями. Доминирование банков объясняет относительно высокий средний рейтинг еврооблигаций (Aa1) по сравнению со средним рейтингом инвестиционного рынка в США (A3).

Почему в начальный момент на рынке было так мало промышленных или коммунальных заемщиков? Причины заключались в истории развития европейских промышленных и финансовых систем. Эта тема заслуживает небольшого отступления, поскольку она определяет направление развития рынка даже в XXI веке. Кроме того, полезно сравнить эту историю с совершенно иной историей развития рынка в США, поскольку многие исследователи считают (иногда слишком

[9]Термин *спрэд*, или *кредитный спрэд*, означает разность между доходностью корпоративной облигации, с одной стороны, и доходностью правительственной ценной бумаги с тем же самым сроком погашения или определенной точкой, лежащей на кривой доходности правительственных облигаций, с другой стороны. Обычно спрэд измеряется в базисных пунктах. Кроме того, кредитный спрэд можно выразить через спрэд на кривой свопа. В первом случае спрэд называется *спрэдом фиксированной ставки* (fixed-rate spread), а во втором — спрэдом над *ставкой EURIBOR* (spread over EURIBOR) или кривой свопа.

упрощенно), что американский корпоративный рынок представляет собой модель будущего развития Европы.

Основной причиной сокращения количества заемщиков на рынке еврооблигаций являлась мощь европейской банковской системы. В Европе именно банки, а не облигации, были главными поставщиками кредитов. Это сильно отличается от ситуации, сложившейся в США, где институциональные инвесторы были заметными. Как показано на ил. 19.3, на континенте доля активов банков в общем объеме национальных финансовых активов колебалась от 60 до 80%, а в США эта доля составляла около 25%. Тесные связи между европейскими компаниями и их банками понижали активность рынка корпоративных облигаций. Небольшое количество институциональных клиентов в сочетании с валютными ограничениями, упомянутыми ранее, означало, что выпуск большого количества ценных бумаг не нашел бы достаточного спроса.

Иллюстрация 19.3. Национальные банковские системы

Страна	Доля активов банков в общем объеме национальных финансовых активов, %	Количество филиалов на 1 тыс. жителей
Австрия	85	0,58
Франция	70	0,44
Германия	76	0,58
Италия	77	0,43
Нидерланды	57	0,44
Испания	75	0,94
Швейцария	79	0,50
Великобритания	53	0,26
Соединенные Штаты Америки	26	0,27

Источник. Банк международных расчетов (*Bank for International Settlements*).

Причины такого различия между финансовыми системами Европы и США лежат очень глубоко. Американская банковская система сильно фрагментирована. Это объясняется, в основном, политическими причинами. До сих пор многие штаты не позволяют банкам иметь больше одного филиала. По данным Федеральной корпорации по страхованию депозитов (Federal Deposit Insurance Corporation — FDIC) даже после периода консолидации в США продолжают функционировать более 9 тыс. банков, сберегательных учреждений и кредитных организаций. В первой половине XIX века банки оказались не в состоянии в достаточной мере финансировать ускорившийся промышленный рост в США. Вместо этого на рынке появились корпоративные облигации, многие из которых были проданы евро-

пейским инвесторам.[10] В большинстве европейских стран, наоборот, существовали крупные банковские группы, которые обладали достаточными возможностями для финансирования потребностей в капиталах, возникших в новую промышленную эру.

Дефицит банковского капитала в США компенсируется огромным количеством пенсионных фондов. Американская пенсионная система финансируется за счет ценных бумаг. Это значит, что она располагает активами, позволяющими удовлетворить потребности пенсионеров и оплатить будущие пенсии еще работающих людей. Это не значит, что финансирование всегда является адекватным. Довольно часто возникает дефицит пенсионных планов, особенно в периоды падения рыночных цен. Однако в США все еще есть огромное количество денег, вложенных в акции и облигации, а также в недвижимость.

В отличие от сильной банковской системы европейская пенсионная система играет незначительную роль в сфере инвестиций. В разных странах ситуация складывается по-разному, но в большинстве из них национальные пенсионные системы ощущают дефицит финансирования. Иначе говоря, деньги, поступающие от работающих граждан, расходуются непосредственно на выплату пенсий. Эта ситуация продемонстрирована на ил. 19.4. Среди всех стран еврозоны наиболее хорошо финансированной является пенсионная система Нидерландов. За пределами союза EMU хорошим уровнем финансирования отличаются пенсионные системы Швейцарии, Великобритании и скандинавских стран. По мере возрастания демографического давления на существующие системы (пенсионеры живут все дольше, количество работающих людей снижается) ситуация понемногу изменяется и становится все более нетерпимой. Более того, ограничения бюджетного дефицита, установленные союзом EMU, означают, что страны больше не в состоянии покрывать дефицит пенсионных планов, не прибегая к непопулярным мерам — сокращению социальных программ и других выплат. Пенсионная система относится к очень чувствительным политическим проблемам и поэтому является очень консервативной. Однако рано или поздно страны будут вынуждены приступить к пенсионным реформам, которые станут основной движущей силой долгосрочного развития рынка еврооблигаций.

Эмиссия еврооблигаций после создания союза EMU

1 января 1999 года средний кредитный спрэд фиксированной ставки для корпоративного рынка еврооблигаций составлял только 27 базисных пунктов. Это отражало доминирующую роль банков, высокий кредитный рейтинг банков, недостаток кредитной дифференциации среди инвесторов и чрезвычайно высокую стоимость непогашенных эмиссий. Такая ситуация не могла продолжаться долго.

[10]История этого периода хорошо описана в книге *Chernow R.* The House of Morgan. — London: Simon & Schuster, 1900.

Иллюстрация 19.4. Пенсионные активы и население в разных странах

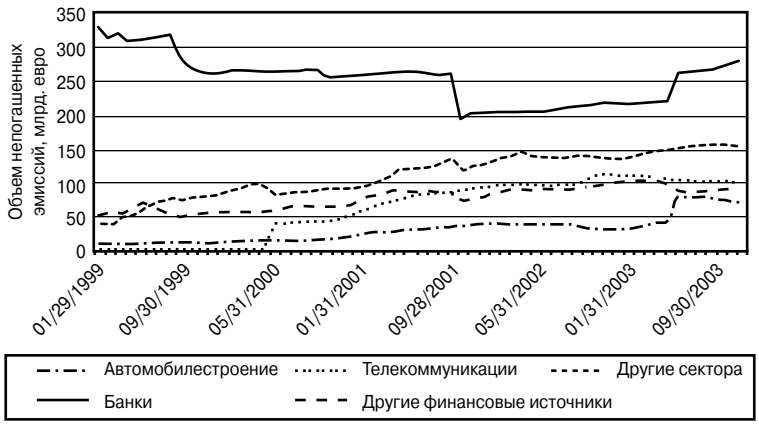
Страна	Население, млн. чел.	Отношение зависимости*, %	Стоимость пенсионных активов, млрд. долл.	Стоимость пенсионных активов относительно валового национального продукта, %	Стоимость пенсионных активов на 1 тыс. жителей
США	267,6	19	5 571	78	21,4
Члены EMU	281,1	22,4**	1 124	19	4,0*
Австрия	8,1	—	8	4	1
Бельгия	10,2	24,2	26	10	2,5
Финляндия	5,2	20,9	41	31	7,9
Франция	58,8	22,7	95	7	1,6
Германия	82,3	21,7	286	12	3,5
Ирландия	3,7	19	35	43	9,7
Италия	57,4	23,2	195	19	4,3
Нидерланды	15,7	18,8	558	141	35,5
Португалия	10	22,4	12	10	1,2
Испания	39,4	23,5	26	4	0,7
Другие европейские страны					
Дания	5,3	22,4	166	89	31,2
Норвегия	4,4	25	39	24	8,9
Швеция	8,9	28,6	226	90	25,3
Швейцария	7,1	22,4	286	105	40,3
Великобритания	59,1	24,6	1 241	86	21

*Отношение количества населения старше 65 лет к количеству населения от 15 до 64 лет.
**Взвешенные средние значения для всех членов европейского валютного союза.
Источник. WM Company, отчет US Statistical Abstracts, бюллетень Pension and Investments.

Крупные заемщики стремились диверсифицировать свои источники финансирования и искали альтернативу банкам, которые долгое время были основными кредиторами. Со своей стороны банки больше не могли предоставлять кредиты с более продолжительными сроками погашения и фиксированной процентной ставкой. В то же время эмитенты облигаций в высокотехнологичном секторе промышленности, например телекоммуникационные компании, испытывали необходимость

в усиленном финансировании, которая стимулировалась волной слияний и поглощений, а также повышением уровня капиталовложений. С появлением нового рынка скорость диверсификации сильно возросла, так что в апреле 2004 года на долю банков приходилось только 37% непогашенных облигаций. Однако размах активности эмитентов оставался узким. Как показано на ил. 19.5, наибольший рост демонстрировали сектора телекоммуникационных и автомобильных компаний. Доля банков, а также автомобильных и телекоммуникационных компаний, составляла 59%. Особенно поучительным является сравнение этой ситуации с положением, сложившимся в США. На внутреннем долларовом рынке эти три сектора охватывали только 34% непогашенного долга. Рост эмиссии еврооблигаций в других промышленных секторах также был замедлен, несмотря на то что вначале он демонстрировал ускорение.

Иллюстрация 19.5. Падение корпоративного сектора в Европе



Примечание. По состоянию на 1 октября 2003 года компания *Lehman Brothers* классифицировала дочерние предприятия по категориям, которым принадлежат родительские компании. Это объясняет резкий скачок графика, соответствующего автомобилестроению. Кроме того, индекс учитывает ценные бумаги как с фиксированной, так и с плавающей процентной ставкой. Это объясняет резкий скачок графика, соответствующего банкам.

По состоянию на 1 января 2002 года минимальный уровень ликвидности, установленный компанией *Lehman* для инвестиционной категории в валюте евро, был поднят с 150 до 300 млн. евро. Это объясняет резкое падение большинства графиков при снижении объемов эмиссий.

Некоторые движущие силы остались за пределами нашего внимания. Например, необходимость эмиссии большого объема долгосрочных долговых обязательств телекоммуникационных компаний была вызвана громадными технологическими изменениями, происходившими в этой отрасли промышленности в конце тысячелетия. Быстрое распространение беспроводных технологий породило волну слияний крупных провайдеров телекоммуникационных услуг, которые финансировались за счет выпуска долговых обязательств. Для финансирования ожидаемого бума беспроводных технологий в 2000 году европейские правительства продали лицензии на предоставление услуг третьего поколения мобильных теле-

фонов (“third generation” — 3G). Эти аукционы оказались очень своевременными и состоялись на самом пике технологического взрыва. Крупнейшим странам Европы они принесли 117 млрд. евро, одновременно существенно подняв сумму долга основных телекоммуникационных компаний. Многие из этих долгов были рефинансированы на рынке корпоративных облигаций.

Эмиссии еврооблигаций автомобильных компаний имеют совсем другую историю. Обсуждая сектор автомобильной промышленности, мы должны учесть финансовые дочерние компании корпораций *Ford*, *General Motors* и *DaimlerChysler* (*DCX*). “Большая тройка” из США (несмотря на то, что компания *DaimlerChysler* принадлежит немецким владельцам) стала одним из основных игроков на рынке облигаций. Это частично объясняется капиталоемкой природой автомобильной отрасли промышленности. Более важной является деятельность финансовых дочерних компаний “большой тройки” (особенно компаний *Ford Motor Credit* и *General Motors Acceptance Corp*.). Они финансируют аренду и продажу (часто по низкой процентной ставке) продукции родительских компаний и являются составной частью их бизнес-модели. Крупный размер автомобильных компаний и краткосрочный характер их долговых обязательств делают их крупнейшими корпоративными заемщиками на глобальных долговых рынках. Растущий объем рынка еврооблигаций создает для них новые привлекательные источники финансирования. Например, в 2001 году компания *DCX* выпустила долговые обязательства с фиксированной процентной ставкой на сумму 7 млрд. евро. В 2000 году эта величина составляла лишь 1 млрд. евро.

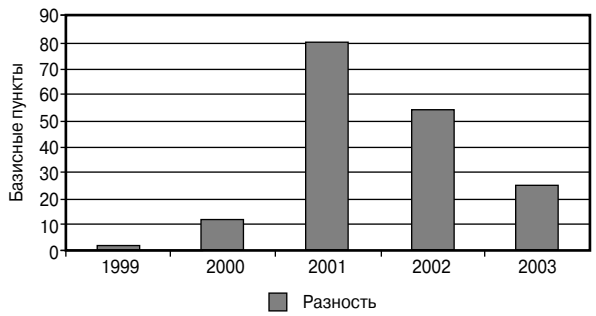
Устойчивый рост “других промышленных” секторов (т.е. тех, которые не относятся ни к телекоммуникационному, ни к автомобильному сектору рынка) объясняется желанием компаний диверсифицировать источники финансирования и найти альтернативу банкам, а также оплатить слияние с другими компаниями. Однако крупного оттока денежных ресурсов из кредитно-финансовых институтов на неорганизованный рынок ссудного капитала (disintermediation) не произошло. Банки продолжают играть роль финансовых посредников между заемщиками и кредиторами, получая доход за счет разницы между стоимостью привлечения ресурсов и доходами от других займов. Почему же они не сошли с арены, а заемщики и кредиторы не сошлись лицом к лицу на рынке корпоративных облигаций?

На самом деле этого не произошло. По крайней мере, это относится к крупным прибыльным компаниям, имеющим доступ к открытому рынку облигаций.[11] Европейские банки сопротивлялись разрыву связей со своими долгосрочными потребителями. Кроме того, многие организации стали предоставлять своим основ-

[11] Хотя основной ареной деятельности банков являются рынки долговых обязательств, они остаются основными источниками корпоративных кредитов в Европе. Банковские займы европейским промышленным и коммунальным компаниям составили 3 трлн. евро., в то время как объем публичных долговых обязательств инвестиционной категории с фиксированной процентной ставкой, номинированных в евро, равен 760 млрд. евро.

ным клиентам крупные займы, надеясь, что это позволит им в будущем выйти на рынки капитала или внедриться в бизнес банковских инвестиций. Таким образом, спрэд по займам для этих привилегированных заемщиков оказывался меньше спрэда по эквивалентным облигациям (ил. 19.6). Напомним, что величины спрэдов, приведенные на ил. 19.6, не являются результатами однозначного сопоставления. Синдицированные займы предусматривают разнообразные взносы, повышающие ссудный процент. Для того чтобы компенсировать эти взносы, спрэды по двусторонним займам (т.е. по соглашениям, заключенным непосредственно между банком и заемщиком) обычно устанавливаются меньшими, чем спрэды по синдицированным займам.

Иллюстрация 19.6. Спрэд между облигациями и синдицированными займами



Примечание. Срок погашения синдицированных займов превышает два года. Спрэды ставок LIBOR по облигациям измерялись в моменты предоставления займов с помощью облигаций с аналогичными расчетными интервалами (tenors).

Источник. Отчеты компаний *Loanware* и *Lehman Brothers Fixed Income Research*.

На ил. 19.6 показано, что разрыв между спрэдами по синдицированными займам и по облигациям значительно сузился, а наибольший спрэд наблюдался в 2001 году. Это объясняется двумя факторами. Один из них заключается в том, что часть банковских кредиторов стала больше внимания обращать на итоговые результаты займов и повысила ссудную маржу (lending margin) для многих заемщиков. Вторым фактором стала более реалистичная оценка объема дополнительных доходов, которые могли получить банки за счет дешевых займов. В результате величина спрэда стала сильнее зависеть от конкретного заемщика. Несмотря на то что некоторые заемщики сохранили доступ к дешевым банковским ресурсам, их количество сократилось. В итоге разрыв между рынками займов и облигаций сократился. Как показано на ил. 19.5, объем других непогашенных долговых обязательств достиг насыщения в середине 2002 года в результате замедления роста экономики в Европе. К тому же снижение активности в сфере слияния и поглощения (merger and acquisition — M&A) снизило потребности фирм в дополнительном финансировании. Сужение спрэда между рынками займов и облигаций

означает, что для расширения европейской экономики и увеличения количества слияний необходимо резко увеличить объемы эмиссии долговых обязательств этих компаний.

Последней причиной медленного роста остальных секторов промышленности являются более ограниченные возможности для выхода на рынок новых участников. На ил. 19.7 указано количество европейских компаний, имеющих кредитный рейтинг, а также количество потенциальных кандидатов на получение рейтинга. Несмотря на приблизительный характер этих оценок, они свидетельствуют о том, что потенциальное количество европейских компаний, имеющих кредитный рейтинг, по сравнению с США невелико. Причины этого явления легко понять. Промышленное развитие европейских стран отличается от промышленного развития США. В Германии и Италии работает большое количество небольших семейных предприятий, которые обычно не выходят на открытый рынок долговых обязательств. Пиренейский полуостров отстает в промышленном развитии. В послевоенной экономике Франции доминируют немногочисленные крупные государственные предприятия или промышленные группы, аффилированные с государством. И так далее. Кроме того, многие компании ограничиваются местными рынками и не планируют выход на общеевропейский рынок. Эти компании медленно эволюционируют и понемногу распространяют свое влияние на другие сектора. Однако их потенциала недостаточно для того, чтобы выйти на открытый рынок облигаций.

Корпоративные облигации: точка зрения инвесторов

До сих пор мы анализировали точку зрения эмитентов на рынок еврооблигаций — почему они искали выход на этот рынок и какие барьеры преодолевали для этого. А что насчет инвесторов? Какие выгоды предлагал им рынок корпоративных еврооблигаций? Как указывалось выше, одной из привлекательных сторон этого рынка является его повышенная доходность. С учетом невысокой доходности рынков правительственных облигаций единственной возможностью получить дополнительную прибыль в этом секторе была игра на кривой доходности или дюрации. Такие “ставки” позволяли получить значительную прибыль, но их исход был непредсказуемым. Агентские долговые обязательства и связанные с ними ценные бумаги продавались с небольшим кредитным спрэдом, поэтому у руководителей инвестиционных фондов было мало возможностей отличаться на этом фоне. Облигации “pfandbriefe”, выпущенные некоторыми немецкими предприятиями и обеспеченные займами на открытом рынке или ипотеками, также предлагали слишком маленький спрэд над доходностью правительственных долговых обязательств.

Вторым фактором, привлекавшим инвесторов, являлась диверсификация. Между избыточной доходностью корпоративных облигаций и совокупной доходно-

Иллюстрация 19.7. Существующие и потенциальные европейские эмитенты в секторе промышленных и коммунальных предприятий

Страна или регион	Количество компаний		
	Количество эмитентов, имеющих рейтинг	Потенциальные кандидаты на рейтинг*	Всего
Бенилюкс	11	11	22
Скандинавия	25	17	42
Франция	34	15	49
Германия	20	14	34
Италия	6	10	16
Пиренейский полуостров	11	6	17
Великобритания	97	32	129
Другие	101	18	119
Всего	**305**	**123**	**428**
США	**660**		

*Компании, указанные в листингах бирж, но не имеющие рейтинга, капитал которых превышает 500 млн. долл., а доход от операций — 150 млн. долл.
Источник. Компания *Lehman Brothers*.

стью правительственных инструментов существует отрицательная корреляция. Избыточная доходность корпоративных облигаций является традиционным показателем прибыльности активов. Она представляет собой разность между совокупной доходностью корпоративной облигации и ее правительственного аналога (или сегмента кривой доходности правительственных бумаг с соответствующей дюрацией). Как правило, измерение избыточной доходности производится ежемесячно. Избыточная доходность должна быть положительной и отражать дополнительные риски (в основном, риски дефолта, падения рейтинга и ликвидности), которым подвергается инвестор, покупающий корпоративную облигацию, а не безрисковую правительственную ценную бумагу. Если кредитный спрэд облигации увеличивается (т.е. доходность возрастает), то избыточная доходность становится отрицательной. В этом случае происходит относительное снижение ее цены по сравнению с ценой аналогичной правительственной облигации или соответствующим сегментом кривой доходности правительственных ценных бумаг. Следует подчеркнуть, что цена корпоративной облигации падает на величину, которая компенсирует прирост ее спрэда или доходности. Избыточная доходность, как правило, вычисляется на кумулятивной основе (т.е. путем сложения ежемесячных показателей в течение определенного времени).

Выгоды диверсификации продемонстрированы на ил. 19.8. На ней показана зависимость между совокупной доходностью правительственных облигаций и спрэдами корпоративных активов. Бóльшую часть времени они изменяются синхронно (правда, ось спрэда корпоративного рынка при этом ориентирована в противоположном направлении). Иначе говоря, правительственные облигации со временем обесцениваются, а корпоративные облигации, наоборот, становятся более прибыльными (т.е. сужение спрэда приводит к росту избыточной доходности), и наоборот. Эта зависимость оказалась нарушенной в период оживления финансового рынка с осени 2002 года по весну 2003 года, но затем восстановилась. Данные, приведенные на ил. 19.8, подтверждают очевидный вывод: если спрэд расширяется, то инвесторы должны избегать корпоративных облигаций или избавляться от них. Однако сейчас мы обсуждаем преимущества диверсификации, а не выбор времени для проведения операций на рынке. А с этой точки зрения преимущества корпоративных облигаций неоспоримы.

Иллюстрация 19.8. Доходность правительственных еврооблигаций и спрэды корпоративных еврооблигаций

Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research*.

Другим фактором, стимулировавшим спрос на корпоративные облигации, были изменения в практике оценки их доходности. Облигационные индексы в Европе и США имеют долгую историю. Еще до появления Европейского валютного союза большинство индексов состояло из правительственных облигаций. Они, как правило, вычислялись в отдельных странах, хотя существовали и общеевропейские индексы. Инвесторы покупали корпоративные облигации, делая ставку на превышение индекса, т.е. ожидая, что доходность облигаций превысит доходность индекса. Появление евро существенно изменило эту практику. Усилившийся интерес к корпоративным облигациям, а также повысившееся качество статистических

данных привели к увеличению нескольких агрегированных индексов (т.е. индексов, учитывающих все активы (all-asset-class)). Как правило, эти индексы можно разложить на компоненты, выделив, например, корпоративные облигации. Кроме того, эти индексы можно настроить в соответствии с потребностями инвестора. Например, компании, осуществляющие страхование жизни, могут иметь индекс с большей дюрацией. Кроме того, из индекса можно исключить, например, табачные компании. Эти ориентиры все шире используются руководителями инвестиционных фондов, стремящихся приблизить показатели своих портфелей к значениям рыночных индексов. В то же время до сих пор существуют специализированные фонды, владеющие либо правительственными облигациями, либо значительным количеством корпоративных облигаций.

Влияние агрегированных индексов привело к структуризации спроса на корпоративные облигации. До их появления величина спроса колебалась в широких пределах. Иначе говоря, когда руководители инвестиционных фондов (как правило, ориентирующиеся на правительственные облигации) считали, что кредитный спрэд расширяется, они полностью избавлялись от своих корпоративных облигаций. В настоящее время инвесторы, ориентирующиеся на агрегированные индексы, время от времени уменьшают размер своей позиции по корпоративным облигациям, но редко избавляются от них полностью, поскольку это привело бы к неприемлемо большой ошибке слежения.[12]

Рынок еврооблигаций с высокой доходностью

До сих пор наше обсуждение рынка корпоративных еврооблигаций относилось к облигациям инвестиционной категории, т.е. к эмиссиям с кредитным рейтингом Baa3/BBB и выше, присвоенным компаниями *Moody's* и *Standard & Poor's*. Однако эти облигации образуют только часть корпоративного рынка. В середине 1990-х годов стал развиваться высокодоходный сектор облигаций с более низкими кредитными рейтингами. Различия между высококачественными и высокодоходными секторами глубоко коренятся в практике регулирования рынка США, причем особую роль в этом играют страховые компании. Этот принцип разделения стал применяться и в Европе, хотя в европейских странах правила регулирования высококачественных и высокодоходных секторов не так сильно отличаются друг от друга, как в США. Это позволяет некоторым руководителям инвестиционных фондов покупать как высокодоходные, так и высококачественные активы. Кроме того, слабые различия между этими двумя секторами объясняются большим количеством "падших ангелов" (эмитентов, рейтинг которых в 2001 и 2002 годах упал с инвестиционного до высокодоходного).

[12]Ошибка слежения (tracking error) — это оценка портфельного риска, измеряющая ожидаемую волатильность портфеля (в базисных пунктах совокупной доходности) по сравнению с эталонным индексом за указанный период.

Несмотря на это инвестиционные фонды, ориентирующиеся на класс активов (т.е. акции, облигации и деньги. — *Прим. ред.*), охотно покупают высокодоходные облигации. Основные факторы, обусловливающие эффективность инвестиций в этих секторах, также отличаются друг от друга. По этой причине класс высокодоходных активов следует рассматривать отдельно от класса высококачественных.

Фазы развития высокодоходного рынка

Историю развития высокодоходного рынка можно разделить на три разные фазы. Этот рынок возник в начале 1997 года. Вероятно, первый эталонный выпуск был продан компанией *Geberit*, швейцарским производителем душевого оборудования. Он был номинирован в немецких марках и во многом напоминал классическое высокодоходное долговое обязательство. Эти облигации получили рейтинг B2/B и частично были использованы в качестве кредитного рычага при левереджированном выкупе контрольного пакета акций компании, профинансированным частной акционерной фирмой *Doughty Hanson*. Благодаря сильной конкурентной позиции и стабильным прибылям компания стала привлекательным высокодоходным инвестором. Ее рейтинг объясняется высоким уровнем левереджа.

За этой эмиссией последовала аналогичная сделка, хотя рынок демонстрировал медленный рост. К 2000 году объем высокодоходного вектора составлял 20 млрд. евро. Этот объем был очень малым по сравнению с объемом высококачественного рынка (417 млрд. евро.), но имел большие перспективы, объяснявшиеся появлением совершенно новой формы финансирования. Следует подчеркнуть, что к категории высокодоходных относились облигации с рейтингом Ba1/BB+ и ниже, что приводило к недооценке истинного объема рынка. Эмиссии, не имевшие рейтинга, многие из которых должны были быть отнесены к категории высокодоходных, всегда были более распространенными в Европе, чем в США, где такие облигации практически никогда не предлагаются на открытом рынке. Возможность заключать сделки без оглядки на рейтинговые агентства существовали благодаря мягким условиям регулирования рынка облигаций в Европе, упоминавшимся выше.

Вторая фаза развития рынка наступила в начале 1999 года, когда растущие телекоммуникационные компании стали продавать долговые обязательства. В эту категорию компаний входят местные телефонные станции, поставщики услуг дальней связи, провайдеры услуг беспроводной связи, компании кабельного телевидения и Web-компании. Разумеется, они оказались в центре технологического “пузыря”. Последующее разочарование инвесторов в сочетании с левереджированной структурой капитала этих компаний подвергло их тяжелым испытаниям. Дефолты и понижение рейтингов не заставили себя ждать. К концу 2002 года большинство телекоммуникационных эмитентов объявили дефолт и приступили

к реструктуризации своих долгов с практически нулевой степенью возмещения. В противоположность им эмитенты, вышедшие на рынок высокодоходных долговых обязательств в первой фазе его развития, функционировали намного лучше, а количество дефолтов в этой категории компаний не превышало аналогичный показатель в США. Объем эмиссий высокодоходных облигаций упал с 9,4 млрд. евро. в 1999 году до 4,6 млрд. евро. в 2002 году.

Третья фаза развития европейского высокодоходного рынка повторяла путь развития американского рынка. Внимание инвесторов переместилось в сектор высококачественных облигаций, структура долговых обязательств стала более приемлемой для инвесторов, а институциональные инвесторы стали чаще приобретать активы. Благодаря этим обстоятельствам, а также улучшению общей экономической ситуации в 2003 году объем эмиссий снова вырос до 10,8 млрд. евро.

Инвесторы стали все более настойчиво требовать, чтобы эмитенты соблюдали определенные параметры эмиссий, обеспечивали минимальный уровень ликвидности, а спекулятивные долговые обязательства занимали строго определенное место в структуре капитала компаний. Все большее распространение получили требования, предъявлявшиеся к самой структуре компаний.

Остальные факторы, влиявшие на развитие рынка, также изменились. На рынке появились новые виды спекулятивных долговых обязательств (non-investment grade debt). В отличие от обычных ценных бумаг, эти облигации предусматривали мезонинные долги (mezzanine debt) и частные займы (private loans). Появление новых пулов активов с более гибкими инвестиционными параметрами, включая обеспеченные долговые обязательства (collateralized debt obligations — CDO)[13], стимулировало возрастание спроса и улучшило гибкость финансовых структур. Многие обеспеченные долговые обязательства теперь можно инвестировать в другие облигации, мезонинные долги и займы, принимая решения в зависимости от их относительной стоимости.

Современное состояние рынка корпоративных еврооблигаций

Детали совершения сделок и выпуска облигаций со временем изменились, но их общие характеристики остаются неизменными. Намного более значительными оказались изменения, произошедшие благодаря появлению синтетического кредитного рынка и его воздействию на способы оценки денежного обеспечения (cash security).

[13]Облигации CDO описываются в главе 30.

Практика совершения сделок

Несмотря на глубокие изменения рынка еврооблигаций, в некоторых аспектах он остается практически постоянным. Одним из таких факторов является способ совершения сделок с облигациями. Большинство сделок по-прежнему заключаются между профессионалами по телефону. Продавцы получают приказы от институциональных инвесторов и передают их трейдерам.

До появления евро трейдеры обычно разделялись в зависимости от используемой валюты. Сейчас в основе их классификации лежит специализация по секторам рынка. В большинстве случаев цены покупки или продажи указываются в терминах спрэда доходности. Под "спрэдом" понимается превышение доходности либо над кривой свопа, либо над эталонной кривой доходности правительственных ценных бумаг. Корпоративная облигация связывается с определенным эталоном на весь период ее действия. Они вместе "скатываются по кривой доходности". Этим европейский рынок отличается от американского, на котором спрэд корпоративных облигаций котируется с помощью "текущих" (т.е. последних по времени выпуска) 2-, 5-, 10- и 30-летних казначейских облигаций.

Предложение на покупку или продажу, поступающее от дилера (в зависимости от желания клиента), обычно вступает в конкуренцию, по крайней мере, еще с одним предложением другого посредника. Результат сделки зависит от предложенной цены. Как правило, это не вызывает никаких сложностей. Споры о ценах возникают редко, поскольку спрэд согласован, цена базовой правительственной ценной бумаги известна, а метод вычисления цен облигаций усовершенствован долгой рыночной практикой.

Размеры сделок подвержены значительным колебаниям, но сделки на сумму меньше 5 млн. евро считаются нестандартными (odd lots). Они невыгодны для дилеров и соответственно оцениваются. Сделки на сумму, превышающую 50 млн. евро, также редки.

Посредники контактируют либо с клиентами, либо друг с другом. В последнем случае они прибегают к помощи междилерских брокеров (interdealer brokers — IDB). Как и все брокеры, они связывают между собой продавцов и покупателей, не занимая самостоятельной позиции. Междилерские брокеры оказывают полезные услуги, позволяя посредникам конфиденциально согласовывать свои позиции. В отсутствие централизованной биржи междилерские брокеры снабжают дилеров информацией о потоках ценных бумаг. Кроме того, они предоставляют информацию, позволяющую оценивать менее ликвидные облигации.

Благодаря технологическим изобретениям, возникшим в конце 1990-х годов, системы электронных торгов претерпели значительные изменения. К 2004 году электронные платформы стали играть полезную роль, особенно если размер позиции являлся небольшим. При более крупных сделках инвесторам выгоднее непосредственно контактировать с ограниченным кругом посредников. В настоящее

время лидирующие позиции занимает электронная платформа Market Axess, принадлежащая консорциуму дилеров. Кроме того, действует электронная платформа, ориентированная на отдельных дилеров. Все электронные платформы предоставляют дилерам листинги цен покупки и продажи ценных бумаг. Клиенты могут в электронном режиме выбирать подходящие сделки и передавать приказы в офис банка ("прямой процессинг"). Если в сделках участвует посредник, то для ее совершения необходимо электронное или телефонное подтверждение. Электронные платформы предназначены для обслуживания инвесторов. Однако существуют системы, ориентированные на посредников. Как правило, они принадлежат междилерским брокерам.

Все активные посредники хранят запасы облигаций. Позиции по корпоративным облигациям обычно финансируются на рынке репо, а процентный риск хеджируется с помощью продажи без покрытия правительственных ценных бумаг или фьючерсов. В этом случае дилеры подвергаются "риску спрэда", т.е. риску, что кредитные спрэды станут увеличиваться, принося убытки. Эти убытки можно покрыть с помощью продажи без покрытия высоколиквидных корпоративных активов, хотя на практике они также подвергаются риску. Главное, чтобы изменения кредитного спрэда облигаций, проданных без покрытия, не совпадали с изменениями кредитного спрэда инвестиционного портфеля, принадлежащего дилеру. Иначе говоря, облигация может стать более дорогой для заемщика, что повысит стоимость короткой позиции. Запасы дилеров колеблются в зависимости от многих факторов. К числу этих факторов относятся время года (к моменту подачи банковского отчета объем запасов обычно снижается), направление развития рынка (если дилеры считают, что кредитный спрэд расширяется, то они уменьшают объемы запасов), а также состояние рынка репо и наклон кривой доходности (крутая кривая доходности увеличивает прибыльность запасов).

Ликвидность рынка

Независимо от валютного рынка корпоративные облигации являются менее ликвидными, чем большинство других финансовых активов на открытом рынке, таких как акции, правительственные облигации и большинство производных ценных бумаг. К концу апреля 2004 года на рынке корпоративных еврооблигаций обращались 1 033 облигации с фиксированной процентной ставкой и инвестиционным кредитным рейтингом. Для сравнения: в США обращается 3 335 аналогичных облигаций.[14] Несмотря на это только 20% этих облигаций являются предметом регулярных сделок. Остальные облигации хранятся в инвестиционных портфелях, не переоцениваются на рынке и приносят процентный доход в момент их погашения по номиналу. Для многих инвесторов операционные издержки слиш-

[14]Облигации с фиксированной ставкой, до погашения которых осталось не менее одного года, а номинальная стоимость эмиссии составляет 300 млн. евро и 150 млн. долл.

ком велики, особенно если облигации должны быть заменены другими активами. Кроме того, многие банки и страховые компании хранят ценные бумаги на счетах, не подлежащих переоценке. Эти облигации могут быть проданы только в исключительной ситуации. Таким образом, сделки совершаются, в основном, с новыми и более крупными эмиссиями.

Относительная ликвидность рынка еврооблигаций по сравнению с рынком корпоративных облигаций США является предметом оживленных дебатов. По общему мнению, рынок еврооблигаций является менее ликвидным, чем корпоративный сектор США. Средний объем сделок в США выше, чем в Европе, поскольку корпоративный рынок в США намного больше (1 678 млрд. долл. в США по сравнению с 992 млрд. евро в Европе) и структура базы инвесторов у них боле концентрированная. Другие показатели ликвидности, такие как спрэд спроса и предложения, трудно правильно оценить. Можно лишь с уверенностью утверждать, что условия торговли на вторичном рынке в США и Европе со временем сближаются.

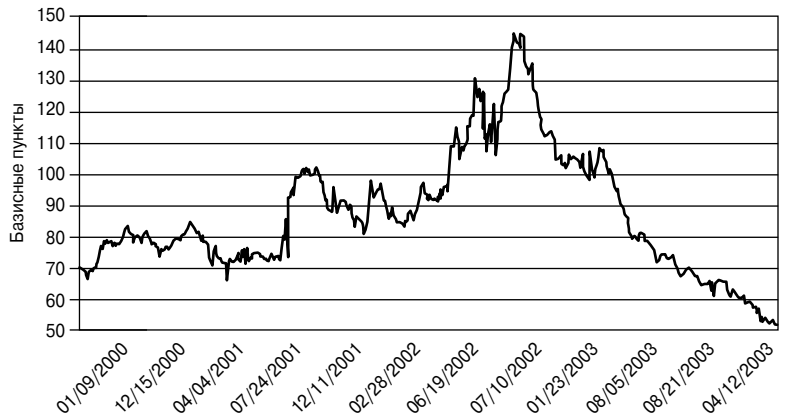
На обоих рынках цены на большинство ценных бумаг устанавливаются дилерами. В США для этого часто используются перечни предложения (bid list). Крупные институциональные инвесторы отсылают выбранной группе дилеров списки ценных бумаг, на которые дилерам предлагается подавать заявки. Временны́е рамки для подачи конкурентных заявок (bid wanted in comp) являются очень узкими — как правило, несколько часов. Затем каждый дилер получает уведомление, по какой ценной бумаге ему удалось подать самое выгодное предложение. Если облигации имеют невысокую ликвидность, то довольно часто дилеры работают “по приказу”. При таком способе работы инвестор оставляет дилеру приказ на покупку или продажу определенного объема ценных бумаг с указанным диапазоном спрэда. Затем в течение короткого промежутка времени (обычно на протяжении одного-двух дней) дилер должен найти продавца этих облигаций. Выполняя приказ, дилер работает практически как брокер.

Посредники обычно неохотно принимают заказы на ценные бумаги, которых нет в резерве. Исключением являются высоколиквидные эмиссии, относительно которых дилеры уверены, что смогут найти их на рынке междилерских брокеров. Как правило, европейские дилеры чаще, чем американские, осуществляют “продажи без покрытия”, т.е. продают облигации, которых нет у них в запасе. Это объясняется более высокой конкуренцией на рынке еврооблигаций, на котором работает большое количество дилеров, занимающих малые доли рынка. Однако количество продаж без покрытия постепенно уменьшается и более распространенной является американская система заказов.

Изменение парадигмы оценки активов

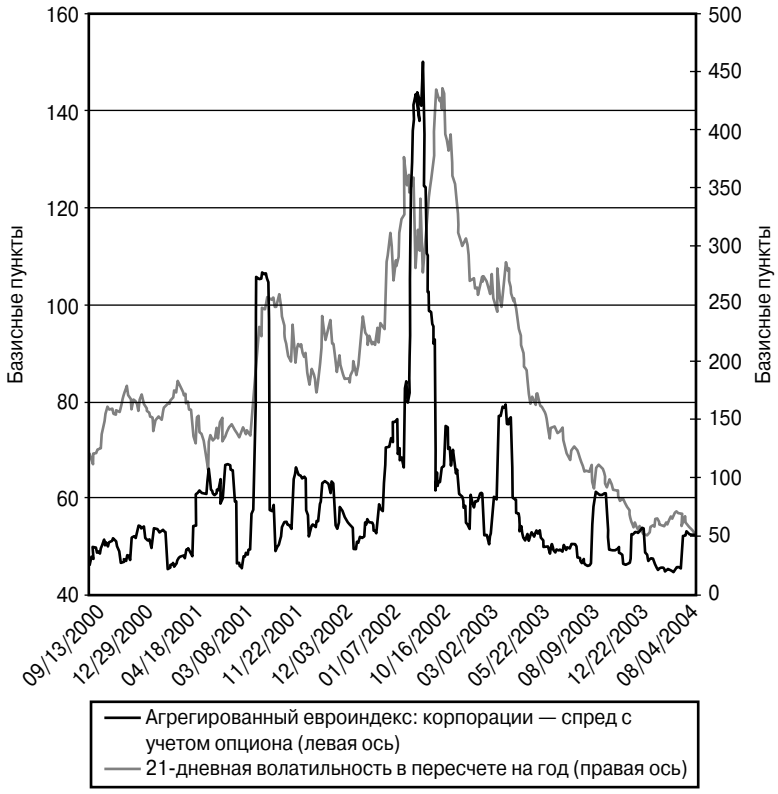
Уровни спрэдов по корпоративным еврооблигациям за период, прошедший с 2001 года до начала 2004 года, колебались в широком диапазоне (ил. 19.9). Это объясняется большим количеством факторов, одни из которых характерны только для Европы, а другие — для корпоративных облигаций во всем мире. В частности, на уровень спрэда повлияла волна корпоративных дефолтов, прокатившаяся в 2001 и 2002 годах, а также депрессивный глобальный экономический климат. Вслед за этим началась крупная гонка рискованных активов, стартовавшая в октябре 2002 года. Особенностью европейского корпоративного рынка стало резкое смещение качественного состава облигаций. Доля ценных бумаг с рейтингом Baa на рынке корпоративных еврооблигаций инвестиционной категории в январе 1999 года составляла 2%, а в 2003 году — примерно 25%. С тех пор этот показатель практически не изменился. Состав всех индексов также со временем претерпел изменения, правда, эта эволюция протекала чрезвычайно быстро. Кроме того, в этих индексах резко снизилась доля банков, использовавших сделки с очень небольшими спрэдами. (Банковские данные включают только привилегированные и просроченные субординированые долги. Сделки по субординированным долгам совершаются с более широкими спрэдами, чем сделки с привилегированными ценными бумагами, причем их количество увеличивается по мере увеличения доли банков.) Эти обстоятельства способствовали увеличению среднерыночного спрэда за время, прошедшее с 2000 года по конец 2002 года. Ничего удивительного, что волатильность спрэда также оказалась очень изменчивой (ил. 19.10), хотя со временем она также уменьшается синхронно с абсолютным уровнем спрэдов.

Иллюстрация 19.9. Спрэд агрегированного индекса корпоративных еврооблигаций с фиксированной процентной ставкой



Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research*.

Иллюстрация 19.10. График спрэда агрегированного индекса корпоративных еврооблигаций с фиксированной процентной ставкой и его волатильности



Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research.*

Следует упомянуть еще один фактор. Быстрый рост рынка свопов кредитных дефолтов (credit default swap — CDS) привел к фундаментальному изменению структуры сделок. Своп кредитных дефолтов позволяет инвесторам занимать короткие и длинные позиции по отдельным эмиссиям. Этим преимуществом воспользовалось большое количество новых игроков, основную часть которых составляют кредитные хеджинговые фонды. В результате произошло резкое изменение структуры спроса и предложения, что, в свою очередь, привело к колебаниям волатильности кредитного спрэда.

Помимо этого, рынок синтетических обеспеченных долговых обязательств (CDO)[15], возникший в 1999 году, породил существенный спрос на кредитный риск. Облигации CDO заменили свопы кредитных дефолтов (CDS) денежными

[15] Синтетические обеспеченные долговые обязательства описываются в главе 31.

активами практически во всех инвестиционных структурах за исключением мезонинных долговых обязательств и акционерных долей. Спонсоры синтетических облигаций CDO продают защиту от дефолтов (т.е. создают кредитный риск) так, как если бы они просто выпускали облигации. Это выражается в коротких позициях контрпартнеров по сделке (т.е. покупателей защиты). В роли этих контрпартнеров, как правило, выступают инвестиционные банки, являющиеся инициаторами сделок. Закрывая свои короткие позиции, инвестиционные банки повышают кредитный риск, по крайней мере для компаний, включенных в эти синтетические структуры. В результате на рынке возникает бифуркация, и волатильность спрэда облигаций, исключенных из синтетических структур, возрастает. Однако уровень выпуска облигаций CDO может сильно колебаться в зависимости от различных факторов, в частности от дифференциала спрэдов между активами с высокими и низкими рейтингами. Таким образом, влияние сектора облигаций CDO на спрэды денежных кредитов может быть весьма изменчивым.

Последней составной частью этой мозаики является объединение подразделений, торгующих денежными и кредитными деривативами. В настоящее время руководство этих подразделений совершенно иначе оценивает кредитный риск и управляет им. До появления рынка облигаций CDO риск переоценки (mark-to-market risk) облигаций, в основном, был обусловлен колебаниями кредитного спрэда. Поскольку денежное обеспечение по своей природе является долгосрочным, риск его обесценивания был обусловлен расширением спрэда. Балансовая наличность (cash books) остается "естественным" долгосрочным кредитом. Однако она компенсируется продажами синтетических позиций (short positions on synthetic positions) (например, CDO) по тем же самым ценным бумагам, принадлежащим конструкторам синтетических CDO.

В настоящее время объединенные торговые подразделения оценивают свои риски на основе портфеля базисных сделок, причем "базисом" в этом случае является разность между спрэдами облигаций CDS, принадлежащих компании, и соответствующим денежным инструментом, обмениваемым на ставку LIBOR или EUROBOR. Покупка защиты кредита на рынке CDS, по существу, означает покупку опциона "пут" на долговое обязательство компании. Иначе говоря, в случае дефолта покупатель защиты поставляет продавцу защиты актив, принадлежащий банкроту, в обмен на оплату в объеме, равном номинальной стоимости облигаций CDS. Таким образом, если дилер занимает длинную позицию по облигации того же самого эмитента, то он владеет покрытым опционом "пут" на эту компанию. Эта позиция представляет собой ставку на то, что волатильность спрэда вырастет, поскольку в этом случае спрэд долговых обязательств CDS, выпущенных эмитентом, расширяется быстрее спрэда его облигаций. Иначе говоря, рост волатильности спрэда увеличивает базис и улучшает прибыльность сделки для дилера. Если дилер полагает, что спрэд уменьшится, он должен быстро за-

крыть большое количество своих коротких позиций, вызвав быстрое снижение уровня спрэдов.

Первичный рынок

До сих пор мы рассматривали сделки на вторичном рынке относительно ранее выпущенных облигаций. Настало время описать первичный рынок, на котором происходят эмиссия и оценка облигаций. Сектор новых эмиссий представляет собой кровеносную систему европейского рынка, поставляя новые эмиссии взамен погашенных или выкупленных. Кроме того, со временем ликвидность облигаций падает, поэтому выпуск большего объема облигаций непосредственно влияет на доходность вторичного рынка. Это объясняется тем, что кредитные спрэды содержат неликвидный компонент. Мы подразумеваем под этим то, что неликвидная природа большей части корпоративного рынка усложняет оценку процентной ставки, уравновешивающей рынок (clearing level). Успешная новая эмиссия позволяет существенно улучшить процесс уточнения рыночной стоимости облигаций, поскольку установление равновесной процентной ставки для новой эмиссии позволяет переоценить спрэды других эмиссий по спрэду новой сделки.

Нефинансовые компании продают облигации, в основном, в качестве альтернативы банковскому финансированию. Однако у них есть и другие преимущества. Эмиссия облигаций может иметь бóльший срок погашения, чем банковские займы, и позволяет диверсифицировать базу инвесторов компании.

Стремясь использовать рынок облигаций, эмитенты обращаются к одному или нескольким инвестиционным банкам за советом. В большинстве случаев новые эмиссии выходят на рынок с помощью синдикатов, или групп банков. Чаще всего эти сделки совершаются с помощью переговоров (negotiated transaction). Это значит, что эмитент приглашает определенное количество банков высказать свои предложения, как лучше вывести новую эмиссию на рынок. Для этого проводятся несколько раундов переговоров, в течение которых эмитент сокращает список кандидатов на включение в синдикат. (Эти сделки, как правило, имеют большой объем и синдикаты редко состоят из одного банка.) В ходе переговоров эмитент и андеррайтеры уточняют кредитный спрэд облигаций. Эти переговоры проводятся после осуществления маркетинга, на протяжении которого эмитенты часто проводят так называемое “роуд-шоу” (road show), в ходе которого компания рекламирует себя перед инвесторами. После проведения маркетинга ведущие менеджеры собирают заявки от инвесторов и создают книгу (build a book) новой эмиссии с оговоренными параметрами спрэда. Другие детали эмиссии, такие как объем и срок погашения, также могут уточняться в ходе маркетинга. Перед выпуском облигаций в синдикат, как правило, включаются банки, имеющие хорошие возможности для размещения облигаций среди специализированных групп инвесторов.

Альтернативой переговорам является сделка на покупку через посредника всех ценных бумаг с последующей продажей (bought deal), особенно если объем эмиссии невелик. В этой сделке небольшое количество банков подает заявки на облигации, предлагаемые компанией на продажу. Банк, предложивший наибольшую цену (т.е. наименьшую доходность), выигрывает мандат и приобретает облигации. Затем он предлагает их на рынке и, как правило, не привлекает для этого другие банки.

Иногда компании отменяют новые эмиссии еще до наступления запланированного момента выпуска. Как правило, это происходит при неблагоприятных экономических обстоятельствах. В большинстве случаев при улучшении ситуации эмитент возвращается на рынок.

Независимо от выбранного подхода новые эмиссии распространяются с помощью посредников в процессе андеррайтинга. Иначе говоря, после начала эмиссии посредники приобретают облигации и берут на себя обязательство разместить их среди инвесторов. Риск андеррайтинга после проведения переговоров, как правило, невелик, но при осуществлении сделок на покупку через посредника всех ценных бумаг с последующей продажей он возрастает. Вознаграждение, которое зарабатывают дилеры путем андеррайтинга, представляет собой разность между выплаченной эмитенту ценой облигаций и ценой, по которой они перепродаются инвесторам. Итоговая ставка (all-in rate) равна доходности (или спрэду), отражающей цену, выплаченную эмитенту.

Если облигации продаются по цене, позволяющей андеррайтерам заработать прибыль при перепродаже, говорят, что сделка совершается с учетом вознаграждения (within fees). Однако андеррайтеры не всегда получают прибыль. Если андеррайтеры неправильно оценят уровень процентной ставки, уравновешивающей рынок, они могут понести значительные убытки. Кроме того, андеррайтеры могут оказаться в убытке, если на рынке между моментами заключения сделки и подписания соглашения об андеррайтинге сложится неблагоприятная ситуация.

Соглашения о выпуске облигаций и другая документация

Одна из самых продолжительных дискуссий на рынке еврооблигаций разгорелась вокруг соглашений об эмиссии, которые недостаточно хорошо защищают владельцев облигаций. Основной причиной недостаточного уровня защиты является чрезвычайно размытая база инвесторов, не позволяющая инвесторам достичь консенсуса относительно действительно необходимых условий.

Ситуация осложняется отсутствием согласия между некоторыми группами инвесторов о цене такой защиты. Иначе говоря, компании могут выпускать облигации с текущим рыночным спрэдом, сопровождая эмиссию стандартным пакетом документов. Этот спрэд, как правило, определяется по предыдущим эмиссиям этой или похожих компаний. Какую цену согласны заплатить инвесторы в виде

более узкого спрэда над кривой свопа или кривой доходности правительственных ценных бумаг в обмен на оговорки, защищающие его интересы? За исключением отдельных сделок, заключенных телекоммуникационными гигантами в 2000 и 2001 годах, инвесторы никогда не могли ответить на этот вопрос.

Документация, сопровождающая выпуск еврооблигаций с инвестиционным рейтингом, подробно стандартизирована, хотя со временем некоторые формулировки претерпели изменения. Основные условия этих соглашений перечислены ниже. Следует обратить внимание на эмиссии, номинированные в фунтах стерлингов, особенно на долгосрочные сделки, предусматривающие дополнительную защиту инвесторов в определенных ситуациях.

- *Законодательная база*. Большинство сделок заключается в рамках законодательства Великобритании, хотя в качестве альтернативы иногда используются законы штата Нью-Йорк.
- *Безопасность*. Как правило, эмиссии не обеспечиваются активами компании.
- *Отказ от залога.* Это условие является общепринятым. Оно запрещает эмитенту выпускать ценные бумаги, дающие кредиторам право вступить во владение собственностью, предложенной в качестве обеспечения на активы (security interest), пока владельцы облигаций не получат эквивалентной защиты.
- *Субординация*. За исключением эмиссий ценных бумаг банков и страховых компаний, большинство облигаций продаются по принципу "старшинства".
- *Условия перекрестного дефолта.* Эти условия означают, что в случае дефолта эмитента по другим заимствованиям облигации становятся причитающимся и подлежащим оплате долгом (due and payable). Условия покрытия долгов могут изменяться. Обычно условие перекрестного дефолта резервирует определенные суммы (например, 10 тыс. евро), чтобы несущественные споры (minor trades disputes) или неучтенные счета-фактуры (overlooked invoice) не стали поводом для возврата облигаций эмитенту.
- *Запрет продажи материальных активов.* Для защиты интересов владельцев облигаций большинство документов запрещает продажу или передачу материальных активов либо дочерних компаний. Термин *материальный* может иметь самый разный смысл.

Кроме того, многие эмиссии гигантских телекоммуникационных компаний в 2000, 2001 и 2002 годах были проданы с повышающимися или понижающимися ставками купона. Иначе говоря, их ставки купонов при понижении кредитного рейтинга повышались, а при повышении рейтинга возвращались на прежний уровень. Эмитенты считали эти стимулы необходимыми, чтобы продать огромные объемы долга (несколько многотраншевых сделок на сумму 7 млрд. евро.), в то

время как его кредитные перспективы были неопределенными. Некоторые другие эмитенты в области телекоммуникаций и высоких технологий также включили в свои соглашения условия о повышении ставки купона. Однако повышающиеся и понижающиеся ставки купона не стали общепринятой практикой. (Непрерывные эмиссии банковских облигаций предусматривают повышение ставок купона, но на их структуру сильно влияют регуляторные нормы.) Действительно, начиная с 2001 года некоторые телекоммуникационные компании, выпустившие облигации с переменными ставками купона, смогли разместить новые облигации, хотя и в меньшем объеме, не предусматривающие этих условий.

Корпоративные еврооблигации неинвестиционной категории

До сих пор мы рассматривали, в основном, еврооблигации, выпущенные корпорациями (в том числе финансовыми учреждениями). Этот раздел посвящен другим секторам рынка, в частности правительственным, наднациональным и агентским ценным бумагам.

Евродолларовые облигации

Как указывалось ранее, первыми были выпущены еврооблигации, номинированные в долларах (так называемые *евродолларовые облигации*). Их рынок довольно велик — 2 063 млрд. долл. Это объясняется двумя факторами. Во-первых, евродолларовые облигации охватывают практически все сектора рынка. Кроме того, их часто эмитируют корпорации, правительства, агентства и наднациональные организации (ил. 19.11). Во-вторых, резко вырос объем эмиссии глобальных облигаций, номинированных в долларах. Иными словами, увеличился объем эмиссий, зарегистрированных и проданных в нескольких странах. К этим выпускам часто причисляются евродолларовые облигации.

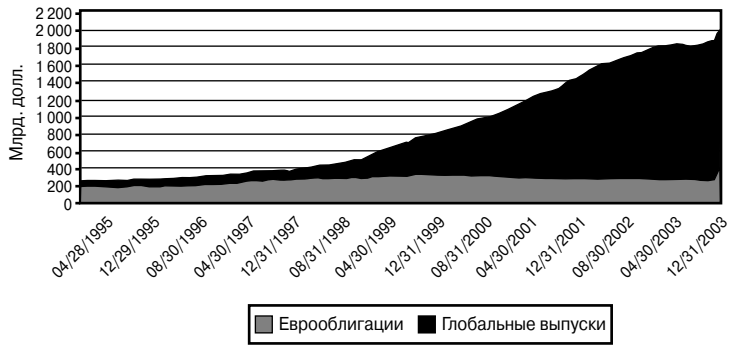
Иллюстрация 19.11. Индекс евродоллара

Категория эмитента	Объем непогашенных облигаций, млн. долл.
Промышленные корпорации	492 666
Коммунальные предприятия	46 322
Финансовые учреждения	467 545
Правительства/Агентства	1 047 672
Всего	2 054 205

Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research*.

На ил. 19.12 показано разделение еврооблигаций на две крупные категории. Обращает на себя внимание уменьшение сектора классических евродолларовых облигаций. Это объясняется относительным уменьшением доли частных клиентов в базе инвесторов. Частные клиенты традиционно были основными покупателями евродолларовых облигаций из-за популярности доллара и безымянной формы этих ценных бумаг. Европейские транши глобальных облигаций, номинированных в долларах и проданных компаниями США, которые составляют большинство среди эмитентов таких ценных бумаг, не приносят сопоставимых налоговых преимуществ.

Иллюстрация 19.12. Евродолларовые облигации (глобальные долларовые эмиссии и еврооблигации)



Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research*.

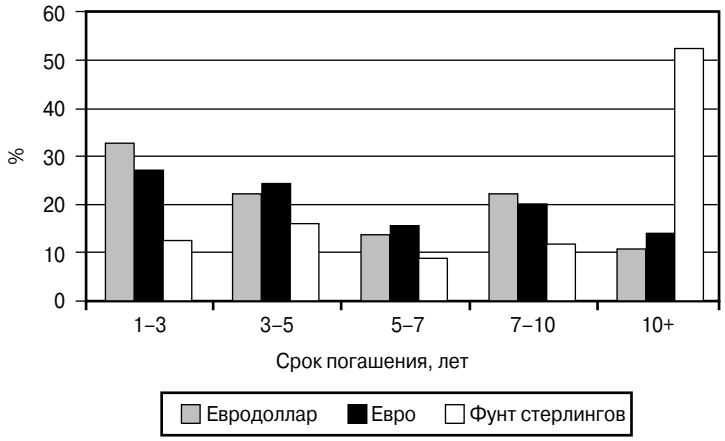
Рынок евростерлингов

Второй основной валютой на рынке еврооблигаций является фунт стерлингов. Для расширения базы инвесторов большинство новых эмиссий облигаций, номинированных в этой валюте, производится в форме еврооблигаций.

Во многом рынок фунтов стерлингов напоминает внутренний долларовый рынок США. Он имеет относительно долгую историю, разделен на полноценные сектора и хорошо дифференцирован. База инвесторов этого рынка также сопоставима с базой инвесторов в США. В Великобритании традиционно большое внимание уделяется пенсионным планам, которые лишь недавно стали разрабатываться в еврозоне. Это свидетельствует о силе рынка фунтов стерлингов, являющегося отражением рынка США. Например, на рынке фунтов стерлингов в январе 2003 года открылся сектор 30-летних облигаций, в то время как на рынке евро практически не встречаются облигации, срок погашения которых превышал бы 10 лет (ил. 19.13).

Как и рынок евродоллара, сектор евростерлингов разделен по категориям эмитентов (ил. 19.14). На этом рынке особенно велик объем выпуска высоко-

Иллюстрация 19.13. Усредненные сроки погашения на рынке евродоллара, евро и фунтов стерлингов



Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research.*

Иллюстрация 19.14. Рынок фунтов стерлингов

Категория эмитента	**Объем непогашенных облигаций, млн. фунтов стерлингов**
Промышленные корпорации	72 228
Коммунальные предприятия	41 804
Финансовые учреждения	17 448
Правительства/Агентства	64 307
Всего	195 787

Источник. Компания *Lehman Brothers Fixed Income Research*.

качественных долгосрочных облигаций, поскольку 30-летняя ставка свопа фунтов стерлингов намного больше, чем ставка LIBOR.

30-летние ценные бумаги пользуются большим спросом со стороны инвесторов, стремящихся выполнить свои пенсионные обязательства. Кроме того, рынок долгие годы находился под строгим контролем регуляторных схем, навязанных эмитентам и инвесторам. Две из этих схем относятся к сектору пенсионных фондов. Первая из них называется Minimum Funding Requirement (MFR) и вступила в силу в 1995 году. Помимо требований к финансированию пенсионных фондов, она устанавливает долгосрочный ориентир для доли ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, находящихся в собственности пенсионных фондов, связанный со стоимостью долгосрочных облигаций Gilt. В результате объем продаж этих облигаций резко вырос, изменив направление кривой доходности фунта стер-

лингов. Вторая схема подразумевает новый стандарт отчетности по облигациям, принадлежащим пенсионным фондам компаний (FRS-17). В соответствии с этими требованиями компании Великобритании должны относить нетто-позиции пенсионных планов с избыточным или недостаточным финансированием либо к активу, либо к пассиву в зависимости от статуса плана. Отчет об изменении чистой стоимости позиции, усредненной за три года, отражается в отчете о прибылях и убытках. В соответствии со стандартом FRS-17 дисконтная ставка устанавливается на уровне доходности долгосрочных корпоративных облигаций с рейтингом Aa. Увеличение волатильности балансов пенсионных планов, вызванное введением стандарта FRS-17, создало проблемы для руководства многих компаний. Для того чтобы уменьшить волатильность баланса, они решили покупать корпоративные облигации, номинированные в фунтах стерлингов. В этом случае доходность их активов приближается к доходности долгосрочных корпоративных облигаций с рейтингом Aa.

Недавно страховые компании Великобритании, крупные покупатели активов, номинированных в фунтах стерлингов, были вынуждены преодолевать последствия, вызванные принятием правила Consultative Paper (CP) 195, предложившего применять стресс-тест к объему регуляторного капитала, который должен использоваться в качестве резерва. Поскольку флуктуации стоимости краткосрочных ценных бумаг, как правило, меньше, чем колебания цен долгосрочных облигаций, спрос сместился в сектор краткосрочных облигаций, особенно 10- и 15-летних.

Эмиссии правительственных, наднациональных, муниципальных и агентских облигаций

На рынке еврооблигаций долгое время действовали эмитенты высококачественных ценных бумаг. Однако впоследствии они уступили первенство быстро растущему корпоративному сектору. В частности, правительственные эмиссии сократились после того, как многие страны переключились на использование внутренних финансовых механизмов. Это было сделано, в основном, для повышения ликвидности и увеличения объемов внутренних рынков с целью улучшения конкурентоспособности стран еврозоны.

На ил. 19.15 приведены данные о разделении эмиссий на основные сектора. Определение, что такое агентство, может быть предметом спора. Мы полагаем, что эмиссия является агентским долгом, если эмитент либо полностью принадлежит правительству, либо долго гарантирован центральным правительством.

Ноты с плавающей ставкой

Ноты с плавающей ставкой (floating-rate notes — FRN) — это еврооблигации, уровни ставок купона которых периодически пересматриваются в соответствии

Иллюстрация 19.15. Некорпоративные облигации, номинированные в евро

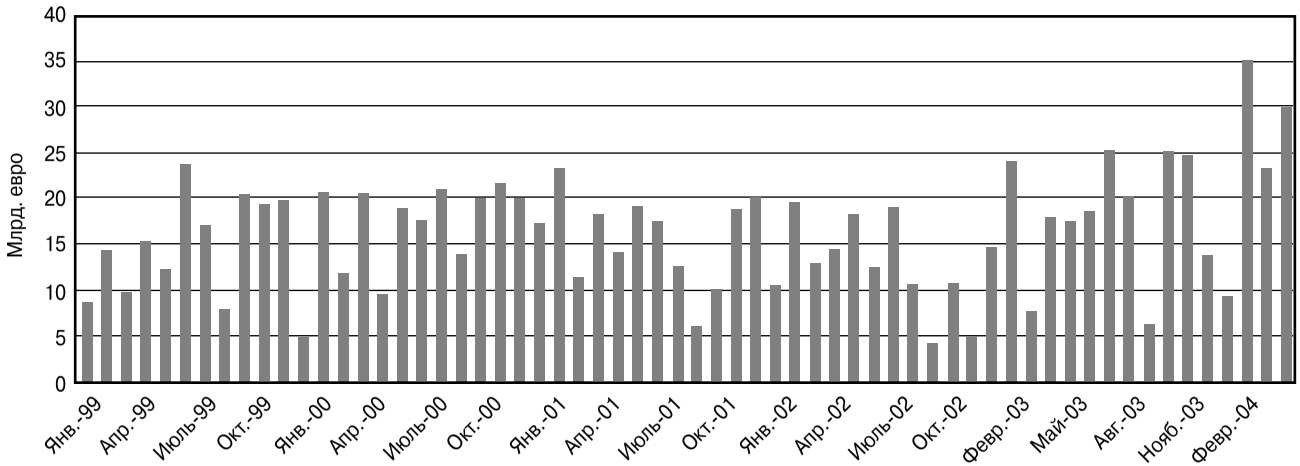
Категория эмитента	Объем непогашенных облигаций, млн. евро
Муниципалитеты	170 492
Наднациональные организации	76 285
Правительства	48 964
Pfandbriefe	408 724
Обеспеченные активами	14 290
Другие ипотеки	177 169
Всего	895 924

с уровнем ставки денежного рынка. Для активов, номинированных в долларах, этой ставкой является ставка LIBOR, определяемая группой, состоящей из 16 банков. Этот механизм предложен Британской ассоциацией банкиров (British Bankers Association — BBA). Кроме того, ассоциация BBA руководит пересмотром ставки LIBOR по большинству других валют. Для евро чаще всего используется ставка EURIBOR, определяемая группой, состоящей из 50 банков, выбранных Европейской банковской федерацией (European Banking Federation). В обоих случаях большинство эмиссий оценивается по трехмесячной ставке, хотя иногда используются и одномесячная, и шестимесячная ставки.

Изначально эмиссии оцениваются и продаются с фиксированным спрэдом над ставкой-ориентиром. Цена нот FRN может значительно колебаться на протяжении их срока действия. В основном, на эти колебания влияют изменения кредитных рейтингов эмитентов. Частый пересмотр ставки-ориентира означает, что изменения уровня рыночной процентной ставки очень слабо влияют на цены нот FRN. С точки зрения инвесторов, изменения цен нот FRN зависят от колебаний дисконтной ставки. В свою очередь, дисконтная ставка — это доходность, по которой дисконтируются будущие денежные потоки по ценной бумаге по отношению к ее текущей цене. Она используется точно так же, как доходность к погашению при оценке инструментов с фиксированной процентной ставкой. Подобно облигациям с фиксированной процентной ставкой при дисконтировании будущих денежных потоков по нотам FRN используется постоянный спрэд над постоянной ставкой EUROBOR (или LIBOR), а не над форвардной кривой.

Большинство нот FRN эмитировались национальными правительствами и финансовыми учреждениями. Активность промышленных и коммунальных предприятий в этой области остается относительно низкой (ил. 19.16).

Иллюстрация 19.16. Ежемесячный объем эмиссии евронот FRN



Источник. Справочная система Dealogic Bondware 2.80.

Перспективы рынка еврооблигаций

Перспективы рынка еврооблигаций становятся яснее, если проанализировать, какой путь развития он уже прошел. За время своего существования рынок изменился, а скорость его развития превзошла все ожидания. Как было показано выше, появление евро вывело рынок еврооблигаций на качественно новый уровень. Действительно, высокий уровень спроса в конце 2002 года, восстановившийся несмотря на события, связанные с компанией *WorldCom* и ей подобными, свидетельствует об устойчивости рынка.

Разумеется, оценки корпоративных облигаций постоянно колеблются. Однако, для того чтобы оставаться на рынке, инвесторы должны верить, что облигации принесут относительно высокую прибыль по сравнению с другими секторами с учетом существующего риска. Кроме того, они должны стремиться к диверсификации и высокой ликвидности. В частности, диверсификация рынка происходит медленнее, чем ожидалось многими. Тем не менее рынок продолжает развиваться. Тенденции его роста являются положительными. Действительно, по мере удорожания конкурентных источников финансирования (например, банковских займов) рост объемов эмиссий еврооблигаций будет ускоряться. Медленный дрейф рынка в сторону финансирования пенсионных планов создает новые пулы инвесторов, в которые входят страховые компании. Другие рынки ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, например сектора правительственных облигаций или облигаций Pfandbriefe, не в состоянии удовлетворить требования руководителей фондов, переоценивающих свои ориентиры, ни по доходности, ни по волатильности (кроме колебаний в окрестности кривой доходности). Таким образом, сложились все предпосылки для дальнейшего роста. Для их успешной реализации необходимо лишь время.

ГЛАВА

20

РЫНОК ДОЛГОВЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Джейн Сахар Брауэр (Jane Sachar Brauer)[1]
Директор
Компания Merrill Lynch

К развивающимся относятся практически все страны Африки, Восточной Европы, Латинской Америки, Ближнего Востока и Азии (за исключением Японии), а также Россия. Однако некоторые инвесторы используют не географический, а кредитный критерий, полагая, что инвестиционный рейтинг свидетельствует о развитости страны. Одни развивающиеся страны сильно зависят от экспорта товаров, а другие характеризуются разветвленной сферой услуг и крупными промышленными секторами. Долговые обязательства развивающихся стран включают в себя правительственные облигации и займы, а также ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой, выпущенные государственными и частными компаниями. Эти активы могут номинироваться в любой валюте. Многие из развивающихся стран в 1980-е годы объявили дефолт по банковским займам и в начале 1990-х годов начали конвертировать их в реструктурированные государственные облигации, известные как *облигации Брэйди* (Brady bond). Первую половину 1990-х годов можно назвать эпохой глобальной реструктуризации дефолтных займов, а вторую — эпохой реструктуризации дефолтных облигаций с помощью эмиссии новых облигаций. Таким образом, предметом нашего обсуждения являются дефолты, реструктуризации и современное состояние рынка долговых обязательств развивающихся стран.

[1] Автор выражает благодарность Райану Мак-Даффи (Ryan McDuffy) и Манмохану Сингху (Manmohan Singh) за ценные замечания и предложения.

Рынок долговых обязательств

Объем долга развивающихся стран превышает 3 трлн. долл. Рынок этих долговых обязательств расширяется с начала 1990-х годов, но скорость роста долга обычно не превышает годовую скорость роста экономики этих стран. Частично это объясняется улучшением общей налоговой ситуации на рынках развивающихся стран, снижающим их потребность в займах.

Внутренний и внешний долг

Внутренним долгом называется долговое обязательство, выпущенное в рамках местного законодательства страны-эмитента, а внешним — долговое обязательство, выпущенное в соответствии с законами иностранного государства. Объем внутреннего долга составляет 77% суммарного объема долговых обязательств развивающихся стран. Более низкая ликвидность, часто встречающиеся инвестиционные ограничения, разные условия финансирования и более высокий риск конвертируемости затрудняют оборот внутренних долговых обязательств по сравнению с внешними. В результате большинство финансовых инструментов развивающихся стран, принадлежащих иностранным владельцам, сконцентрировано в сфере внешнего долга.

Среди внешних долговых обязательств доминируют правительственные облигации (sovereign bonds). Номинальная стоимость непогашенных правительственных облигаций в конце 2003 года достигла 400 млрд. долл., причем подавляющая часть ее роста обусловлена выпуском *глобальных облигаций* (global bonds), или *еврооблигаций* (Eurobonds).[2] В то же время номинальная стоимость непогашенных облигаций Брэйди снизилась со 170 до 42 млрд. долл., поскольку множество правительств либо погасили свои долговые обязательства по этим облигациям, либо объявили дефолт.

Распределение долга по регионам

На рынке внешних долговых обязательств продолжают доминировать страны Латинской Америки и Азии. К рыночному долгу не относятся нерыночные долговые обязательства, например займы Международного валютного фонда (International Monetary Fund — IMF). Однако это не значит, что рыночные долговые обязательства обязательно являются ликвидными. Кроме того, рыночные долговые обязательства не всегда включаются в индексы, поскольку те используются лишь в качестве дополнительного условия ликвидности при оценке стоимости

[2] Еврооблигация (иногда используется также термин “евробонд”. — *Прим. ред.*) — это облигация, предназначенная для международных инвесторов и не подлежащая регистрации. Глобальная облигация — это облигация, подлежащая регистрации в рамках юрисдикции основных финансовых центров.

долга. С 1999 года региональное распределение непогашенных долгов остается относительно стабильным. Латинской Америке принадлежит 48% общей суммы долга развивающихся стран, Азии — 25%, Восточной Европе — 20%, а Ближнему Востоку и Африке — 7%. Сильная потребность в рефинансировании долга стран Латинской Америки является результатом больших объемов эмиссии облигаций, поэтому корпоративные заемщики этих стран по-прежнему имеют доступ к международным рынкам капитала. Азиатские страны оплатили наиболее срочные многосторонние долги и выпустили большое количество внутренних долговых обязательств взамен внешних, доведя долю внутреннего долга до 89% совокупного долга Азии. В противоположность этому в Латинской Америке внутренние долговые обязательства составляют только 57% суммарного долга. Несмотря на доминирование внешнего долга в странах Латинской Америки объем внутреннего долга как в Азии, так и в Латинской Америке остается довольно большим.

Диверсификация эмитентов

С начала 1990-х годов происходит резкий рост внешнего долга. Это проявляется как в увеличении объема долговых обязательств каждой страны, так и в увеличении количества самих стран-должников. Начиная с 1996 года объем эмиссии внешних долговых обязательств ежегодно увеличивался на 70 млрд. долл. В первой половине 1990-х годов этот показатель был равен 30 млрд. долл. Увеличение количества стран-эмитентов позволяет инвесторам диверсифицировать свои ценные бумаги, ориентируясь на индексы долговых обязательств развивающихся стран, поскольку доля крупных стран в этих индексах стала снижаться. Основные рыночные индексы обычно состоят из непогашенных правительственных долговых обязательств, обладающих достаточно высокой ликвидностью, чтобы обеспечить базу для оценки облигаций. На торговлю внешними облигациями наложено немного ограничений, поэтому они вызывают наибольший интерес иностранных инвесторов. В противоположность им сделки по внутренним облигациям во многих странах строго контролируются, что затрудняет иностранным инвесторам вход на рынок или выход из него. Кроме того, правительственные облигации обладают большей ликвидностью, чем корпоративные, и поддаются более точной оценке с помощью индекса. Правда, за последние несколько лет доступ инвесторов к внутренним валютным инструментам был упрощен, и местные рыночные индексы стали играть бóльшую роль в оценке этого класса активов.

Начиная с 1991 года, когда появились первые индексы внешних долговых обязательств, количество развивающихся стран увеличилось с 4 до 35. Это произошло благодаря тому, что крупные страны конвертировали банковские займы в облигации и на рынок внешних долговых обязательств вышли небольшие страны. Например, индекс Merrill Lynch Emerging Markets Sovereign Plus Index (IGOV) включает в себя долговые обязательства стран с кредитным рейтингом BBB+ и ни-

же. В 2004 году его стоимость достигла 238 млрд. долл. В 1993 году 98% в этом индексе составляли долговые обязательства пяти крупнейших стран, а через 10 лет их доля снизилась до 66%.

Кроме того, в момент появления индекса IGOV 98% его рыночной капитализации концентрировалось в Латинской Америке. Через 12 лет эта доля снизилась, поскольку на рынок вышли страны Восточной Европы, Африки, Ближнего Востока и Азии. В итоге доля стран Латинской Америки снизилась до 58% как по номинальной стоимости облигаций, так и по рыночной капитализации внешнего долга. Аналогичная диверсификация произошла и с другими основными индексами внешнего долга.

Кредитоспособность рынков развивающихся стран

Кредитное качество долговых обязательств развивающихся стран как отдельного класса активов заметно улучшилось. В настоящее время в этот класс активов входят как дефолтные долги, так и кредиты инвестиционной категории. Долговые обязательства развивающихся стран были следствием слабости их экономики и попыток правительств улучшить экономическое положение в 1980-х годах. Многие страны стали проводить макроэкономическую политику, позволяющую им относительно легко переживать внешние воздействия и сокращающую их чувствительность к изменениям потоков капитала. В результате их кредитоспособность повысилась.

Несмотря на сложности, возникшие в результате дефолта России в августе 1998 года, с этого момента кредитные рейтинги чаще улучшались, чем ухудшались. Долговые обязательства развивающихся стран, повысивших свою кредитоспособность, сохранили свое место в структуре рыночных индексов. За время, прошедшее с 1997 года, доля облигаций инвестиционной категории в основных ориентирных индексах выросла с 8 до 25–50% в зависимости от конкретного индекса. Средний кредитный рейтинг также увеличился с BB–/Ba3 до BB/Ba2.

База инвесторов

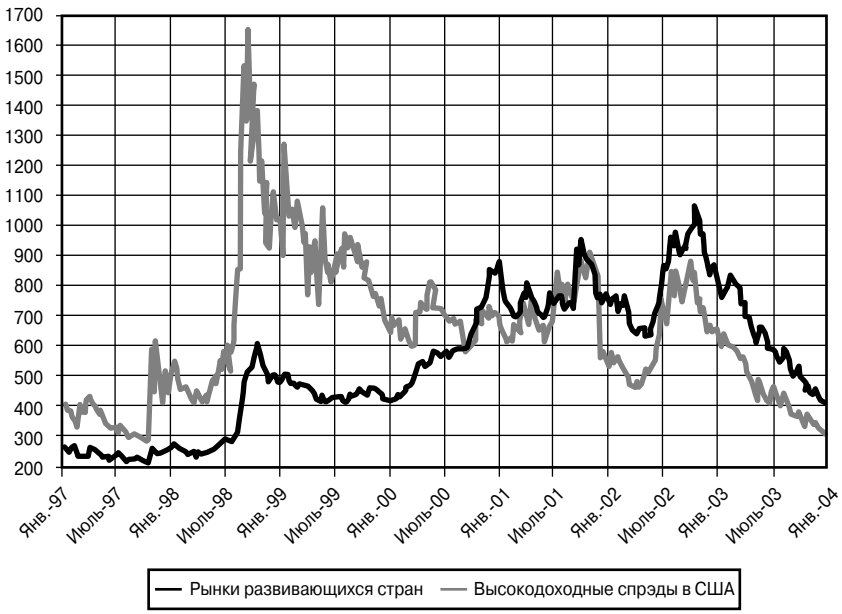
В результате роста долговых обязательств развивающихся стран и их традиционно избыточной доходности профиль базы инвесторов стал более разнообразным. В прошлом долговые обязательства находились в собственности нескольких банков и дилеров, а в настоящее время они распространены среди более широкого круга инвесторов, активно торгующих глобальными облигациями.

Тридцать лет спустя долговые обязательства развивающихся стран имели форму займов, предоставленных коммерческими банками. В 1980-х годах дилеры торговали правами на участие в этих займах. В то время этими займами владели либо банки, либо отдельные лица, жившие в развивающихся странах и обладавшие крупными состояниями. В конце 1980-х годов они первыми сообразили, что

экономика их стран “выходит из пике”, и стали репатриировать свои средства, скупая просроченные облигации. Это, в свою очередь, стимулировало постоянный процесс восстановления стоимости активов, который, с другой стороны, был поддержан последующими эмиссиями облигаций Брэйди.

Высокая доходность этих облигаций вызвала растущий интерес институциональных инвесторов. Первыми институциональными инвесторами стали традиционно агрессивные руководители фондов (хеджинговых, инновационных и др.), а также брокеры-дилеры (включая основные фирмы с Уолл-стрит и некоторые банки-кредиторы, участвовавшие в обмене облигаций Брэйди). Вскоре “перекрестные” инвесторы, действующие на внутренних рынках высокодоходных облигаций в странах, где доходность больше не была привлекательной, также по достоинству оценили долговые обязательства развивающихся стран и стали включать их в свои портфели (ил. 20.1).

Иллюстрация 20.1. Рынки развивающихся стран и высокодоходные спрэды в США (в базисных пунктах)



Источник. Компания *Merril Lynch*.

В 1996 году, после присвоения польским облигациям Брэйди инвестиционного рейтинга, долговыми обязательствами развивающихся стран заинтересовались американские корпорации, а также азиатские и европейские инвесторы. Переход в инвестиционную категорию долговых обязательств Мексики и Южной Кореи, произошедший в 2000 и 2002 годах, еще выше поднял стоимость этого класса активов, стимулируя переход инвесторов от одних облигаций развивающихся стран

к другим. *Ключевую роль в этом процессе играла также относительно высокая доходность*. Избыточная прибыльность рынков развивающихся стран, доходность которых в 1996 году составила 41%, привлекала все больше инвесторов.

После азиатского кризиса, разразившегося в 1997 году, и дефолта России летом 1998 года на рынках долговых обязательств развивающихся стран произошло "бегство капиталов". Инвесторы не пожелали рисковать и стали переводить средства в первоклассные ценные бумаги (flight to quality), избавляясь от высокодоходных активов и приобретая более безопасные и ликвидные ценные бумаги. Паника, охватившая инвесторов, только усугубила финансовый кризис, поскольку развивающиеся страны не могли использовать для рефинансирования международные рынки капитала. Глобальные рынки находились под высоким давлением, хеджинговые фонды пережили коллапс и были вынуждены объявить о банкротстве, что привело к еще большему снижению цен.

Однако в последующие годы рынок стал более зрелым, кредитоспособность его базы инвесторов и эмитентов повысилась. Ликвидность повысилась, а волатильность снизилась. Кроме того, несмотря на размер аргентинского дефолта, большинство стран не поддались панике и убедили инвесторов, что кризиса можно избежать.

В 2005 году, когда процентные ставки в США достигли наименьшего уровня за последние 45 лет, на рынки долговых обязательств развивающихся стран обратили внимание даже самые консервативные инвесторы. Все больше страховых компаний и пенсионных фондов в поисках более высокой доходности стали расширять инвестиции на рынках развивающихся стран. Относительная невысокая стоимость финансирования и вновь созданные хеджинговые фонды стали дополнительными факторами, стимулирующими спрос на этот класс активов.

Кроме того, перекрестные инвесторы, как правило, ориентируются на состав индексов. Расширение индексов за счет включения в них ценных бумаг с рейтингом BBB и правительственных облигаций все более успешно функционирующих рынков развивающихся стран, например индексов Merrill Lynch U.S. Broad Market Index, Lehman Aggregate и Universal, привлекло этих инвесторов на рынок долговых обязательств развивающихся стран.

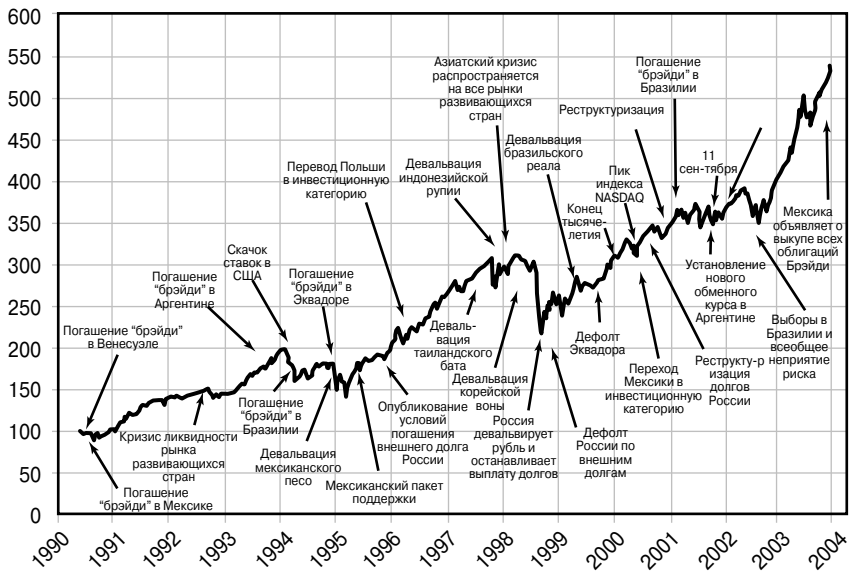
После взрыва фондового пузыря в 2000 году пенсионные фонды и страховые компании оказались заинтересованы в большей диверсификации. Они достигли этого за счет нетрадиционных инвестиций, например за счет приобретения долговых обязательств и акций развивающихся стран, хеджинговых инвестиций, недвижимости и товаров. Расширение базы инвесторов обеспечило более сильную поддержку рынкам долговых обязательств развивающихся стран, представляющих собой отдельный класс активов.

История рынка долговых обязательств развивающихся стран

Доходность

Долговые обязательства развивающихся стран приносили более высокую доходность по сравнению с другими классами активов. Доходность индекса IGOV, оцениваемого компанией *Merrill Lynch* начиная с 1991 года, приведена на ил. 20.2. За первые 12 лет совокупная доходность этого класса активов составила 368%, намного превысив среднюю совокупную доходность высокодоходных американских облигаций, равную 178%, или казначейских облигаций, которая за этот период составила 125%. Для сравнения отметим, что совокупная доходность акций предприятий США составила примерно 106%, в то время как фондовый рынок развивающихся стран упал на 6%. В течение этих 12 лет долговые обязательства развивающихся стран обеспечивали годовую доходность на уровне 13,7%. В то же время доходность рынка высокодоходных облигаций США составила 8,9% (ил. 20.3).

Иллюстрация 20.2. Доходность индекса IGOV в процентах от объема исходных инвестиций



Источник. Компания *Merrill Lynch*. Индекс IGOV экстраполирован на 1990 год на основе цен нескольких облигаций, погашенных до создания индекса.

Небольшая доля этой доходности объясняется гонкой казначейских облигаций. По сравнению с точкой отсчета казначейские ставки упали на 300 базисных пунктов, т.е. за первые 12 лет они падали примерно на 25% в год. Это привело

Иллюстрация 20.3. 12-летняя совокупная доходность, волатильность и коэффициент Шарпа в годовом исчислении)

Ценные бумаги	Совокупная доходность, %	Волатильность, %	12-летний коэффициент Шарпа
Долговые обязательства развивающихся стран	13,7	16,0	0,58
Высокодоходные облигации США	8,9	6,4	0,70
Казначейские облигации США	7,0	4,6	0,57
Корпоративные облигации США	8,0	4,8	0,76
Ипотечные ценные бумаги США	7,0	3,0	0,88
Акции			
Индекс S&P	10,7	14,7	0,43
Европейские акции	7,7	17,4	0,19
Акции развивающихся стран	5,9	23,1	0,06

Примечание. Фондовые индексы приведены с учетом дивидендов.
Источник. Компании *Merrill Lynch* и *Bloomberg*. Коэффициент Шарпа (Sharpe ratio) представляет собой превышение над безрисковой доходностью, деленное на волатильность.

к повышению годовой доходности примерно на 1%.[3] Остальная часть доходности объясняется купонным доходом и приростом цены (благодаря уменьшению спрэда и неуклонному старению дешевых облигаций по мере приближения их цен к номиналу). В конце этого периода казначейские ставки упали до исторического *минимума*, принеся годовую доходность, которая в последующие 12 лет достигнута уже не будет.

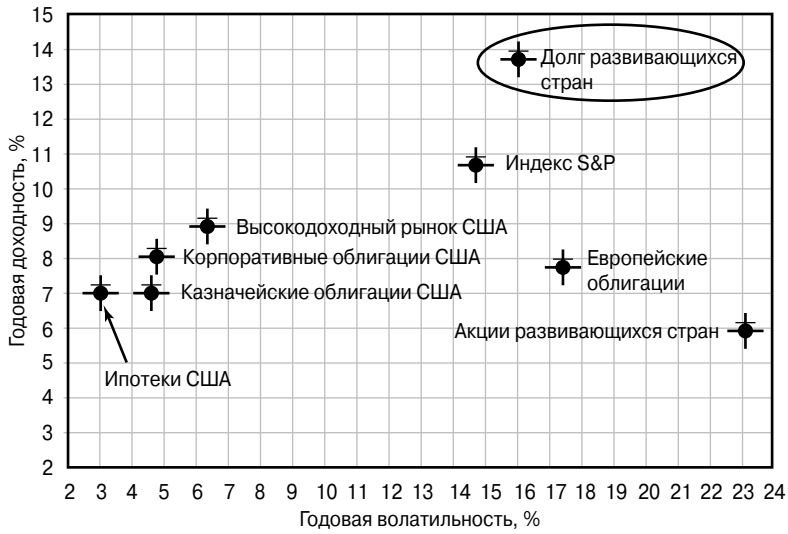
Волатильность и коэффициенты Шарпа

Периодические кризисы на рынках развивающихся стран порождают большую волатильность и высокую доходность. В течение долгого времени среднегодовая доходность долговых обязательств развивающихся стран составляла 13,7% при 16%-ной годовой волатильности (ил. 20.4). Более высокая доходность связана с более высоким риском. Часто в качестве показателя доходности акций, скорректированной с учетом риска, используется коэффициент Шарпа. Он представляет собой превышение доходности над безрисковой процентной ставкой, деленное на волатильность.

В последние 12 лет коэффициенты Шарпа, характеризующие рынки долговых обязательств развивающихся стран и казначейских облигаций, практически

[3] Уменьшение спрэда на 25 базисных пунктов приводит к повышению стоимости индекса на 1%.

Иллюстрация 20.4. 12-летняя годовая доходность и волатильность



Примечание. Фондовые индексы приведены с учетом дивидендов.
Источник. Компания *Merrill Lynch*.

совпадали. Это объяснялось высокой волатильностью рынков развивающихся стран. Наибольший коэффициент Шарпа имеют ипотечные долговые обязательства. С этой точки зрения рынки долговых обязательств развивающихся стран были более выгодным местом для инвестиций, чем фондовые рынки Европы или развивающихся стран, которые традиционно характеризуются высокой волатильностью и низкой доходностью.

Корреляция с другими классами активов

Рынки долговых обязательств развивающихся стран слабо коррелируют с рынком казначейских облигаций США, а также с рынком американских корпоративных облигаций и ипотек (ил. 20.5). Сильнее всего рынки долговых обязательств развивающихся стран коррелируют с рынком американских высокодоходных облигаций (коэффициент корреляции равен 0,52). Слабая корреляция с другими рынками делает рынки долговых обязательств развивающихся стран важным компонентом глобальных инвестиционных портфелей. До конца 1997 года рынки долговых обязательств развивающихся стран сильно коррелировали с рынком казначейских облигаций США. Однако бегство капитала в первоклассные ценные бумаги после российского долгового кризиса разорвало эту связь. После дефолта России рынки долговых обязательств развивающихся стран намного слабее коррелируют с рынком казначейских облигаций США.

Иллюстрация 20.5. Коэффициенты корреляции после дефолта России

	Долг развивающихся стран	Высокодоходные облигации США	Казначейские облигации США	Корпоративные облигации США	Ипотеки	Индекс S&P	Европейские акции	Акции развивающихся стран
Долг развивающихся стран	1	0,52	0,09	0,34	0,17	0,47	0,47	0,61
Высокодоходные облигации США		1	−0,07	0,34	−0,01	0,46	0,37	0,57
Казначейские облигации США			1	0,85	0,82	−0,35	−0,46	−0,37
Корпоративные облигации США				1	0,76	−0,08	−0,26	−0,10
Ипотеки					1	−0,25	−0,31	−0,31
Индекс S&P						1	0,85	0,75
Европейские акции							1	0,72
Акции развивающихся стран								1

Примечание. Фондовые индексы приведены с учетом дивидендов.
Источник. Компании *Merrill Lynch* и *Bloomberg*.

Ликвидность

Средний объем сделок на рынках долговых обязательств развивающихся стран составляет примерно 16 млрд. долл. в день. Однако существуют исключения. Например, после российского кризиса до конца 1998 года ежедневный объем сделок был равен 9 млрд. долл. Второе падение объема сделок произошло в 2002 году, когда упали цены на глобальном фондовом рынке и инвесторы стали избегать рискованных вложений.

Многие портфели высокодоходных облигаций содержат долговые обязательства развивающихся стран. В результате менеджеры высокодоходных фондов стали заниматься “перекрестными” инвестициями. Важным ориентиром для них стали долговые индексы. Хотя индекс Global Emerging Market External Sovereign Plus Debt Index (IP00) меньше половины индекса Global High Yield Index (HW00), ликвидность рынка долговых обязательств развивающихся стран выше, чем ликвидность высокодоходного рынка. Индексы долговых обязательств развивающихся стран учитывают меньшее количество более крупных эмиссий, объем которых в четыре раза больше, их цены более прозрачны, а спрэд между ценами спроса

и предложения меньше. Таким образом, рынки долговых обязательств развивающихся стран играют ключевую роль в высокодоходных портфелях, обеспечивая при необходимости более высокую ликвидность.

Облигации Брэйди

В 1989 году в действие вступил План Брэйди, названный так по фамилии министра финансов США Николаса Брэйди (Nicholas Brady). Этот план предусматривал ослабление долгового бремени стран-должников за счет реструктуризации их коммерческих долгов по более низкой процентной ставке или за счет обмена на ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой. Со своей стороны развивающиеся страны соглашались на проведение макроэкономических реформ. Банки должны были согласиться либо на сокращение номинальной стоимости долга, либо на сокращение выплат процентного дохода. В конце 1980-х годов многие банки списали более 60% номинальной стоимости их коммерческих займов развивающимся странам. Поскольку в то время часть этих активов принадлежала некоторым коммерческим банкам, эквивалентный обмен позволил им принять участие в реструктуризации долга развивающихся стран.

План Брэйди возник в ответ на долговой кризис развивающихся стран, возникший в 1982–1988 годах. В начале 1980-х годов в экономике развитых стран наступил застой, глобальные процентные ставки выросли, а цены на товары упали. В результате в развивающихся странах произошел экономический спад. Как следствие в большинстве развивающихся стран, изолированных от международных рынков капитала и испытывающих нехватку средств для обслуживания внешнего долга, возникли серьезные проблемы. Первой попыткой разрешить кризис стала программа новых займов у коммерческих банков и международных организаций в сочетании с реструктуризацией долговых обязательств. К 1988 году стало ясно, что эта стратегия безуспешна. Развивающиеся страны не смогли выйти из финансового кризиса. Возникла необходимость в новой стратегии, которая позволила бы облегчить долговое бремя.

Преимуществами Плана Брэйди за период с 1989 по 1997 год воспользовались 17 стран, выпустивших облигации Брэйди с совокупной номинальной стоимостью 170 млрд. долл.[4] Большинство облигаций Брэйди выпустили страны Латинской Америки. В частности, на долю Бразилии, Мексики, Аргентины и Венесуэлы приходится 78% всех выпущенных облигаций Брэйди (ил. 20.6). Почти все страны, объявившие дефолт по коммерческим займам, сделанным в 1980-х годах, обменяли их на облигации Брэйди или провели реструктуризацию долго-

[4]Многие думают, что Россия также принимала участие в осуществлении Плана Брэйди, так как она реструктурировала свой дефолтный долг именно в это время. Однако на самом деле она никогда не участвовала в этом процессе.

Иллюстрация 20.6. Объемы эмиссии облигаций Брэйди (в млрд. долл.) и характеристики многосторонних соглашений о реструктуризации долга с коммерческими банками

Страна	Объем эмиссии облигаций Брэйди, млрд. долл.	Доля в общем объеме облигаций Брэйди, %	Дата соглашения о сокращении долга	Доля долга, списанного в обмен на облигации Брэйди, %	Рейтинг Moody's	Рейтинг Standard & Poor
Латинская Америка						
Аргентина	25,45	15,0	Апр.–93	35	Default	Default
Бразилия	50,66	29,9	Апр.–94	35	B2	B+
Коста-Рика	0,59	0,4	Май–90	—	Ba1	BB
Доминиканская Республика	0,52	0,3	Авг.–94	35	B2	CCC
Эквадор	6,13	3,6	Февр.–95	45	Caa2	CCC+
Мексика	36,90	21,7	Март–90	35	Baa2	BBB–
Панама	3,22	1,9	Май–96	45	Ba1	BB
Перу	4,87	2,9	Ноябрь–96	45	Ba3	BB–
Уругвай	1,07	0,6	Февр.–91	—	B3	B–
Венесуэла	18,55	10,9	Дек.–90	30	Caa1	BB–

Окончание ил. 20.6

Страна	Объем эмиссии облигаций Брэйди, млрд. долл.	Доля в общем объеме облигаций Брэйди, %	Дата соглашения о сокращении долга	Доля долга, списанного в обмен на облигации Брэйди, %	Рейтинг Moody's	Рейтинг Standard & Poor
Другие страны						
Болгария	5,13	3,0	Июль–94	50	Ba2	BB+
Польша	7,90	4,7	Окт.–94	45	A2	BBB+
Кот-д'Ивуар	1,33	0,8	Май–97	50	Без рейтинга	Без рейтинга
Иордания	0,74	0,4	Дек.–93	35	Ba2	BB
Нигерия	2,05	1,2	Янв.–92	—	Без рейтинга	Без рейтинга
Филиппины	4,21	2,5		—	Ba2	BB
Вьетнам	0,55	0,3	Дек.–97	50	B1	BB–
Россия	26,0	—*	Дек.–97	0	Baa3	BB+
ВСЕГО	169,88	100				

Источник. World Bank, Global Envelopment Finance, 1999 Analysis and Summary Tables, Merrill Lynch.

* С формальной точки зрения Россия не принимала участия в осуществлении Плана Брэйди, но она предприняла аналогичные меры. По этой причине она часто упоминается среди стран, выпустивших в начале 1990-х годов новые облигации в обмен на дефолтные банковские займы 1980-х годов.

вых обязательств. С тех пор их финансовое состояние улучшилось и они смогли сделать новые займы на рынке еврооблигаций. Наиболее примечательными являются займы Аргентины, Эквадора, Кот-д'Ивуара и Уругвая. Первые три страны объявили дефолт, а Уругвай провел успешную реструктуризацию долга и смог избежать дефолта. Широко известная реструктуризация долга России в 1998 году проводилась не по Плану Брэйди, но также заслуживает внимания из-за короткого периода купонных выплат по реструктурированному долгу (менее двух лет), объема дефолта и катастрофических последствий для глобальных рынков.

Виды облигаций Брэйди

Термин "облигация Брэйди" означает серию суверенных облигаций, выпущенных развивающимися странами в обмен на пересмотр сроков погашения банковских займов. В некотором смысле рынок облигаций Брэйди является уникальным. Во-первых, доходность облигаций Брэйди всегда выше доходности остальных облигаций. Во-вторых, некоторые эмиссии облигаций Брэйди являются чрезвычайно крупными и ликвидными, особенно по сравнению с обычными правительственными еврооблигациями. В-третьих, поскольку целью реструктуризации долга является облегчение долгового бремени в первые годы, облигации Брэйди не были обычными облигациями с фиксированной ставкой, предусматривающими выплату всей номинальной суммы в год погашения. Вместо этого каждая облигация обладает сочетанием нескольких свойств, к числу которых относятся растущая ставка купона, купоны с плавающей ставкой, амортизация, продолжительный период до начала выплаты основной суммы, капитализация, а также обеспечение основной суммы и процентного дохода.

Как правило, при обмене облигаций Брэйди на неликвидные дефолтные долги банки имели выбор. В частности, они могли обменять дефолтные займы на частично обеспеченные "дисконтные облигации", получившие название "облигации с сокращенной основной суммой" (principal-reduction bonds). Эти облигации предусматривали сокращение основной суммы дефолтного долга на 35–50%, облегчающее долговое бремя (в терминах основной суммы). Они предлагали "рыночную" ставку купона на уровне LIBOR $+ 13/16$, хотя истинная рыночная ставка купона должна была быть на сотни базисных пунктов выше. Номинал новых облигаций совпадал с номинальной стоимостью пересматриваемых займов, но процентная ставка устанавливалась на уровне ниже рыночного. Кроме того, инвесторам предлагались "просроченные облигации", номинальная стоимость которых совпадала с суммой просроченного процентного дохода, накопленного за время, прошедшее с момента последней выплаты до момента дефолта и даты обмена.

С каждым новым обменом сроки погашения облигаций Брэйди удлинялись. "Стрижка", или объем списания (т.е. доля сокращения долга вследствие реструктуризации), постепенно повышалась, объем обеспечения уменьшался и при вы-

числении причитающегося объема процентных выплат правительства изобретали новые приемы.

Для облегчения долгового бремени заемщиков кредиторы выбирали конкретные виды облигаций. В ходе переговоров кредиторы рассматривали способы реструктуризации и в течение нескольких месяцев выбирали оптимальный вариант. В момент презентации все варианты выглядели одинаково привлекательными и все облигации имели примерно одинаковую текущую стоимость. При выборе одни кредиторы руководствовались собственными финансовыми ограничениями, а другие выбирали облигации с наиболее высокой текущей стоимостью. Как правило, на принятое решение влияли величина суверенного риска спрэда и колебания рынка казначейских облигаций. Описание облигаций Брэйди приведено в приложении к этой главе.

Обмены дефолтных долгов, имевшие место после закрытия Плана Брэйди, также предусматривали существенное сокращение суммы долга. В этом случае выбор инвесторов был более узким, а стимулы для участия в обмене имели другой характер. На ил. 20.6 приведен список стран, выпустивших облигации Брэйди, с указанием даты обмена, доли списанного долга и текущего кредитного рейтинга.

Оценка облигаций Брэйди

Поскольку практически все реструктурированные облигации предусматривают снижение процентного дохода в первые годы, ни одна облигация Брэйди не была обычной облигацией с фиксированной ставкой, предусматривающей выплату всей номинальной суммы в год погашения. Для учета более сложных свойств облигации рынки долговых обязательств развивающихся стран нуждались в более сложных финансовых инструментах, чем облигации на обычных инвестиционных или высокодоходных рынках.

Например, обеспеченная облигация должна оцениваться иначе, чем обычно, когда вычисляется доходность к погашению. Инвесторы оценивают обеспеченные облигации, отделяя (stripping out) обеспечение. В таком случае используются термины *чистая доходность* (stripped yield) и *чистый спрэд* (stripped spread). Аналогично при оценке амортизированных или капитализированных облигаций требуется более сложный подход, поскольку при вычислении стоимости большое значение имеет временно́е расписание денежных потоков. Описание наиболее распространенных методов оценки облигаций приводится ниже.

Погашение и обмен облигаций Брэйди

С момента первого выпуска облигаций Брэйди в 1989 году многие страны провели успешные экономические реформы и получили доступ к рынку капиталов в виде еврооблигаций или глобальных облигаций. Одновременно многие страны предприняли согласованные попытки погасить свои дорогие облигации Брэйди

с помощью разнообразных способов выкупа. Облигации Брэйди, погашенные путем обмена, как правило, предусматривали более низкую ставку купона и были более дешевыми, чем еврооблигации, но имели более высокий спрэд. Таким образом, страны экономили чистую текущую стоимость (net present value — NPV), что было важно как с экономической, так и с политической точки зрения.

Большинство случаев погашения стали возможны благодаря восстановившемуся доверию на международных рынках капитала. Это позволило инвесторам обменять довольно сложную структуру облигаций Брэйди с плохой кредитной репутацией на простые глобальные облигации. После описания основных механизмов обмена мы рассмотрим некоторые виды вынужденного обмена (distress exchange), а также обмены дефолтов, произошедшие после 1999 года. Подробности этих обменов весьма поучительны.

В ходе скромных обменов в Аргентине, состоявшихся в 1995 году, и крупномасштабных обменов в Мексике в 1996 году инвесторам предлагались еврооблигации в обмен на одну или несколько облигаций Брэйди. В большинстве обменов, сохранявших рыночную капитализацию на практически постоянном уровне, заменяемые облигации Брэйди оценивались намного ниже номинала, а новые еврооблигации оценивались близко к номиналу. В результате номинальная стоимость новой эмиссии снижалась. Кроме того, благодаря обмену снижалась общая номинальная сумма непогашенного долга. Обмены создали крупные многомиллиардные эмиссии, обладающие высокой ликвидностью: Brazil 2027, Mexico 2027 и Venezuela 2027.

Суверенные эмитенты облигаций Брэйди могли погасить долг, используя несколько основных механизмов.

- Эмитент мог исполнить опцион на досрочный выкуп, как это сделала Мексика, выкупившая весь долг, и Польша, выкупившая часть своих облигаций Брэйди. Все облигации Брэйди допускают досрочный выкуп по номиналу, как правило, в моменты купонных выплат. Выкупленные облигации подлежали погашению.
- Страны могли выкупить свои облигации Брэйди на открытом рынке, как это сделали Аргентина, Бразилия, Мексика, Панама и Польша.
- Суверенные эмитенты могли организовать специальную программу по обмену облигаций Брэйди с заранее установленными ценами и спрэдом на новые еврооблигации. В 1996 году Мексика стала первой суверенной страной, принявшей участие в крупномасштабном обмене облигаций Брэйди на еврооблигации. В то время рынки долговых обязательств развивающихся стран предлагали чрезвычайно высокую доходность, а спрэды были узкими. Из-за этого инвесторы были рады обменять свои обеспеченные мексиканские номинальные и дисконтные облигации на необеспеченные глобальные облигации, которые были бы очень прибыльными, если бы

спрэды продолжали сужаться. Это задало тон на следующих переговорах об обмене облигаций Брэйди, которые инициировали Аргентина, Бразилия, Мексика, Панама, Уругвай, Венесуэла и Филиппины.

- Эмитент мог предложить формальный обмен на внутренний долг. Аргентина обменяла свои многочисленные внешние облигации на внутренний долг, взяв на себя обязательство обслуживать долг за счет налоговых поступлений.
- Суверенная страна могла организовать частный обмен, в ходе которого два или четыре держателя крупных партий облигаций Брэйди соглашались обменять их на возобновленную эмиссию существующих еврооблигаций.
- Суверенный эмитент мог принять облигации Брэйди в счет оплаты приватизации, особенно в Бразилии.
- Суверенное государство могло объявить дефолт по облигациям (Аргентина, Эквадор, Кот-д'Ивуар и Россия). Следует подчеркнуть, что с формальной точки зрения дефолт России не был частью Плана Брэйди.
- Эмитент мог погасить основную сумму в соответствии с амортизационным расписанием. Большая часть основной суммы большинства амортизированных облигаций Брэйди была погашена. В 2001 году Бразилия впервые погасила облигации Брэйди (так называемые Brazil IDU (Interest Due and Paid), срок погашения которых истек.

Тенденция замен облигаций Брэйди глобальными или еврооблигациями была благоприятной для инвесторов, поскольку новые облигации были менее сложными и привлекали большую аудиторию.

В начале 2004 года только 25% исходного объема облигаций Брэйди, составляющего 170 млрд. долл., оставались непогашенными. Одновременно большинство стран выпустили глобальные и еврооблигации в качестве одного из основных источников внешнего финансирования. По ликвидности эти облигации превзошли облигации Брэйди.

Дефолты, обмены, реструктуризации, урегулирование проблем и судебные процессы

Успешные обмены просроченных долгов

Любой обмен на рынке долговых обязательств развивающихся стран является прецедентом для будущих обменов. К их числу относятся обмены просроченных долгов, до или после дефолта, а также обмены дефолтных долгов. Каждый новый обмен облигаций Брэйди может быть менее выгоден для кредитора. Аналогично

каждая последующая реструктуризация дефолтного долга может ухудшить положение кредитора. Ниже рассматриваются основные процессы реструктуризации просроченных и дефолтных долгов, произошедшие после 1999 года.

Пакистан, 1999: своевременный обмен позволил избежать дефолта

Пакистан, не выпускавший облигаций Брэйди, успешно эмитировал внешние облигации вплоть до их добровольного обмена в 1999 году. В это время он пересмотрел график погашения внешних глобальных облигаций на сумму 600 млн. долл. Пакистан обменивал три облигации, срок погашения которых истекал в течение следующих трех лет, на одну новую ценную бумагу, подлежавшую погашению через шесть лет. Таким образом Пакистану удалось обменять 90% своих облигаций. Инвесторы сомневались в способности Пакистана выплатить следующий процентный доход. Обмен облигаций стал частью более крупномасштабной реструктуризации трехмиллиардного долга, в состав которого входили правительственные и банковские кредиты. Реструктуризация повысила вероятность возврата долгов держателям облигаций. В результате агентство *Standard & Poor's* понизило рейтинг облигаций, не прошедших обмен, до уровня дефолта (D), поскольку обмен сделал невозможным своевременную выплату существующего долга. Это был первый случай, когда компания *Standard & Poor's* понизила суверенный рейтинг до уровня дефолта.

Украина, 2000, и Молдова, 2001: предотвращенный дефолт

Украина и Молдова предложили разумную реструктуризацию, которая смогла предотвратить дефолт. Обе страны имели очень небольшой объем глобального долга (не Брэйди), выпустив облигации, не имевшие широкого распространения. Кроме того, обе страны испытывали финансовые затруднения, и инвесторы пессимистически оценивали перспективы разрешения кризиса без международной поддержки, хотя такая поддержка растягивала выплаты внешнего долга на несколько лет.

Уругвай, 2003: своевременный обмен предотвратил дефолт

Уругвай успешно обслуживал свой внешний долг до 2003 года, когда правительство предложило добровольный обмен облигаций. Однако инвесторы полагали, что экономический кризис в соседней Аргентине, являвшейся основным торговым партнером Уругвая, может помешать ему собирать налоги в полном объеме. До дефолта Аргентины Уругвай имел инвестиционный кредитный рейтинг. В 2003 году Уругвай обменял облигации Брэйди и глобальные облигации общей стоимостью 4,9 млрд. долл. на новые ценные бумаги, отодвинув сроки погашения, снизив процентную ставку и уменьшив общую сумму долга. Обмен позволил Уругваю собрать избыточное количество налоговых поступлений и взять кредиты у Международного валютного фонда, вернув доверие инвесторов и оживив эко-

номику. Уругвай обменял около 95% облигаций, треть из которых была выпущена в соответствии с местными законами.

Агентство *Standard & Poor's* назвало этот обмен дефолтом и понизило кредитный рейтинг долговременного валютного долга Уругвая на пять уровней ниже инвестиционной категории. Обоснованием для этого решения было предположение, что более долгие сроки погашения и более низкая ставка купона понизят стоимость новых облигаций по сравнению со старыми.

Безуспешные попытки обмена просроченного долга

Аргентина, 2001: обмен не смог предотвратить дефолт

За год до дефолта в декабре 2001 года Аргентина провела два крупных обмена своих долговых обязательств, пытаясь уменьшить стоимость обслуживания краткосрочного долга, продлив сроки погашения и снизив процентную ставку. В июне 2001 года Аргентина провела очень крупный обмен местных, внешних глобальных облигаций и внешних облигаций Брэйди на сумму более 30 млрд. долл. Большинство из этих облигаций подлежало погашению в ближайшем будущем. Этот долг был обменен на четыре внешние облигации с купоном, повышающимся до 12% (ил. 20.7). Одни инвесторы, в основном местные, приветствовали этот обмен как способ решения долговых проблем Аргентины. Другие инвесторы были менее оптимистично настроены, опасаясь, что в 2006 году стоимость привлечения ресурсов станет слишком высокой.

Иллюстрация 20.7. Крупномасштабный обмен в Аргентине, июнь 2001 года

Номинальная стоимость	Год погашения	Валюта	Начальный купон, %	Повышенный купон, %
11,5 млрд. долл.	2008	Доллар США	7	15,5
7,5 млрд. долл.	2018	Доллар США	Капитализация	12,5
8,5 млрд. долл.	2031	Доллар США	Капитализация	12,0
0,9 млрд. аргентинских песо	2008	Песо	10	12,0

Источник. Компания *Merrill Lynch*.

Местные аргентинские банки и пенсионные фонды стали активными участниками обмена. Его выгодность для Аргентины заключалась в значительном снижении стоимости обслуживания долга на ближайшие пять лет. Тем не менее доверие инвесторов не увеличилось и Аргентина не смогла удовлетворить свои потребности в финансировании. В ноябре 2001 года Аргентина провела дополнительные обмены облигаций Брэйди и еврооблигаций на местные займы. Этот обмен изначально предназначался для местных инвесторов, однако в дальнейшем эти ограничения были ослаблены. Обмен носил принудительный характер. В от-

вет агентство *Standard & Poor's* понизило рейтинг всех облигаций Аргентины до уровня дефолта (D). Через месяц правительство объявило мораторий на выплаты внешнего долга в размере 95 млрд. долл. Таким образом, произошел крупнейший суверенный дефолт в истории.

Реструктуризация после дефолта

Этот раздел посвящен дефолтам России и Эквадора, а также последующей реструктуризации их долговых обязательств. Кроме того, в нем описывается более крупный и более сложный дефолт Аргентины в конце 2001 года.

Россия, Эквадор, Кот-д'Ивуар и Аргентина объявили дефолт по своим реструктурированным долгам в 1998, 1999, 2000 и 2001 годы соответственно. С формальной точки зрения долг России не был частью Плана Брэйди, но это был реструктурированный долг, который успешно обслуживался немногим больше года. Эквадор был первым государством, объявившим дефолт по облигациям Брэйди. В 2000 году обе страны реструктурировали свои дефолтные долги, составлявшие 40 млрд. долл., обменяв их на еврооблигации общей стоимостью 27 млрд. долл. Кот-д'Ивуар объявил дефолт в 2000 году, но кредиторы предпочли не ускорять погашение облигаций, вероятно, потому, что размер долга был небольшим.

Особенности дефолта России

Россия объявила дефолт по внутреннему долгу и двум внешним долговым обязательствам советского Внешэкономбанка на сумму 32 млрд. долл. Один из этих долгов представлял собой заем, а второй — облигацию. Ни один из них не был связан с займами, сделанными суверенной Россией. Таким образом, Россия не объявляла дефолт ни по одной из выпущенных ею еврооблигаций. Облигация по основному долгу представляла собой долевую ссуду (participation loan). Ее цена не превышала 6 долл.

Особенности дефолта Эквадора

Долги Эквадора были более разнообразными. Это государство выпустило шесть серий облигаций на общую сумму 7,7 млрд. долл. Среди них только облигации PDI (Past-Due Interest Brady Bond) были ликвидными необеспеченными облигациями Брэйди. Облигации Ecuador 2002 были чрезвычайно неликвидными глобальными облигациями, выпущенными в 1997 году и принадлежавшими, в основном, банкам. Других глобальных облигаций Эквадор никогда не выпускал. В итоге две глобальные облигации получили преференциальный режим, но временно́й интервал, в течение которого инвесторы могли воспользоваться преимуществами, был очень коротким. Доля списания по всем облигациям, кроме облигаций Международного валютного фонда, зависела от вида долга — все денежные потоки по дефолтным облигациям были дисконтированы на 11,25% (т.е. по ставке

текущих еврооблигаций с фиксированной процентной ставкой). Инвесторы получили взамен новые облигации, номинальная стоимость которых вычислялась на основе чистой текущей стоимости (NPV).

Облигации IEB (Interest Eqialization Bond) имели разные режимы обслуживания. Поскольку более 50% всех облигаций IEB принадлежало одному инвестору, для поощрения инвесторов к участию в обмене эти облигации получили бóльшие привилегии, чем другие облигации Брэйди. Для новых облигаций в качестве стимула использовались нефинансовые условия. Кроме того, инвесторам дали мало времени на обдумывание: между датой предложения и датой заявки должно было пройти не более двух недель. Кроме того, правительство установило минимальный уровень участия. Если количество участников обмена не достигало этого уровня, то на облигацию начислялся дополнительный просроченный процентный доход и структура становилась нежизнеспособной. Это побуждало инвесторов к действию, а не к жалобам на несправедливость.

В качестве дополнительной защиты интересов инвесторов было принято следующее условие: если бы правительство Эквадора объявило дефолт и по новым облигациям, то их держатели имели бы право вернуться к своим исходным требованиям (выше номинальной стоимости), существовавшим до обмена.

Особенности дефолта Аргентины

Соглашения на обмен долговых обязательств России и Эквадора содержали способ решения проблем в случае нового дефолта. Реструктуризация долгов Аргентины происходила сложнее. Это объяснялось несколькими причинами. Во-первых, объем и несоразмерность долга были огромными: 95 млрд. долл. долга были распределены по 80 эмиссиям внешних облигаций, выпущенным восемью юридическими лицами и номинированным в разных валютах. Во-вторых, состав инвесторов был очень неоднородным, что сильно осложняло организацию переговоров. Многие из инвесторов владели облигациями с самого начала их выпуска и стремились минимизировать свои убытки. Они хотели получить более выгодные условия, чем условия, предложенные в ходе недавней реструктуризации российского долга. Этот долг был унаследован от Советского Союза и имел очень бурную историю, которая включала в себя дефолт, реструктуризацию и новый дефолт. Бóльшая часть долга перешла в другие руки и к моменту реструктуризации принадлежала инвесторам, купившим их по чрезвычайно низким ценам. Реструктурированные долговые обязательства Аргентины оценивались ниже российских. Сравнительные характеристики долговых обязательств России, Эквадора и Аргентины приведены на ил. 20.8. Дефолтные облигации оставались в обороте, однако их стоимость была значительно ниже, чем цена полноценных облигаций. Цены облигаций после дефолта указаны на ил. 20.9. Описание новых облигаций и условия их обмена на дефолтные долговые обязательства приведены на ил. 20.10 и 20.11. На них описаны условия, сложившиеся перед объявлением дефолта. На ил. 20.12

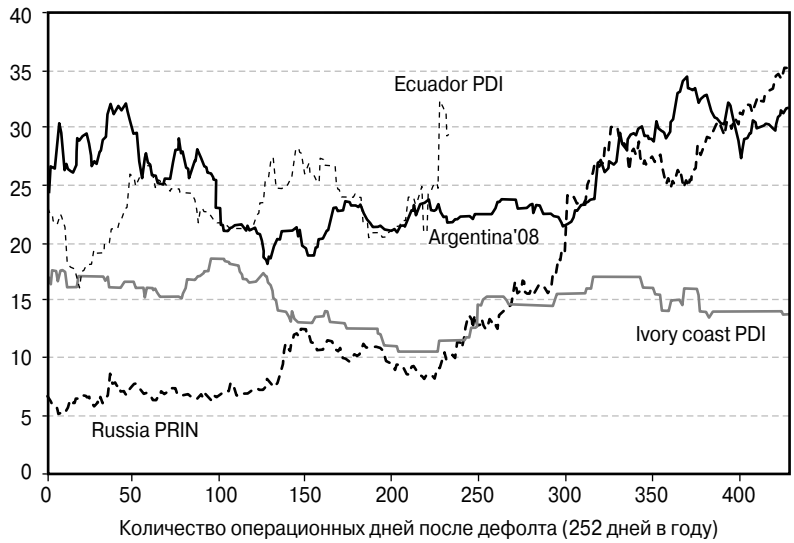
приведены спрэды новых облигаций после обмена. В конце 2003 года Аргентина владела многосторонними займами (взятыми, например, у Международного валютного фонда и Мирового банка) на сумму 30 млрд. долл., а после дефолта выпустила сопоставимое количество внутренних привилегированных долговых обязательств, номинированных в долларах (более 20 млрд. долл.).

Иллюстрация 20.8. Состояние на момент дефолта

Страна	Аргентина	Россия	Эквадор
Объем долга в момент дефолта, млрд. долл.	148	171	17
Дефолтная сумма долга, млрд. долл.	95	25 — внешний долг 40 — внутренний долг	6,4
Отношение "долг/ВВП" вскоре после дефолта, %	113	63	124
Отношение "долг/экспорт" вскоре после дефолта, %	416	241	313

Источник. Компания *Merrill Lynch*.

Иллюстрация 20.9. Цены облигаций после дефолта (день 0 — день дефолта)



Источник. Компания *Merrill Lynch.*

Обмены, как правило, состояли из трех компонентов: основной суммы, просроченных процентных платежей и наличных. Основной суммой (principal) часто являлась сумма списания, т.е. величина, на которую уменьшалась номинальная

Иллюстрация 20.10. Описание реструктурированных облигаций

Страна	Год дефолта и срок реструктуризации	Основная облигация	Просроченная облигация
Россия	1998	30-летняя (Russia 2030)	10-летняя (Russia 2010)
	1,9 года	18,4 млрд. долл.	2,8 млрд. долл.
		Амортизируемая	Амортизируемая
		Купон, повышающийся с 2,25 до 7,5%	8,25%-ный купон
		Безотзывная	Безотзывная
		Облигация Российской Федерации, хотя PRINS — облигации Советского Союза	Облигация Российской Федерации, хотя PRINS — облигации Советского Союза
Эквадор	1999	30-летняя (Ecuador 2030)	12-летняя (Ecuador 2012)
	1 год	2,5 млрд. долл.	1,25 млрд. долл.
		Купон, повышающийся с 4 до 10%	12%-ный купон
		Отзывная по номиналу	Отзывная по номиналу
		Государство обязано выплатить основную сумму по расписанию либо при досрочном выкупе по номиналу, либо на открытом рынке	Государство обязано выплатить основную сумму по расписанию либо при досрочном выкупе по номиналу, либо на открытом рынке

Источник. Компания *Merrill Lynch*.

цена. Она заменялась долгосрочной облигацией. *Просроченные процентные платежи* (past-due interest) выплачивались лучше основной суммы, частично погашались *наличными* (cash), практически не уменьшались и заменялись среднесрочными, а не долгосрочными облигациями.

Из-за сложности и глубины дефолта условия реструктуризации аргентинского долга оказались хуже условий предшествующих обменов. Например, Аргентина предложила списать 75% долга, что было совершенно беспрецедентно. Кроме того, Аргентина предложила полностью списать сумму просроченных процентных платежей. При среднем 10%-ном купоне и трехлетнем периоде реструктуризации инвесторы, ожидавшие получить хотя бы 30 долл. при номинальной стоимости 100 долл., немедленно отказались от этого предложения.

Некоторые инвесторы подали иски в суд, требуя погасить текущие долги. Банкротство Аргентины побудило разобщенных иностранных инвесторов из США

Иллюстрация 20.11. Характеристики соглашений о дефолтах в России и Эквадоре

Страна	Облигация	Обеспечение	Цена за месяц до дефолта	Цена за два месяца до реструктуризации	Доля списанного долга, %	Объем просроченного процентного дохода и просроченной основной суммы	Доля списания просроченного процентного дохода	Выплата наличными
Эквадор	Номинальная (Брэйди)*	23,5*	37	35	60	5,0	0	4,1
	Disco (Брэйди)*	23,5*	42	38	42	8,2	0	4,7
	PDI (Брэйди)	0	29	21	22	5,5	0	2,0
	IEB (Брэйди)**	0	—	—	0	23,5	0	22,2
	2002 (еврооблигация)	0	—	—	0	15,7	0	12,0
	2004 (еврооблигация с плавающей ставкой)	0	—	—	0	15,0	0	11,3
Россия	PRIN (основной реструктурированный заем)	0	8,75	31,125	37,5	10,7	0	1,0
	IAN (реструктурированная нота с отсроченными процентными выплатами)	0	10,4	30,625	33	9,1	0	0,9
Аргентина	80 разных облигаций	0	43–50	Ниже 30 до 1.04		20–25 до 1.04		

*Обеспечение основной суммы выплачивается наличными по цене, близкой к рыночной. Описание облигации Брэйди приведено в приложении.

**Большинство принадлежит индивидуальным инвесторам.

Источник. Компания *Merril Lynch*.

Иллюстрация 20.12. Спрэды (в базисных пунктах) сразу после эмиссии

	Время после обмена		
	1 неделя	1 месяц	1 год
Россия			
PDI (2010)	882	1043	883
30-летняя облигация	925	1083	981
Индекс IGOV	578	619	758
30-летний спрэд над индексом	347	464	223
Эквадор			
PDI (2012)	1343	1202	1428
30-летняя облигация	1309	1286	1405
Индекс IGOV	645	620	753
30-летний спрэд над индексом	664	666	652

Примечание. Индекс IGOV, вычисляемый агентством *Merrill Lynch*, состоит из суверенных облигаций развивающихся стран с рейтингом BBB и ниже, номинированных в долларах.
Источник. Компания *Merrill Lynch*.

и других стран Европы объединиться в комитеты и организации, которые должны были противостоять принятию условий, выдвинутых правительством Аргентины.

Иностранные и внутренние инвесторы преследовали разные цели. Государство стимулировало аргентинские пенсионные фонды инвестировать более 50% своих активов в суверенные долговые обязательства, подстегивая спрос на глобальные облигации, выпущенные в 1990-х годах. В течение большей части этого периода аргентинский песо обменивался на американский доллар в отношении 1:1. За месяц до дефолта Аргентины большинство пенсионных фондов обменяли внешние долговые обязательства на внутренние облигации, имевшие приоритет над внешним долгом, хотя ставки купона этих ценных бумаг были ниже, а срок погашения — дольше. Таким образом, основной проблемой, возникшей при реструктуризации аргентинского долга, являлось справедливое распределение долговой нагрузки.

Роль Международного валютного фонда

Западные государства организовали Международный валютный фонд (International Monetary Fund — IMF) и Всемирный банк (World Bank) после второй мировой войны в качестве основной стабилизирующей силы Бреттонвудской системы (Bretton Woods system). Когда в конце 1960-х годов развивающиеся страны стали испытывать проблемы с долгами, был организован Парижский клуб (Paris Club),

состоящий из экспортных кредитных агентств. Через десять лет для решения проблем, связанных с банковскими коммерческими займами, был создан Лондонский клуб (London Club). В конце 1990-х годов, в течение которых страны, в основном, выпускали облигации, а не делали банковские займы, возникла необходимость разработать процедуру реструктуризации новых долгов. В этом процессе значительная роль отводилась Международному валютному фонду и Министерству финансов США.

Суверенный дефолт может вызвать глобальные осложнения. Государства эмитируют собственную валюту и неявно поддерживают банковскую систему. Правительственный долг является более важным активом для финансовой системы страны, чем долг какой-либо компании. Кроме того, он играет значительную роль в банковской системе. Международный валютный фонд может выдавать кредиты, не имея четко сформулированных приоритетов. Традиционно условием получения поддержки от Международного валютного фонда являлось не только согласие правительства твердо контролировать уровень инфляции, поступление налогов и обменный курс, но и *возврат* займа. Долги государств Международному валютному фонду никогда не списывались, за исключением долгов совершенно нищих стран, таких как Никарагуа и Руанда.

Представим себе государство, испытывающее проблемы с ликвидностью, возможно, из-за сомнений в его платежеспособности. В таком случае Международный валютный фонд может предложить кредит, связывая финансовую поддержку с политическими требованиями, которые должны повысить уровень доверия со стороны инвесторов. Если поддержка фонда окажется достаточной, государство может вернуть доверие инвесторов (например, Бразилия и Уругвай). Если же поддержка окажется недостаточной или правительство не согласится на уступки, возможен дефолт (например, Аргентина и Россия).

Судебные процессы по международным просроченным долгам

Отсутствие судов по делам о банкротстве

В мире нет судов по делам о банкротстве целых стран, аналогичных судам по делам о несостоятельности корпораций. Таким образом, в результате дефолта государства либо сокращаются платежи, либо в большинстве случаев производятся обмены просроченных долговых обязательств. Отсутствие процесса формального банкротства усложняет процесс реструктуризации государственных долгов. В настоящее время ведутся дебаты о реформировании международной финансовой системы, чтобы ограничить риск прекращения или замедления реструктуризации из-за судебных исков. Тем не менее в большинстве случаев этому процессу мешают “отказники” (“holdout” investors). Они не участвуют в реструктуриза-

ции, однако требуют выплат по исходным соглашениям или подают иски в суд, настаивая на привилегиях. Этими инвесторами, как правило, являются фонды просроченных долговых обязательств (distressed debt funds), владеющие крупными пакетами облигаций и имеющие средства для оплаты адвокатских услуг. Более того, реструктуризация становится невозможной, если в ней не участвует достаточно большое количество инвесторов. Следовательно, реструктуризацию необходимо проводить вовремя и быстро, чтобы снизить риск судебных исков со стороны "отказников". Если этого не сделать, то возникает риск, что испуганные инвесторы станут избавляться от облигаций до объявления дефолта, ускоряя падение и усложняя решение проблемы.

Оговорки о равенстве прав и иммунитете суверена

Инвесторы могут выиграть иск против суверенного государства, объявившего дефолт. Однако в отличие от корпоративного дефолта инвестору очень трудно наложить арест на активы государства.

Законодательство стран континентальной Европы предоставляет инвесторам больше возможностей наложить арест на активы, чем в Великобритании и США. В континентальной Европе инвесторы, выигравшие процесс, могут арестовать активы центрального банка государства, объявившего дефолт.[5] Кроме того, центральные банки, вовлеченные в коммерческую деятельность, не имеют иммунитета. Он распространяется только на суверена. Закон об иммунитете иностранного суверена от 1976 года (Foreign Sovereign Immunities Act of 1976) препятствует снятию иммунитета со счетов иностранных государств до вынесения судебного приговора. С тех пор эта поправка принята многими странами. С другой стороны, в континентальной Европе иностранные центральные банки считаются отделенными от государства, поэтому их активы защищены относительно слабо. Например, в ходе одного судебного разбирательства банк Deutsche Bundesbank рассматривал возможность внесения поправки (через парламент), которая снимала бы иммунитет с активов иностранных государств, размещенных в немецком банке.[6]

Эти законы оказывают большое влияние на инвесторов, не участвующих в обменах просроченных облигаций. Другая возможность открывается перед инвесторами, отказавшимися от обмена, благодаря переводу средств по телеграфу. В США счет можно передать по телеграфу как до, так и после оплаты. Однако в Европе нет аналогичного закона, и напуганные инвесторы могут перехватывать оплату, направленную иностранным государством европейским держателям облигаций в рамках реструктурированного долга.[7]

[5]Процессы "Кардинал против Йемена" (Cardinal versus Yemen) и "Леокадия против Никарагуа" (Leucadia versus Nicaragua).

[6]Процесс "Кардинал против Йемена".

[7]Процесс "Эллиот против Перу" (Elliot versus Peru).

Два знаменитых прецедента

Процесс “Дарт против Бразилии”

Семейство Дарт (Dart) подало иск на сумму 1,4 млрд. долл. по дефолтным бразильским займам. Это произошло до появления Плана Брэйди в 1993 году, по которому кредиторы могли получить около 30 центов за доллар. Номинальная сумма иска составила 2,2 млрд. долл. и состояла из основной суммы и процентного дохода. Никакого ареста счетов или ускоренных платежей не производилось. Исходные долговые инструменты были переведены в форму вторичных ценных бумаг (pass-through trust vehicle), по которым Бразилия должна была полностью выплатить долг в соответствии с первоначальным расписанием.

Фонд Elliot Associates против Перу

Банкротство Перу обратило внимание мировой общественности на действия фондов-стервятников (vulture funds), которые скупали дешевые суверенные долги на вторичных рынках, а затем предъявляли иски на всю основную сумму и процентные доходы. Хеджинговый фонд Elliot Associates LP, зарегистрированный в Нью-Йорке, в 1996 году приобрел с большим дисконтом облигации, выпущенные до появления Плана Брэйди, а затем подал в суд иск на правительство Перу, не желая вступать в переговоры о реструктуризации долга. Фонд выиграл судебный процесс, и перуанское правительство в конце концов выплатило ему более 58 млн. долл.

Этот случай стал одним из немногих процессов, в которых отдельный заемщик смог привлечь правительство иностранного государства к суду и добиться полного возмещения дефолтного долга. Успех фонда Elliot Associates был основан на интерпретации оговорки *наравне и одновременно* (pari-passu). Это условие означает, что “упрямые” кредиторы имеют равные права с остальными. Следовательно, если “покладистые” кредиторы (nonholdouts) получают компенсацию по своим искам, то и “отказники” (holdouts) должны получать возмещение по своему первоначальному (полному) иску. Успех иска зависит от способности истца взыскать долг с ответчика. В отличие от корпораций, государства, как правило, не хранят свои активы за рубежом, не обеспечив их соответствующим иммунитетом суверена. Таким образом, даже в ходе судебного разбирательства эти активы трудно взыскать в качестве возмещения долга.

Фонду Elliot Associates удалось найти перуанские активы в Бельгии. Они находились в клиринговом агентстве Euroclear, через которое проходили выплаты по Плану Брэйди, прежде чем попасть к держателям облигаций. Фонд обратился в суд, требуя, чтобы агентство Euroclear прекратило кредитование инвесторов за счет анонимных переводов из Перу, пока это государство не выплатит долг держателям облигаций Брэйди.

Эквадор сделал выводы

Зная о судебной победе фонда Elliot Associates над Перу, правительство Эквадора решило разделить на маленькие порции выплаты владельцам первичных облигаций Брэйди, не участвовавших в обмене 2000 года. Эти и другие процессы помогли некоторым инвесторам, отказавшимся от обмена, получить свою долю долга. В некоторых случаях кредиторы подавали иски на полную выплату нереструктурированного долга даже после проведения самой реструктуризации. Уругвай также решил продолжить выплаты небольшому количеству инвесторов, отказавшихся от обмена, хотя он не объявлял дефолт. Невозможность объявить план реструктуризации, который был бы одобрен подавляющим большинством кредиторов, не позволяет полностью защитить государство от риска судебных исков со стороны кредиторов, отказавшихся от обмена.

Изменение условий, предусмотренных облигацией

Для того чтобы решить проблему "отказников" и стимулировать максимально активное участие инвесторов в обмене, эмитенты предлагают провести реструктуризацию, изменив положения договоров о выпуске государственных облигаций при условии согласия подавляющего большинства инвесторов.

Договорное право Нью-Йорка

Согласно стандартному договорному праву Нью-Йорка для изменения "основных финансовых условий" (дат и объемов выплат) необходимо единогласное согласие всех кредиторов. Для изменения всех других положений договора требуется поддержка от половины до двух третей кредиторов. Некоторые законы Нью-Йорка о выпуске облигаций также требуют, чтобы инициирование судебного иска было одобрено 25% держателей облигаций.

Договорное право Великобритании

Стандартное договорное право Великобритании позволяет изменять любые положения договора, включая даты и объемы выплат, если за это проголосует подавляющее большинство держателей облигаций (обычно 75%), присутствующих на собрании, соответствующем требованиям кворума. Многие законы Великобритании об облигациях также стараются усложнить процедуру подачи иска со стороны индивидуальных инвесторов.

Оговорки о коллективных действиях

Оговорки о коллективных действиях (collective action clauses — CAC), предусмотренные законодательством Нью-Йорка, стали включаться в соглашения об эмиссии облигаций с 2003 года. Первой это сделала Мексика. Эти оговорки регламентируют количество инвесторов, которые должны согласиться на изменение условий выплат по облигациям, чтобы они оказались приемлемыми для всех

кредиторов. Цель CAC — заключение соглашений с неконтролируемыми инвесторами. В настоящее время эти оговорки уже предусмотрены законами Великобритании.

Оговорки, предусмотренные в мексиканских соглашениях, позволяют снизить процент инвесторов, которые должны согласиться на изменение финансовых условий в соглашении об эмиссии облигаций. Как правило, для этого достаточно согласия от 75 до 85% держателей облигаций при условии, что против выступят не более 10% кредиторов. Для изменения нефинансовых условий, как правило, требуется согласие не менее 75% держателей облигаций. Кроме того, некоторые оговорки не позволяют кредиторам подавать иски с требованием ареста активов.[8]

Производные ценные бумаги

Активные рынки производных ценных бумаг и репо дают инвесторам возможность влиять на оценку облигаций, а также извлекать выгоду из их относительной недооценки.

Свопы кредитных дефолтов

Кредитные производные инструменты на рынках долговых обязательств развивающихся стран эволюционировали одновременно с быстрым ростом рынка корпоративных кредитных деривативов.[9] В настоящее время свопы кредитных дефолтов (credit default swaps — CDS) играют все более активную роль на инвестиционных и хеджинговых рынках развивающихся стран. Риск CDS аналогичен риску, которому подвергаются инвестиции в ноты с плавающей процентной ставкой, поскольку спрэды облигаций и свопов кредитных дефолтов связаны с риском кредитного дефолта. Свопы CDS предлагают инвесторам альтернативный способ занимать длинные и короткие позиции по конкретному кредиту. На ил. 20.13 показано распределение объема ежедневных сделок по свопам кредитных кредитов разных стран.

В некоторых странах свопы кредитных дефолтов дают инвесторам возможность занимать короткие позиции в ситуациях, когда это нельзя сделать иначе, поскольку, например, доступные облигации могут иметь продолжительные сроки погашения. Занять короткую позицию во многих странах может быть сложным или дорогим делом из-за недостатка ликвидности или невыгодных условий рынка

[8] При выборе юрисдикции, в рамках которой выпускаются международные облигации, эмитенты используют всего несколько вариантов. Чаще всего используется законодательство Нью-Йорка, затем — законы Великобритании и Германии. Немецкие законы о выпуске облигаций традиционно допускают меньше специальных оговорок, поэтому после введения евро они редко применяются при новых эмиссиях.

[9] Свопы кредитных дефолтов обсуждаются в главе 58.

Иллюстрация 20.13. Рынок свопов кредитных дефолтов в развивающихся странах *(млрд. долл. в день)*

Источник. Ассоциация *Emerging Markets Traders Association*.

репо. В то же время занять короткую рыночную позицию с помощью свопа CDS намного проще. Кроме того, стоимость этой сделки известна заранее. Компании, делающие инвестиции на рынках развивающихся стран, часто используют рынки CDS для хеджирования суверенного риска или определения доходности, которую можно получить благодаря финансированию частных проектов или приобретению местных активов.

Длинная позиция на рынках CDS в развивающихся странах почти всегда сулит более высокую доходность, чем инвестирование в наличные облигации. Некоторые инвесторы с помощью свопов CDS обеспечивают сроки погашения, которые не могут предложить существующие наличные облигации, а также используют их для кредитования инвестиций, разработки торговых стратегий на основе недооценки относительной стоимости и для управления рисками, возникающими на рынках развивающихся стран. Более того, с помощью свопов CDS можно определять относительную стоимость облигаций.

Своп CDS напоминает страховку от снижения стоимости инвестиций из-за дефолта. В рамках свопа CDS по конкретному кредиту сторона A периодически выплачивает стороне B спрэд CDS, который можно интерпретировать как страховые взносы. В свою очередь, сторона B соглашается выплатить стороне A номинальную стоимость одной из облигаций эмитента в случае его дефолта. Это условие напоминает формулу страхового полиса. Участник сделки, выплачивающий взносы, называется покупателем защиты (protection buyer), а партнер, выплачивающий дефолтные выплаты или покупающий облигацию по номиналу в случае

ее дефолта, — продавцом защиты (protection seller). В качестве условия подачи возможного будущего требования контракты по свопам CDS содержат описание событий, которые считаются дефолтами, и активов, которые должны быть поставлены по номинальной стоимости. Дилеры, заключающие сделки по свопам CDS, руководствуются правилами, установленными Международной ассоциацией свопов и деривативов (International Swap and Derivatives Association — ISDA).

Кредитные ноты

Кредитная нота (credit-linked note — CLN) — это актив, распространенный на рынках долговых обязательств развивающихся стран и напоминающий синтетическую корпоративную облигацию или заем, но с более высоким спрэдом. Как и облигация, кредитная нота позволяет инвестору принять на себя кредитный риск в обмен на выплаты процентного дохода и возврат основной суммы. Как правило, кредитные ноты эмитируются специализированными организациями (special-purpose vehicle — SPV), владеющими обеспеченными ценными бумагами, финансируемыми за счет эмиссионной выручки. Производные кредитные ноты (credit-derivative CLN) создаются путем включения в эмиссии SPV кредитных деривативов.

Кредитные ноты состоят из трех основных компонентов: SPV, обеспечения и свопа кредитного дефолта. Выручка, полученная благодаря эмиссии ноты CLN, используется организацией SPV для приобретения заранее установленного обеспечения, предназначенного для финансирования свопа кредитного дефолта. Одновременно организация SPV заключает своп кредитного дефолта со стороной, имеющей очень высокий кредитный рейтинг (например, дилером) и продающей кредитную защиту в обмен на регулярные взносы. В случае дефолта организация SPV получает право вступить во владение собственностью, предложенной в качестве обеспечения, отдавая взамен будущую доходность упомянутого дефолтного свопа. Кроме того, организация SPV должна заключить процентный своп (или перекрестный валютный своп), чтобы снизить процентный риск и обеспечить требуемые денежные потоки по ноте. Описанная структура представляет собой ноту CLN, которая напоминает государственную облигацию. Эти кредитные ноты покупаются инвесторами, желающими получить более высокую доходность, чем предлагают государственные облигации, и не требующими высокой ликвидности.

Кредитный риск инвестора

Инвестор, купивший ноту CLN, подвергается риску, связанному с платежеспособностью эмитента свопа CDS, кредитному риску, связанному с ценными бумагами, использующимися в качестве обеспечения, а также риску, связанному с платежеспособностью покупателя защиты или партнера по свопу. Однако, если

обеспечение или партнер по свопу имеет высокий кредитный рейтинг, основную опасность представляет риск, связанный с эмиссией CDS.

Репо

С технической точки зрения рынки долговых обязательств развивающихся стран управляются неплохо, поскольку размеры и ликвидность эмиссий на этих рынках достаточно высоки. Они представляют собой одни из немногих рынков облигаций, где инвесторы могут занимать как длинные, так и короткие позиции. Благодаря этому рынок репо по долговым обязательствам развивающихся стран достиг намного более высокой стадии, чем рынок репо в странах в высоким кредитным рейтингом. Когда процентные ставки были высокими и колебались от 5 до 7%, инвесторы часто покупали или одалживали высоколиквидные облигации на три или шесть месяцев, чтобы повысить ликвидность своих активов. Облигации, пользующиеся высоким спросом со стороны инвесторов, занимающих короткие позиции, иногда предоставлялись в кредит под ставки, которые были на сотни пунктов ниже общего уровня. Это позволяло подразделениям, специализирующимся на сделках репо, получать прибыль за счет спрэда специальной ставки по одолженному обеспечению. Когда процентные ставки снизились до 1%, активность и ликвидность рынков репо по долговым обязательствам развивающихся стран упали.

Методы оценки

Нулевые спрэды

Чаще всего для оценки рынков долговых обязательств развивающихся стран используется спрэд над нуль-купонной кривой. При этом моделируются денежные потоки по каждой облигации с учетом предсказанных будущих купонных выплат по облигациям с плавающими ставками на основе будущей кривой LIBOR. После предсказания денежных потоков все рискованные необеспеченные денежные потоки дисконтируются по ставке, которая равна сумме нуль-купонной казначейской ставки и спрэда. Этот спрэд называется “спрэдом над кривой” или “чистым спрэдом”. Дилеры классифицируются по видам казначейской кривой, которую они используют. В настоящее время многие инвесторы используют спрэд над нуль-купонной кривой, зависящей от кривой свопа. Этот спрэд часто называют *спрэдом над свопами* (spread over swaps).

Модифицированный денежный поток

Метод модифицированных денежных потоков (modified cash flow — MCF) позволяет оценить пролонгированную гарантию процентного дохода (rolling interest

guarantee — RIG) по облигациям с обеспеченным процентным доходом (bond with interest collateral). Процентные выплаты по таким облигациям частично обеспечиваются в объеме, достаточном для покрытия определенного количества процентных выплат. Гарантия процентного дохода называется пролонгируемой, потому что ее можно продлить на следующий процентный период, если она не была использована раньше.

Несмотря на то что в любой фиксированный момент времени обеспечение процентного дохода не покрывает все будущие купонные выплаты, благодаря гарантии RIG при каждой новой выплате эти купоны остаются прибыльными. Подход MCF имитирует пролонгацию процентного обеспечения при каждой последующей купонной выплате. Например, если два полугодовых купона являются гарантированными, то купон, подлежащий выплате через пять лет, может подвергаться суверенному риску в течение первых четырех лет и риску обеспечения с рейтингом AA в течение пятого года.

Для того чтобы отдельно оценить суверенный риск, купоны непрерывно дисконтируются, а выплаты переносятся на определенное количество процентных периодов вперед, в течение которых на них распространяется пролонгируемая гарантия. Эта процедура позволяет эффективно симулировать продажу каждого купона по текущей стоимости, поскольку все последующие купонные выплаты становятся гарантированными.

В нашем примере в конце четвертого года десятый купон может быть продан с дисконтом без учета суверенного риска. Модифицированный денежный поток состоит из выручки от продажи купонов. Теперь инвестор может вычислить норму прибыли для обеспеченных облигаций Брэйди, используя метод MCF и чистую цену (stripped price). Чистой ценой называется разница между текущей ценой обеспечения ее основной суммы (дисконтированной по казначейской ставке STRIP) и текущей ценой обеспечения ее процентного дохода (дисконтированной с помощью кривой свопа, чтобы учесть влияние обеспечения с кредитным рейтингом AA). Чистая прибыльность и чистый спрэд (т.е. спрэд над нуль-купонной казначейской кривой) отражают точку зрения рынка на уровень суверенного риска каждой страны. Используя оценки этого риска, инвестор может определить относительную стоимость обеспеченных облигаций Брэйди и необеспеченных облигаций.

Оценка облигаций с плавающей ставкой

В отличие от большинства корпоративных облигаций многие облигации Брэйди предусматривают плавающую купонную ставку, которая периодически пересматривается и равна сумме шестимесячной ставки LIBOR и постоянного спрэда. Для того чтобы оценить такие облигации, инвесторы прогнозируют денежные потоки по купонам, основываясь на прогнозируемой ставке LIBOR. Эти форвард-

ные ставки определяются по кривой свопов ставки LIBOR или евродолларовой фьючерсной кривой. Облигации с плавающей ставкой значительно устойчивее к изменениям процентных ставок на рынке США, чем облигации с фиксированной процентной ставкой.

Внутренние опционы

Кроме облигаций Брэйди, допускающих досрочный выкуп по номинальной стоимости, существуют номинальные и дисконтные облигации, дающие своим владельцам *права взыскания стоимости* (value recovery rights — VVR), или *варранты* (warrants). Эти права дают держателям облигаций возможность взыскать долг за счет обмена, если в будущем экономическое положение и платежеспособность суверенного должника улучшатся. Варранты являются механизмом, с помощью которого страны-эмитенты распределяют между кредиторами свою увеличивающуюся прибыль, полученную, например, благодаря повышению цен на нефть (Мексика, Венесуэла, Нигерия) или увеличению ВВП (Болгария). Довольно часто варранты увязываются с индексами экспортных цен на нефть, уровнем экспорта нефти (Мексика, Венесуэла, Нигерия) или величиной товарооборота (Уругвай). Благодаря высоким ценам на нефть Мексика выдавала варранты владельцам облигаций в течение двух лет.

Резюме

План Брэйди, осуществлявшийся в 1990-х годах, позволил преобразовать неликвидные коммерческие банковские займы в ликвидные облигации, пользующиеся всеобщим спросом. Эмиссия облигаций Брэйди трансформировала долговые обязательства развивающихся стран в класс самостоятельных активов.

После 1999 года несколько стран объявили дефолты по внешним облигациям. Кроме того, прошла реструктуризация дефолтных облигаций, не входивших в План Брэйди. Однако эти процессы роднили попытки списания долгов и сокращения обслуживания долговых обязательств, чтобы дать государствам-должникам возможность перестроить свою экономику.

Рынки долговых обязательств развивающихся стран превратились в сложный рынок с глобальными инвесторами, в роли которых выступают разные организации — от пенсионных до хеджинговых фондов. За последние 12 лет этот рынок продемонстрировал впечатляющую скорость роста, открыв двери международным инвестициям. Рынок пережил все финансовые кризисы. После каждого из них инвесторы вновь и вновь возвращались, стремясь получить более высокую доходность, которую не могли обеспечить другие активы. Со временем рынки долговых обязательств развивающихся стран доказали свою жизнеспособность, а их размеры стали сопоставимы с объемами корпоративных рынков.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20.А

ВИДЫ ОБЛИГАЦИЙ БРЭЙДИ

Обеспеченные облигации Брэйди

Половину рынка облигаций Брэйди образовывали две зарегистрированные облигации с единовременным погашением — 25-летняя номинальная и 30-летняя дисконтная. Объем эмиссии этих облигаций колебался от 90 млн. долл. до 22,4 млрд. долл. и в некоторых случаях превышал объем эмиссии наиболее ликвидных казначейских ценных бумаг США. Номинальные облигации эмитировались по номиналу и обменивались на пересматриваемые займы по их первичной номинальной стоимости, но предлагали фиксированную процентную ставку, которая была ниже рыночной.

Дисконтные облигации предусматривали плавающую процентную ставку и обменивались на сумму, которая была меньше исходной суммы долга, но с более высокой ставкой купона. Во время обмена номинальные и дисконтные облигации предлагались по примерно одинаковой чистой стоимости. Большинство номинальных и дисконтных облигаций было погашено.

Как правило, номинальные и дисконтные облигации обеспечивались американскими казначейскими облигациями с нулевым купоном[10] и финансировались за счет займов Международного валютного фонда и Всемирного банка, а также внутренних резервов государств-эмитентов. Кроме того, процентный доход по номинальным и дисконтным облигациям частично обеспечивался ценными бумагами, имеющими кредитный рейтинг AA и покрывающими определенную часть процентных выплат (как правило, в течение 12 месяцев). На процентный доход распространялась пролонгируемая гарантия (RIG), которую можно было продлевать на следующий процентный период, если она не была использована ранее. Как обеспечение основной суммы, так и обеспечение процентного дохода поддерживались назначенным агентом и депонировались в Федеральном резервном банке Нью-Йорка. Если правительство страны-должника пропускало очередную выплату процентного дохода, доверенный посредник выплачивал инвесторам обеспеченную часть процентного дохода, пока гарантия не исчерпывалась.

[10] Основная сумма по обеспеченным облигациям, номинированным в иностранной валюте, могла гарантироваться правительственными облигациями стран, не входящих в группу G10.

Необеспеченные облигации Брэйди

Вид облигаций, включаемых в План Брэйди, определялся в ходе переговоров о реструктуризации долга между консорциумом кредиторов и государством-должником. Облигации часто имели разные расписания купонных выплат и условия погашения. Кроме того, они иногда предполагали капитализацию процентного дохода. Объем эмиссий этих облигаций часто был высоким. Эти облигации обычно имели определенные названия, поскольку их ставки купонов и сроки погашения часто менялись.

Наиболее ликвидными облигациями[11] стали бразильские С-облигации, купонные выплаты по которым частично погашались наличными, а частично обменивались на купоны других облигаций. Эти облигации были выпущены в 1994 году, причем их погашение не начиналось в течение 10 лет. Большинство облигаций с плавающей ставкой также имели продолжительные периоды отсрочки платежей, в течение которых не выплачивались никакие амортизационные отчисления. В некоторых случаях их погашение начиналось лишь по истечении 10 лет после эмиссии.

Из-за частой капитализации или амортизации для каждой облигации указывается *коэффициент* (factor), представляющий собой покрываемую часть исходной номинальной стоимости непогашенного долга (за исключением погашенных облигаций). Под *номинальной стоимостью* (face value) покупки облигации подразумевается *исходная номинальная цена* (original face value) ее покупки в момент эмиссии, а под *ценой* (price) подразумевается ее *текущая номинальная цена* (current face value). Таким образом, при определении выручки наравне с процентным доходом необходимо учитывать коэффициент облигации.

Например, покупка 7%-ной облигации на сумму 10 млн. долл. с коэффициентом 0,6 и котировочной ценой 80 долл. в момент купонной выплаты может стоить 4,8 млн. долл. Инвестор должен получить 7% дохода, начисленного на 6 млн. долл., т.е. 420 тыс. долл. в год. Почти все непогашенные до сих пор амортизационные облигации с плавающей ставкой не имеют обеспечения процентного дохода. Наиболее ликвидными среди них являются *облигации для конверсии долга* (debt-conversion bonds — DCB), *облигации "новых денег"* (new-money bonds — NMB), *облигации с приемлемым процентным доходом* (eligible interest bonds — EI), *облигации с отсроченным процентным доходом* (interest arrears bonds — IAB), *комиссионные облигации с уменьшенным процентным доходом* (front-loaded interest-reduction bonds — FLIRB), *облигации с просроченным процентным доходом* (past-due-interest bonds — PDI) и *облигации с плавающей процентной ставкой и просроченным процентным доходом* (floating-rate past-due-interest bonds — FRB).

[11] Наиболее крупным и ликвидным среди рынков долговых обязательств развивающихся стран является рынок облигаций Russia 2030, объем эмиссии которых равен 19,6 млрд. долл. Эти облигации были выпущены после дефолта и не являлись составной частью Плана Брэйди.

ГЛАВА

21

ИНВЕСТИЦИИ С УСТОЙЧИВОЙ СТОИМОСТЬЮ

Джон Р. Касуэлл (John R. Caswell), дипломированный финансовый аналитик (CFA)[1]
Управляющий партнер
Фонд Gilliard Capital Management

Карл Турвиль (Karl Tourville)
Управляющий партнер
Фонд Gilliard Capital Management

В течение последних 15–25 лет стремительное распространение в США пенсионных планов определенного вклада (defined-contribution pension plans) оказало значительное влияние на американские финансовые рынки. Основной отличительной чертой этих планов, которая определила современные тенденции в сфере управления инвестициями, является перенос ответственности за принятие решения со спонсоров планов на их индивидуальных участников. Консервативные инвесторы, участвующие как в корпоративных, так и в индивидуальных пенсионных планах, стремятся лишь сохранить капитал. Для этого они широко используют инвестиции с устойчивой стоимостью, обладающие привлекательной доходностью, стабильностью и надежностью.

Инвестиция с устойчивой стоимостью (stable value investment) — это инструмент, договорные условия которого гарантируют возврат основной суммы с выплатой процентного дохода по определенной процентной ставке. Примерами активов с устойчивой стоимостью являются фиксированные аннуитеты (fixed annuity), традиционные договоры о гарантированном инвестировании (guaranteed

[1]Авторы приносят благодарность Лиле Скаттум (Leele Scattum) за ее вклад в этот раздел книги.

investment contract — GIC), договоры о банковском инвестировании (bank investment contract — BIC) и альтернативные инструменты, такие как договоры о гарантированном инвестировании с раздельными счетами (separate-account GIC) и синтетические договоры о гарантированном инвестировании (synthetic GIC). В настоящее время эти активы стали привлекать объединенные фонды, профессионально управляющие коллективными трастами, инвестирующими средства в инструменты с устойчивой стоимостью, а также специализированные взаимные фонды. Объем активов, имеющих устойчивую стоимость, рос одновременно со всеобщим рынком пенсионных планов определенного вклада и к декабрю 2003 года достиг 320 млрд. долл.

Основной отличительной особенностью активов с устойчивой стоимостью является их специальный бухгалтерский учет. В соответствии с общепринятыми принципами бухгалтерского учета (Generally Accepted Accounting Principles — GAAP) при выполнении определенных условий инструменты с устойчивой стоимостью можно оценивать по договорной цене. *Договорная цена* (contract value) — это сумма стоимости приобретения контракта и накопленного процентного дохода с поправками, учитывающими любые дополнительные взносы или изъятия. Эта величина также иногда называется *балансовой стоимостью* (book value). Учет балансовой стоимости исключает влияние колебаний рыночной стоимости других рыночных активов и обеспечивает доходность инструментов с устойчивой стоимостью с поправкой на риск.

Изначально доминирующим инструментом на рынке инвестиций с устойчивой стоимостью являлись традиционные договоры о гарантированном инвестировании. Воспринимаемый риск, связанный с этими контрактами, был минимальным, а конкуренция практически отсутствовала, пока несколько основных эмитентов договоров GIC не обанкротились. Эти дефолты оказались огромной проблемой для отрасли, практически не готовой к таким трудностям. Кроме того, они стали катализатором больших изменений, приведших к появлению нового поколения финансовых инструментов — синтетических договоров GIC. В настоящее время инвесторы и участники пенсионных планов получают выгоду от широкого выбора инструментов, поставщиков и стратегий.

В этой главе рассматриваются различные инструменты, используемые в современных инвестиционных портфелях с устойчивой стоимостью. Особое внимание уделяется альтернативным договорам GIC, образующим наиболее быстро растущий сектор этого рынка. Кроме того, обсуждаются условия договоров и факторы, которые должны учитывать управляющие портфелями, а также описываются перспективы класса активов с устойчивой стоимостью.

Инвестиционные продукты с устойчивой стоимостью

К финансовым инструментам с устойчивой стоимостью относятся договоры об инвестировании (GIC и BIC), их альтернативы — договоры GIC с раздельными счетами и синтетические договоры GIC (долгосрочные (buy-and-hold) и активно управляемые (actively managed)), а также ценные бумаги объединенных/взаимных фондов с устойчивой стоимостью.

Договоры об инвестировании

Основу современного рынка инвестиций с устойчивой стоимостью образуют традиционные *договоры о гарантированном инвестировании* (guaranteed investment contracts), называемые также *гарантированными страховками* (guaranteed insurance) или *процентными* (interest), или *доходными контрактами* (income contract). Договор GIC выпускается компанией-эмитентом в виде полиса о групповом страховании (group annuity). Подобно обычному страховому полису обязательство эмитента обеспечивается счетом в главной бухгалтерской книге. В 1987 году, пытаясь диверсифицировать базу инвесторов и привлечь вложения по привлекательной ставке, банки стали эмитировать договоры о банковском инвестировании (bank investment contract — BIC). Однако, добившись диверсификации инвестиционных портфелей с устойчивой стоимостью, с помощью договоров BIC банки смогли захватить только скромную долю рынка, поскольку предложение ограничивалось небольшим количеством эмитентов.

Несмотря на разницу между юридическими структурами и сферами применения регуляторных норм, с функциональной точки зрения договоры GIC и BIC весьма похожи друг на друга, поскольку эмитент контракта получает депозит от квалифицированного инвестора, давая взамен гарантии на выплату процентного дохода по установленной ставке в течение заранее оговоренного периода времени. Процентный доход накапливается либо в виде простых процентов, либо в виде сложных процентов и выплачивается либо ежегодно, либо в конце срока действия контракта. Договоры GIC и BIC содержат множество условий (которые будут рассмотрены ниже). Наиболее важной из них является гарантия того, что выплаты будут осуществлены по балансовой стоимости, установленной для изъятий, выполняемых вкладчиком. Это условие позволяет оценивать договоры по их балансовой стоимости, а не по стоимости их рыночного эквивалента.

Несмотря на то что традиционные договоры GIC до сих пор играют важную роль в большинстве портфелей с устойчивой стоимостью, диверсификация и конкуренция со стороны компаний, осуществляющих страхование жизни, понемногу уменьшают их значение. Хотя некоторые портфели уже сейчас содержат очень небольшую долю традиционных контрактов GIC, чаще всего эти продук-

ты сравниваются с другими инвестиционными альтернативами и приобретаются только после вычисления их относительной стоимости. Эта ситуация напоминает положение с корпоративными облигациями, выпускаемыми финансовыми учреждениями для включения в портфели облигаций.

Альтернативы договорам GIC

Альтернативные контракты были разработаны специально для того, чтобы сохранить преимущества договоров GIC и получить дополнительную выгоду за счет диверсификации и контроля со стороны инвесторов. В настоящее время эти контракты составляют значительную и постоянно возрастающую долю рынка инструментов с устойчивой стоимостью. Существуют две основные формы альтернативных контрактов: договоры о гарантированном инвестировании с раздельными счетами, предлагаемые компаниями, осуществляющими страхование жизни, и синтетические договоры, выпускаемые страховыми компаниями, банками и другими финансовыми учреждениями.

Договоры о гарантированном инвестировании с раздельными счетами

Договор о гарантированном инвестировании с раздельными счетами является ближайшим аналогом традиционного контракта GIC, поскольку оба этих договора выпускаются в форме полиса о групповом страховании (group annuity policy), сроки которого согласовываются между сторонами сделки. Однако, в отличие от договора GIC, обеспеченного общими активами эмитента, договоры о гарантированном инвестировании с раздельными счетами позволяют страховой компании выделить активы, занесенные в ее бухгалтерский баланс, для отдельного обслуживания владельца контракта. Юридическим владельцем счета остается страховая компания, но в большинстве штатов на этот счет зачисляется явно установленный процентный доход по ценным бумагам держателя контракта. Следовательно, при банкротстве страховой компании эти активы не могут быть предметом иска со стороны других держателей страховых полисов.

Активы, зачисленные на отдельный счет, могут управляться страховой компанией или, в некоторых случаях, внешним менеджером, назначенным держателем контракта по согласованию со страховой компанией. Начальная процентная ставка кредита устанавливается на уровне доходности базовых ценных бумаг с учетом стоимости андеррайтинга и управления, осуществляемых страховой компанией.

Договор может иметь определенный срок действия либо предусматривать условие постоянной дюрации активов. Во втором варианте дата прекращения контракта не устанавливается, что обеспечивает дополнительную гибкость договора, позволяя его держателю самому определять сроки действия, кредитоспособность и степень диверсификации ценных бумаг. В контракт можно включать множество

разнообразных условий, но основным является требование выплат по балансовой стоимости, установленной для изъятий, осуществляемых вкладчиком.

Синтетические договоры о гарантированном инвестировании

Синтетические договоры GIC обладают всеми свойствами договоров о гарантированном инвестировании с раздельными счетами, одновременно позволяя держателю контракта сохранять права владения и контроль над базовыми активами. Как правило, в этом случае инвестор приобретает ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой (или портфель таких ценных бумаг) и заключает контракт с третьей стороной, выступающей в роли гаранта. Этими гарантами часто являются банки или страховые компании, согласившиеся накапливать процентные выплаты и обеспечивать изъятия по балансовой стоимости, установленной в контракте. Такой договор обычно называется *упаковочным соглашением* (wrapper agreement), а эмитент называется *поставщиком упаковки* (wrap provider).

Инвестор сохраняет право собственности над базовым пулом ценных бумаг и получает процентную кредитную ставку, равную годовой эффективной доходности этих ценных бумаг с учетом взносов и других факторов. Кроме того, чтобы предотвратить потери основной суммы, эти контракты гарантируют инвесторам минимальную процентную ставку, как правило — 0%. В обмен на это поставщик упаковки получает взнос, учитывающий величину риска.

В синтетическом договоре GIC могут участвовать четыре стороны, включая инвестора, поставщика упаковки, внешнего управляющего и доверенного лица/опекуна (trustee/custodian). Все услуги, необходимые инвестору, могут оказываться либо одним финансовым учреждением (цельный продукт), либо несколькими поставщиками (продукт, поставляемый отдельными компонентами). Независимо от состава заинтересованных сторон структура договора остается неизменной. Условия упаковочного соглашения трансформируют портфель рыночных ценных бумаг с переменной стоимостью в синтетический договор о гарантированном инвестировании.

Долгосрочные синтетические договоры. Инвестор, заключивший долгосрочный синтетический договор, приобретает отдельную ценную бумагу, которой владеет до окончания ее срока действия. Изначально кредитная процентная ставка устанавливается на уровне доходности к погашению (или нормы прибыли). По мере осуществления основных и процентных выплат стоимость договора снижается. В этом отношении долгосрочные синтетические договоры очень похожи на традиционные договоры GIC. До настоящего времени в качестве финансовых инструментов для долгосрочного инвестирования чаще всего использовались обеспеченные активами и закладными ценные бумаги, характеризующиеся высоким кредитным рейтингом и относительно высоким уровнем доходности. Если в результате изменения скорости погашения базовой облигации величина денежных

потоков изменяется, то кредитная ставка пересматривается. Когда балансовая стоимость контракта падает до нуля, он прекращается. Долгосрочный синтетический договор можно создать с помощью процентного свопа, встроенного в упаковочное соглашение. В этом случае инвестор приобретает ценную бумагу с плавающей ставкой, а затем обменивает плавающую ставку на фиксированную. Несмотря на то что такая структура обладает высокой гибкостью, в настоящее время наиболее распространенными являются отзывные, конвертируемые и амортизируемые (по доходности индекса) структуры.

Благодаря феноменально быстрому росту рынка инструментов с устойчивой стоимостью и широкому использованию синтетических договоров, портфели редко содержат упаковочные соглашения с одной-единственной ценной бумагой. Вместо этого в упаковочное соглашение включается пул ценных бумаг, причем поставщиком упаковки может быть либо один, либо несколько поставщиков (такие структуры называются *глобальной упаковкой* (global wrap)). В соглашении о глобальной упаковке поставщики упаковки пропорционально разделяют риск при идентичных условиях контракта. Другими преимуществами глобальной упаковки являются уменьшенные взносы, легкость управления, возможность управлять меньшим количеством договоров, а также возможность заменять обанкротившихся поставщиков упаковки. Большинство портфелей предусматривают реинвестирование денежных потоков по базовым ценным бумагам, входящим в портфель, что еще больше сокращает количество операций по изъятию взносов по контракту. Кредитные ставки по глобальным упаковочным соглашениям пересматриваются ежеквартально или раз в полгода в соответствии с формулой для вычисления внутренней нормы прибыли (internal rate of return — IRR) или другой формулой, предусмотренной в контракте. Денежные потоки могут инициировать непериодические выплаты.

Ставка кредита, зависящая от показателя IIR, вычисляется по формуле

$$\text{PBV} = \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{\left[(1+\text{IRR})^{1/365}\right]^t},$$

где PBV — договорная или балансовая стоимость портфеля в момент пересмотра ставки, n — общее количество ожидаемых денежных потоков в рамках портфеля, C_i — объем денежного потока в рамках портфеля в момент времени i, t — продолжительность временно́го периода.

Активно управляемые синтетические договоры. Целесообразность активно управляемых синтетических договоров основана на убеждении менеджеров, что активное управление позволяет повышать доходность инвестиций и приводит к более высоким процентным ставкам. Кроме того, эти договоры обеспечивают бóльшую диверсификацию и гибкость, поскольку допускают покупку и продажу

ценных бумаг, а также позволяют учитывать дюрацию портфеля. В состав инвестиционных портфелей могут входить любые ценные бумаги, включая казначейские и агентские долговые обязательства, ценные бумаги, обеспеченные активами и закладными, а также корпоративные облигации.

Более сложные финансовые инструменты, такие как процентные свопы и опционы, используются реже. Процентный доход, полученный инвесторами с течением времени, равен совокупному доходу базового портфеля ценных бумаг, из которого вычтены стоимость упаковочного соглашения и затраты на управление инвестициями. Особенности бухгалтерского учета сильно снижают волатильность годовой доходности активно управляемых синтетических договоров. На ил. 21.1 продемонстрирован эффект сглаживания, достигаемый за счет упаковочного соглашения о портфеле ценных бумаг. На ней изображены график квартальной доходности индекса Lehman Brothers Intermediate Government/Credit Bond Index (LBIGCBI) за последние 10 лет, а также график доходности этого индекса при наличии упаковочного соглашения, предусматривающего ежегодный взнос в размере 8 базисных пунктов. Легко видеть, что доходность портфеля с упаковочным соглашением является намного более устойчивой.

Иллюстрация 21.1. Сравнение квартальной доходности (июнь 1987 — март 2004)

Существуют два вида активно управляемых синтетических договоров о гарантированном инвестировании: иммунизированные и с постоянной дюрацией (так называемые “вечнозеленые” (evergreen)). Иммунизированный контракт имеет фиксированный срок действия. По этой причине дюрация базового портфеля со временем уменьшается. “Вечнозеленые” договоры требуют специфичных методов управления и используют специфичные ориентиры. В настоящее время наиболее распространенными являются именно “вечнозеленые” синтетические договоры.

Ставка кредита в синтетическом договоре вычисляется по *активной формуле* (active formula), которая часто называется *составной* (compound formula).

$$\mathrm{MV}(1+\mathrm{YTM})^D = \mathrm{BV}(1+\mathrm{CR})^D.$$

При условии, что все остальные факторы остаются неизменными, эта ставка устанавливается на уровне, позволяющем свести балансовую стоимость (или договорную стоимость) портфеля к его рыночной стоимости, которая соответствует текущей доходности портфеля при текущей дюрации. Решая это уравнение, получаем выражение для ставки кредита CR.

$$\mathrm{CR} = \left[(\mathrm{MV}/\mathrm{BV})^{1/D}\,(1+\mathrm{YTM})\right] - 1.$$

Здесь CR — ставка кредита, MV — рыночная стоимость портфеля, BV — договорная или балансовая стоимость портфеля, D — средневзвешенная дюрация портфеля, YTM — средневзвешенная доходность к погашению портфеля в пересчете на год.

Объединенные фонды с устойчивой стоимостью

В портфели ценных бумаг с устойчивой стоимостью могут включаться любые финансовые инструменты, описанные в этой главе. Однако многие пенсионные планы предпочитают использовать профессиональные коллективные фонды с устойчивой стоимостью, а не самостоятельно управлять собственным портфелем. Особенно это относится к небольшим и средним пенсионным планам, диверсифицировать которые намного сложнее из-за значительных операционных издержек. Кроме того, многие крупные пенсионные планы используют объединенные фонды в качестве буфера, обеспечивающего ликвидность изъятий. Использование такого буферного фонда часто является договорным требованием эмитента, стремящегося минимизировать балансовую стоимость выплат. По этой причине инвестирование в объединенные фонды с устойчивой стоимостью позволяет повысить доходность портфеля при условии, что со временем он станет прибыльнее более краткосрочных инвестиций, например вложений в фонды денежного рынка.

Объединенные фонды с устойчивой стоимостью действуют аналогично взаимным фондам, но освобождены от регистрации в Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC). Эти фонды являются коллективными трастами и предлагают свои ценные бумаги фидуциарным клиентам через банки и трастовые компании. В качестве вкладчиков этих фондов могут выступать только пенсионные планы, в том числе планы, подпадающие под действие раздела 401(a) Налогового кодекса США, и отсроченные компенсационные планы, описанные в разделе 457 этого кодекса. Ценные бумаги этих фондов переоцениваются ежедневно точно так, как и ценные бумаги взаимных фондов. Это обеспечивает высокую гибкость

планирования выплат. Объединенные фонды осуществляют инвестирование во всевозможные ценные бумаги с устойчивой стоимостью, обеспечивая профессиональное управление, широкую диверсификацию вложений, их высокий кредитный рейтинг и конкурентоспособную доходность. По данным компании *Hueler Analytics* 31 декабря 2003 года синтетические договоры GIC составили около 79% всех инвестиций, сделанных объединенными фондами.

Эволюция рынка ценных бумаг с устойчивой стоимостью

После принятия Закона о пенсионном обеспечении в 1974 году (Employee Retirement Income and Security Act of 1974 — ERISA) возникла концепция, заключающаяся в том, что участники пенсионных планов должны сами управлять своими инвестициями с помощью планов определенного вклада. В результате резко выросло количество заключенных договоров о гарантированном аннуитете (guaranteed annuity contract — GAC), которые со временем должны были занять доминирующие позиции на этом секторе рынка. Договоры GAC (называемые также договорами о гарантированном непосредственном участии (immediate participation guarantee contract)) предлагались компаниями, занимавшимися страхованием жизни. Эти компании занимали передовые позиции в сфере разработки пенсионных планов и управления ими в США. Договор GAC — это бессрочный контракт с фиксированной процентной ставкой, которую при выходе на пенсию можно обменять на индивидуальный аннуитет. Этот опцион был очень популярен, пока в конце 1970-х и начале 1980-х годов краткосрочные рыночные процентные ставки не выросли так сильно, что процентные ставки по договорам GAC стали относительно невыгодными и среди участников этих договоров стало распространяться недовольство. Ответом на это стало появление договоров о гарантированном инвестировании (GIC), которые также предлагают фиксированную процентную ставку, но предусматривают относительно непродолжительные сроки действия, позволяя осуществлять реинвестирование и обеспечивать конкурентоспособную доходность.

Одновременно с этими событиями произошел коренной пересмотр налогового кодекса США. В итоге участники пенсионных планов, включая планы, подпадающие под действие раздела 401(k), получили определенные налоговые льготы. Эти изменения привели к резкому увеличению популярности планов определенного вклада и переложили ответственность за принятие инвестиционных решений на плечи индивидуальных участников пенсионных планов. Договоры GIC были простыми и понятными. Фиксированная процентная ставка и фиксированный срок действия делали их похожими на банковские депозитные сертификаты, популярность которых также выросла после изменения налогового кодекса. Этот рост

популярности банковских депозитных сертификатов и договоров GIC стимулировал их конкуренцию и в 1987 году некоторые банки стали эмитировать договоры о банковском инвестировании (BIC), которые должны были вытеснить договоры GIC.

На протяжении описываемого периода многие спонсоры пенсионных планов самостоятельно управляли своими портфелями договоров GIC и BIC и приобретали их либо непосредственно у эмитентов, либо при посредничестве консультантов, либо у брокеров. Некоторые планы использовали только один договор GIC, заключенный со страховой компанией. В этих случаях компания предлагала либо годовое расписание процентных ставок (т.е. каждый год участник плана получал новую процентную ставку, начисляемую на его вклады), либо смешанную ставку, которая изменялась каждый год. Стремясь диверсифицировать небольшие договоры GIC, а также крупные договоры GIC на начальной стадии, многие банки в середине 1980-х годов стали предлагать ценные бумаги объединенных фондов. Эти фонды имели профессиональный состав независимых менеджеров, находились под контролем кредитных рейтинговых агентств, а по структуре и ликвидности были похожи на взаимные фонды (с учетом некоторых ограничений).

Появление альтернативных инструментов (синтетических договоров)

Традиционные договоры GIC считались относительно надежными. Они гарантировали возврат основной суммы и выплату процентного дохода. После кризиса в сфере сбережений и кредитов, разразившегося в конце 1980-х годов и затронувшего банки и страховые компании, эта оценка стала изменяться. Кульминацией событий стал дефолт и конфискация калифорнийской компании *Executive Life* в 1991 году.

В ответ на возрастающее беспокойство инвесторов, заключивших договоры GIC, компания *Bankers Trust* в 1990 году выпустила первый синтетический договор, получивший название *BASIC* (Benefits Accesible Securities Investment Contract). Этот договор предоставлял инвесторам гарантии балансовой стоимости (“упаковку”) на отдельные рыночные ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой. В 1991 году компания *Bankers Trust* пошла дальше и выпустила управляемый договор BASIC, который распространялся на портфели ценных бумаг.

По мере того как синтетические договоры исподволь просачивались на рынок, компания *Banker Trust* стала одним из немногих активных эмитентов. Покупателями ее первых контрактов были, в основном, опытные инвесторы, например спонсоры планов или профессиональные менеджеры, специализирующиеся на ценных бумагах с устойчивой стоимостью. Однако после печально известных дефолтов компаний *Mutual Benefit Life* (1992 год) и *Confederation Life* (1994 год)

синтетические контракты GIC стали широко использоваться для диверсификации портфелей и снижения кредитного риска.

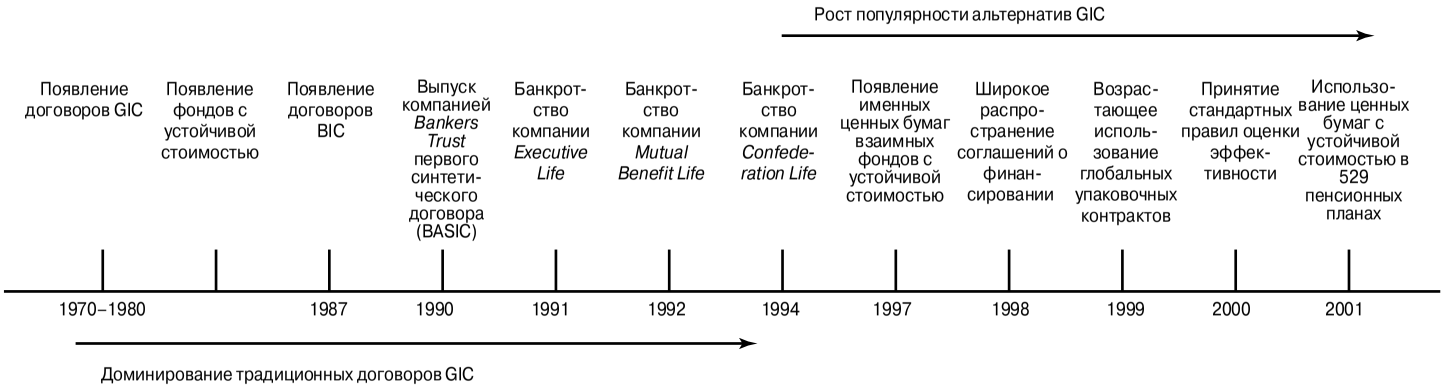
Ключевые моменты истории этого рынка продемонстрированы на ил. 21.2. Все страховые компании быстро переориентировались и последовали примеру компании *Bankers Trust*. Они стали выпускать собственные упаковочные контракты, а также усилили попытки вывести на рынок договоры GIC с раздельными счетами, которые сохраняют преимущества упаковочные соглашений, но оставляют право владения и управления активами за страховой компанией. Все чаще спонсоры пенсионных планов, опасающиеся дефолта эмитентов, стали предпочитать нанимать внешних доверенных лиц для управления своими портфелями. Это способствовало росту популярности объединенных фондов. Крупные и хорошо диверсифицированные объединенные фонды оказались привлекательной альтернативой самостоятельному управлению инвестициями. В последнее время на рынок ценных бумаг с устойчивой стоимостью вышли взаимные фонды, предлагающие поддержку небольших пенсионных планов и соглашений IRA (соглашений об открытии специальных счетов, на которых можно держать сбережения или инвестиции без взимания налогов до момента снятия денег со счета. — *Прим. ред.*)

Современное состояние рынка ценных бумаг с устойчивой стоимостью

Благодаря своему уникальному положению на рынке ценных бумаг с устойчивой стоимостью планы определенного вклада вышли за пределы сектора традиционных договоров GIC и стали ассоциироваться со всем рынком. В настоящее время многие специалисты считают, что ценные бумаги с устойчивой стоимостью образуют самостоятельный класс активов, обладающий уникальным показателем “риск/доходность”. Эту точку зрения разделяют многие спонсоры и участники пенсионных планов. В частности, об этом свидетельствует объем активов с устойчивой стоимостью, превысивший 320 млрд. долл. За последние несколько лет ценные бумаги с устойчивой стоимостью стали использоваться не только в пенсионных планах, но и в соглашениях IRA и планах сбережений, составленных в 529 колледжах.

Несмотря на то что традиционные договоры GIC долго занимали крупнейшую долю рынка активов с устойчивой стоимостью, недавно их стали затмевать синтетические договоры GIC, ставшие популярными среди инвесторов, стремящихся к диверсификации и повышенной гибкости. По данным ассоциаций Life Insurance Marketing and Research Association (LIMRA) и Stable Value Investment Association (SVIA) в настоящее время синтетические договоры GIC занимают 64% рынка (172 млрд. долл.), а доля традиционных договоров GIC снизилась до 28% (74 млрд. долл.). Переход на синтетические договоры особенно заметен в среде

Иллюстрация 21.2. Эволюция рынка инструментов с устойчивой стоимостью



профессиональных менеджеров, управляющих ценными бумагами с устойчивой стоимостью.

Соблазнившись возрастающим спросом и относительно высокими взносами, в начале 1990-х годов на рынок вышли многочисленные поставщики упаковочных соглашений. Благодаря многочисленным слияниям, происходившим среди банков и страховых компаний, в конце первого квартала 2004 года количество этих поставщиков упало до 13. Список активных поставщиков упаковочных соглашений по состоянию на 2004 год приведен на ил. 21.3.

Иллюстрация 21.3. Эмитенты синтетических договоров GIC и объемы активов, включенных в упаковочные соглашения, по состоянию на 31 декабря 2003 года

Страховая компания	**Объем действующих соглашений, млн. долл.**
Aegon	31 945,9
AIG Financial Products	24 364,6
Metropolitan Life	5 200,0
Pacific Life	4 983,1
Prudential Life	244,4
Security Life of Denver	100,1
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ	66 838,1
Банк	**Объем действующих соглашений, млн. долл.**
JPMorgan Chase Bank	29 501,0
State Street Bank and Trust	27 377,2
Union Bank of Switzerland	22 890,0
Bank of America	21 300,0
Caisse des Depots FP	19 100,0
Radobank Nederland	18 511,7
Royal Bank of Canada	3 600,0
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ	142 279,9
	209 118,0

Источник. Компания *Galliard Capital Management*.

Управление портфелями с устойчивой стоимостью

За последние годы методы управления портфелями с устойчивой стоимостью сильно изменились. Появление новых продуктов и провайдеров заставило менеджеров пересмотреть структуру портфелей и способы управления ими. Участившееся использование альтернативных договоров GIC, например синтетиче-

ских, позволило применить для управления портфелями с устойчивой стоимостью традиционные стратегии, применяющиеся на рынке облигаций. Это обеспечило низкую волатильность доходности, характерную для ценных бумаг, включенных в упаковочное соглашение о балансовой стоимости (book-value wrappers). Фактически изобретателями новых продуктов стали основные участники рынка облигаций, в частности транснациональные банки, дилеры ценных бумаг и менеджеры, специализирующиеся на ценных бумагах с фиксированной процентной ставкой. Это позволило им применить свой опыт на рынке, где до недавнего времени доминировали страховые компании.

В этом разделе описываются некоторые приемы управления традиционными портфелями ценных бумаг с устойчивой стоимостью, причем особое внимание уделяется синтетическим договорам. Кроме того, здесь рассматриваются некоторые условия контрактов и факторы, влияющие на структуризацию портфелей.

Назначение портфелей с устойчивой стоимостью

Поскольку ценные бумаги с устойчивой стоимостью являются основным средством сбережения накоплений в рамках планов определенного вклада, главное назначение этих портфелей — сохранение основной суммы. Дополнительным фактором является их ликвидность, обеспечивающая изъятия, осуществляемые участниками планов, т.е. стабильная доходность, превышающая доходность краткосрочных альтернатив. Портфельные стратегии должны учитывать эти цели и служить руководством при выборе отдельных активов.

Кредитоспособность

Все ценные бумаги, включенные в портфель с устойчивой стоимостью (традиционные договоры GIC/BIC, упаковочные договоры или базовые активы упаковочных контрактов), должны иметь высокий кредитный рейтинг. При выборе эмитента необходимо проводить строгий анализ его кредитоспособности и в дальнейшем осуществлять его постоянный контроль. Большинство менеджеров установило минимально допустимый кредитный рейтинг на уровне A или AA и требуют, чтобы совокупный кредитный рейтинг портфеля превышал Aa3 по классификации агентства Moody's или AA– по классификации агентства Standard & Poor's. Синтетические договоры GIC могут повысить кредитный рейтинг портфеля, поскольку в их основе лежат правительственные или агентские ценные бумаги, хорошо структурированные ценные бумаги, обеспеченные активами и закладными, или высококачественные корпоративные облигации. Однако инвесторы должны анализировать ценные бумаги глубже, чем кредитные агентства. Необходимо учитывать смешение разных видов деятельности эмитента, величину кредитного рычага, а также квалификацию менеджмента.

Диверсификация

Диверсификация является ключевым элементом любого процесса управления портфелем. Пока не были изобретены синтетические договоры, диверсификация портфелей ценных бумаг с устойчивой стоимостью была особенно сложной. Доверенные лица, участвующие в осуществлении пенсионных планов, стремились диверсифицировать портфели, подпадающие под Закон о пенсионном обеспечении (1974 год), чтобы минимизировать риск крупных потерь. Как правило, большинство портфелей с устойчивой стоимостью не соответствовали этому обязательству, поскольку они практически полностью продавались финансовым компаниям, причем довольно часто содержали один выпуск ценных бумаг. Как указывалось ранее, дефолты в начале 1990-х годов обострили проблему диверсификации и привели к изобретению синтетических договоров.

Консервативные стандарты диверсификации требуют, чтобы доля отдельной эмиссии в портфеле не превышала 2–3%. Большинство финансистов ограничивают долю неамериканских правительственных эмиссий 1–2% и широко диверсифицируют инвестиции среди разных секторов рынка ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, отраслей промышленности и видов эмиссии. Аналогичных результатов можно добиться, применяя эти критерии к ценным бумагам, лежащим в основе синтетических контрактов. Традиционные договоры GIC/BIC относятся к корпоративному сектору, но иногда в портфели включаются и другие ценные бумаги.

Ограничения диверсификации выражаются в виде показателей, характеризующих представительство отдельного эмитента или сектора. При оценке представительства эмитентов необходимо оценить совокупную долю эмиссии, а также суммировать разности между рыночной и балансовой стоимостью синтетических контрактов. Аналогично оцениваются кредитные показатели всех базовых договоров.

Сроки действия

Сроки действия ценных бумаг, включенных в портфель с устойчивой стоимостью, должны гарантировать ликвидность, достаточную для того, чтобы участники пенсионных планов могли осуществлять изъятия. Как правило, менеджеры создают денежный буфер, величина которого составляет от 5 до 10% стоимости портфеля, и инвестируют его в коллективные фонды с устойчивой стоимостью, фонды денежного рынка или другие ликвидные краткосрочные инструменты. Затем в портфель включаются ценные бумаги с более долгими сроками погашения, чтобы обеспечить регулярное финансирование. Такая структура портфеля гарантирует, что денежных средств будет достаточно для обеспечения требуемого уровня ликвидности и реинвестирования по текущим рыночным ставкам. Как правило, средний срок погашения ценных бумаг, входящих в портфель, является

коротким и колеблется от двух до трех лет, причем наибольший срок погашения редко превосходит пять-семь лет.

Однако синтетические контракты существенно улучшают временну́ю структуру портфелей, поскольку ценные бумаги, лежащие в их основе, имеют высокую ликвидность. В то же время, если рыночная стоимость базовых ценных бумаг значительно ниже балансовой, ликвидность портфеля может снизиться. Однако, если рыночная стоимость ценных бумаг близка к балансовой стоимости или превышает ее, управляющий портфелем может легче удовлетворить необычные требования об изъятии средств или изменить состав портфеля.

При изменении временно́й структуры портфеля в формуле необходимо учесть наличие активно управляемых синтетических договоров с постоянной дюрацией. В качестве приближения постоянной дюрации можно использовать среднюю дюрацию любого активно управляемого портфеля. Однако в рамках более широкой структуры портфеля управляемые контракты не приносят дополнительной прибыли.

Дюрация и выпуклость

В прошлом при использовании традиционных договоров GIC у менеджеров не было необходимости разбираться в понятиях дюрации или выпуклости. Однако применение синтетических договоров требует от управляющих отслеживания дюрации базовых ценных бумаг, входящих в фонд с устойчивой стоимостью. Для этого необходимы сложные аналитические системы. Поскольку основной целью фондов с устойчивой стоимостью является защита основной суммы, волатильность цены базовых ценных бумаг, объясняющаяся изменениями процентных ставок, должна быть согласована со средним сроком погашения, равным двум-трем годам. Измерение волатильности является особенно важным, если ценные бумаги характеризуются переменными денежными потоками. К таким инструментам относятся ипотечные ценные бумаги, обеспеченные закладными или активами. Активные менеджеры должны ограничить использование слишком рискованных ипотечных ценных бумаг. Отрицательная выпуклость кривой доходности этих инструментов может сильно влиять на денежные потоки, что, в свою очередь, изменяет рыночную стоимость базовых портфелей и кредитный рейтинг договора.

Размещение активов в синтетических структурах

Портфельные стратегии должны предусматривать распределение разных типов синтетических договоров и эмиссий. Конкретной формулы для определения размещения активов не существует. Все зависит от квалификации менеджера и его опыта. Распределяя инвестиции, необходимо определить объем вложений в форме денежных средств и традиционных договоров GIC, а затем поместить остальные активы в синтетические структуры, сохраняя баланс между долгосрочными и ак-

тивно управляемыми контрактами. Долгосрочные структуры порождают денежные потоки в рамках более широкого портфеля и должны быть согласованы по кредитному качеству, диверсификации и срокам погашения.

Активно управляемые синтетические структуры должны быть направлены на обеспечение определенной доходности и полностью сообразовываться с общими принципами управления портфелем. Как правило, для этого выбирается определенный ориентир, а критерии управления устанавливаются в зависимости от него. Необходимо тщательно контролировать степень свободы, которой обладает менеджер. Поставщики упаковочных договоров, несущие ответственность за дефицит, возникающий при падении рыночной стоимости портфеля ниже его балансовой стоимости, обычно ограничивают возможность управляющих портфелем отклонять его дюрацию от ориентирного показателя. Кроме того, поставщики ограничивают или вообще запрещают использование высокорискованных ценных бумаг.

Управление портфелем: альтернативная точка зрения

Недавно крупные спонсоры пенсионных планов применили менее традиционный подход к управлению портфелями с устойчивой стоимостью. Для этого они предложили интерпретировать эти портфели как опционы с фиксированной процентной ставкой и обращать внимание только на упаковочное соглашение о балансовой стоимости. Эта стратегия предполагает найм нескольких узкоспециализированных менеджеров, управляющих ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой, как это делают облигационные фонды или планы определенной прибыли (defined-benefit plans). Затем спонсоры плана заключают одно или несколько упаковочных соглашений о балансовой стоимости, стремясь приблизить стоимость портфеля к его балансовой стоимости.

Каждый менеджер должен твердо придерживаться определенных принципов, согласованных между спонсором плана и поставщиком упаковочного соглашения. Спонсор может поддерживать определенный уровень ликвидности, необходимый для обеспечения нормальных выплат по плану, стремясь уменьшить вероятность выплат по балансовой стоимости за счет активных синтетических контрактов.

Если история денежных выплат по пенсионному плану является позитивной, то спонсор плана может снизить объем резерва или отменить его совсем. Однако поставщик упаковочного соглашения может потребовать от спонсора покупать только квалифицированные контракты (дающие право на участие в прибыли), чтобы любой разрыв между рыночной стоимостью портфеля и его балансовой стоимостью во время выплаты можно было покрыть за счет плана, не привлекая ресурсы поставщика.

Условия контрактов

Не существует никаких общих стандартов, регулирующих функционирование разных договоров с устойчивой стоимостью. Все правила существенно зависят от эмитента. В этом случае необходимо тщательно анализировать договор. Все договоры содержат оговорку о юрисдикции и гарантиях сторон, а также регламентируют способы вычисления ставок кредита, размеров изъятий, условий прекращения контракта, включая формулы для вычисления поправок к рыночной стоимости, а также иерархию изъятий в рамках плана (например, пропорциональные изъятия или последние обслуживаются первыми).

Синтетические контракты более сложны. Они предполагают наличие дополнительных условий, регламентирующих реакцию на любые потери вследствие ликвидации ценных бумаг в случае изъятия средств или прекращения действия договора. Синтетические контракты бывают *квалифицированными* (experience-rated) и *неквалифицированными* (non-experience-rated), которые также называются *контрактами, дающими право на участие в прибыли* (participating contract), и *контрактами, не дающими право на участие в прибыли* (nonparticipating contract). Кроме того, существуют *гибриды* (hybrids), представляющие собой комбинацию обоих типов. Если контракт является квалифицированным, то любые убытки, понесенные из-за продажи ценных бумаг для покрытия изъятий, должны возлагаться на портфель и компенсироваться за счет снижения ставки кредита, устанавливаемой для участников плана. И наоборот, любая прибыль, полученная благодаря продаже ценных бумаг, включается в план и зарабатывается за счет повышения ставки кредита на следующий период. Как и следовало ожидать, неквалифицированные контракты предусматривают немного более высокое вознаграждение, чем квалифицированные. Это позволяет компенсировать эмитенту дополнительный риск. Любые убытки и прибыли, полученные благодаря ликвидации ценных бумаг с целью покрытия изъятий, перекладываются на плечи эмитента. Гибридные контракты, как правило, на 20% квалифицированные, а на 80% — неквалифицированные. Кроме того, проценты по гибридным контрактам пересматриваются на 12-месячные пролонгируемые периоды или календарный год. В гибридном контракте потери, приписываемые 20% изъятий, относятся на счет портфеля, а любые убытки от последующих изъятий на протяжении 12-месячного периода относятся на счет эмитента договора. В настоящее время более распространенными являются квалифицированные и гибридные контракты. 31 декабря 2003 года участники фонда Hueler Pooled Fund Universe сообщили, что их синтетические авуары состояли примерно из 65% квалифицированных контрактов, 5% неквалифицированных контрактов и 30% гибридных договоров.

Перспективы активов с устойчивой стоимостью

В ближайшие годы впечатляющие изменения, произошедшие недавно в секторе продуктов с устойчивой стоимостью, а также появление новых поставщиков и стратегий, продолжат влиять на реформирование рынка. Несмотря на то что до 2007 года суммарная стоимость активов, вероятно, увеличится незначительно, на рынке продолжатся серьезные изменения, будут изобретены новые стратегии и появятся новые игроки. В этом разделе кратко рассматриваются основные тенденции развития рынка активов с устойчивой стоимостью и излагаются некоторые предположения о его будущем.

Вероятно, продолжится рост доли объединенных фондов и активно управляемых синтетических договоров за счет вытеснения традиционных договоров о гарантированном инвестировании, использование которых в будущем уменьшится. По-прежнему будут использоваться договоры GIC с раздельными счетами, но в меньшей степени, чем их синтетические аналоги. Менеджеры, специализирующиеся на ценных бумагах с фиксированной процентной ставкой, поймут преимущества управляемых синтетических договоров и продолжат играть все более важную роль на рынке. Интересно будет понаблюдать за исчезающими различиями между менеджерами, специализирующимися на ценных бумагах с фиксированной процентной ставкой, и менеджерами, управляющими активами с устойчивой стоимостью.

Рост рынка активов с устойчивой стоимостью будет продолжаться за счет поглощения других сегментов рынка планов определенных вкладов, например публичных планов с отсроченной компенсацией (457) и пенсионных планов для организаций, не облагающихся налогами (403b). Эти сектора только начали повторять стратегии корпоративного рынка, ориентируясь на более диверсифицированные ценные бумаги с устойчивой стоимостью, такие как синтетические договоры GIC и ценные бумаги объединенных фондов, и постепенно отказываясь от банковских сбережений и фиксированных аннуитетов.

Изобретение новых продуктов продолжится. В 1999 году появилось 529 новых планов. Это свидетельствует о возвращении инструментов с устойчивой стоимостью на достойное место в консервативном сегменте сбережений соответствующей возрастной группы (age class fund). Инновации коснутся и синтетических структур. Появятся новые виды специализированных ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, а также другие классы активов, такие как высокодоходные международные облигации и даже акции.

Несмотря на то что эти структуры пока занимают небольшую долю рынка, поиски более высокой доходности сводятся к применению более рискованных стратегий. Спонсоры пенсионных планов должны хорошо понимать все стратегии, используемые для управления ценными бумагами с устойчивой стоимостью, и правильно оценивать соответствие риска поставленным целям.

С точки зрения эмитента, вознаграждения по упаковочному договору будут продолжать падать, поскольку эти контракты по существу стали товарными (commoditized). Размер вознаграждения по упаковочным договорам колеблется от 7 до 10 базисных пунктов, а многие сделки заключаются и на более низком уровне. По-видимому, падение размеров вознаграждений по упаковочным договорам приведет к консолидации эмитентов и появлению нескольких крупных игроков.

Последняя тенденция развития рынка заключается в том, что ценные бумаги с устойчивой стоимостью постепенно образовывают отдельный класс активов, характеризующихся превосходным коэффициентом "риск/доходность". Благодаря привлекательной доходности и низкой волатильности прибыли ценные бумаги с устойчивой стоимостью понемногу заменяют собой ценные бумаги сбалансированных фондов (balanced funds) в традиционных портфелях облигаций. Благодаря более высокой доходности, учитывающей риск, инвесторы могут уменьшить риск (волатильность) своих портфелей, заменяя ликвидные облигации ценными бумагами с устойчивой стоимостью. Аналогично инвесторы могут увеличить долю своих акций и повысить ожидаемую доходность, поддерживая постоянный уровень волатильности с помощью ценных бумаг с устойчивой стоимостью на балансовом счете.

Станут ли ценные бумаги с устойчивой стоимостью главным продуктом в сфере стратегий управления балансовыми счетами, остается под вопросом. Ясно лишь, что участники ценят высокую доходность и низкую волатильность инвестиций с устойчивой стоимостью и, вероятно, в будущем займут крупную долю рынка инвестиций с фиксированной процентной ставкой.

ГЛАВА

22

ОБЗОР ИПОТЕЧНОГО РЫНКА

Ананд К. Бхаттачарья (Anand K. Bhattacharya), доктор философии (Ph.D.)
Финансовый директор
Компания Countrywide Security Corporation

Уильям С. Берлинер (William S. Berliner)
Старший вице-президент
Компания Countrywide Security Corporation

В полном соответствии с американской мечтой о собственном доме ипотечный рынок в США за последние десять лет стал одним из крупнейших. В четвертом квартале 2003 года совокупная номинальная величина непогашенных долговых обязательств, обеспеченных закладными на жилые дома, в которых проживали от одной до четырех семей, составляла около 7,3 трлн. долл., причем примерно 4,2 трлн. долл. этого долга были вложены в различные ценные бумаги. Для сравнения отметим, что в то же самое время объем непогашенных казначейских нот и облигаций Министерства финансов США составлял 3,7 трлн. долл. По разным причинам, к числу которых относятся изобретение новых продуктов, технологические усовершенствования, а также демографические и культурные изменения, состав первичного ипотечного рынка продолжает весьма динамично изменяться. Парадигма ипотечного кредита продолжает уточняться, а заемщикам предлагается все более широкий выбор продуктов, разработанных с учетом потребностей и предпочтений клиентов. Это развитие сопровождается возрастающей сложностью методов оценивания рисков, присущих ипотечным займам. В настоящей главе описаны разнообразные продукты, появившиеся на ипотечном рынке, и их дальнейшая эволюция, проанализирован процесс определения кредитного рей-

тинга ипотечных займов, а также рассмотрены риски, связанные с ипотечными инструментами.

Основные понятия и термины

Вообще говоря, *ипотека* (mortgage) — это заем, обеспеченный недвижимостью, которая в случае дефолта может перейти в собственность кредитора. В рамках этой главы под *ипотекой* мы будем подразумевать заем под залог жилого дома, в котором проживают от одной до четырех семей. Такие займы, как правило, представляют собой "полностью амортизированные" ипотеки с одинаковыми платежами (level-pay "fully amortizing" mortgages). Это значит, что ежемесячные процентные и основные выплаты на протяжении всего срока погашения должны оставаться одинаковыми. Однако существует большое количество важных характеристик, необходимых для понимания этих инструментов и лежащих в основе их дифференциации.

Право удержания имущества за долги

Право удержания имущества за долги (lien) определяет привилегированное положение кредитора во время принудительной ликвидации собственности при дефолте со стороны заемщика. Подавляющее большинство ипотечных займов предусматривает преимущественное право на удержание имущества за долги (first-lien status). Это значит, что при изъятии недвижимости за неплатежи кредитор имеет первоочередное право на выручку, полученную в результате ликвидации собственности. Заемщики часто делают вторичные ипотечные займы (second-lien loan), занижающие стоимость дома. Это позволяет экономить расходы по медицинским страховкам или образовательным кредитам, а также выплаты при покупке более дорогого дома. Кроме того, вторичные ипотечные займы часто оформляются одновременно с первичными, чтобы процентное отношение суммы займа к оцененной стоимости заложенного под этот заем имущества (loan-to-value — LTV) не превышало определенного уровня. Это позволяет должнику избежать страхования ипотеки, которое является необходимым, если отношение LTV превышает 80% и повышает размеры ежемесячных платежей.

Срок первичного займа

Большинство ипотек оформляется на 30-летний срок и погашается ежемесячно. Иногда погашение осуществляется раз в две недели. В этом случае заемщик вносит плату не ежемесячно, а каждые две недели, т.е. 26 раз в год. Для досрочного погашения займа предусматриваются две дополнительные выплаты в год (которые интерпретируются как погашение основной суммы). Таким образом,

при двухнедельных выплатах заем можно погасить за 22 года. Кроме того, среди заемщиков, стремящихся поскорее вступить в права собственности на жилой дом, в последнее время все более популярными становятся 10-, 15- и 20-летние займы. Величина выплат по этим займам обратно пропорциональна их продолжительности, причем наиболее распространенным является 15-летний заем. Некоторые займы допускают большой единовременный платеж в погашение долга (balloon payment), или погашение "воздушного шара". Эти займы оформляются на 30 лет, однако в заранее установленный момент времени (balloon date), как правило, через пять или семь лет после оформления, заемщик обязан полностью погасить остаток долга.

Процентные ставки (фиксированные и регулируемые)

Как указано в самом названии, *ипотеки с фиксированной процентной ставкой* (fixed-rate mortgages) выдаются под ставку, которая устанавливается при оформлении займа и остается неизменной до его погашения (точнее говоря, ставка "блокируется"). График погашения ипотеки зависит от его величины, процентной ставки и срока погашения. Несмотря на то что размер ежемесячной выплаты является постоянным, распределение выплат между процентным доходом и основной суммой со временем изменяется. Считается, что на протяжении первых лет действия ипотеки с одинаковыми платежами бóльшая доля выплаты идет на погашение процентного дохода кредитора, а на протяжении последних лет — на погашение основной суммы.

Ипотеки с регулируемыми процентными ставками (adjustable-rate mortgage — ARM), как следует из названия, — это займы с процентными ставками, которые изменяются на протяжении срока его погашения. Величина ставки зависит от изменения ставки-ориентира (*индекса*) и спрэда над индексом (*маржи*), установленного в соглашении о займе. В качестве ставок-ориентиров обычно используются разнообразные индексы, такие как однолетние ставки казначейских облигаций с постоянным сроком погашения (Constant Maturity Treasury — CMT), ставка продавца на лондонском межбанковском рынке депозитов (London Interbank Offered Rate — LIBOR) или менее популярная стоимость фондов 11-го округа (11^{th} District Cost of Funds — COFI). Как правило, регулируемая ставка *пересматривается* (reset) ежегодно, но существуют инструменты, предусматривающие пересмотр ставки ежемесячно или раз в полгода. С учетом острой конкуренции начальная ставка часто несколько ниже, чем так называемая полностью индексированная ставка. В этом случае начальная ставка называется наживкой (teaser rate). В любом случае регулируемая ставка ограничивается нижним и верхним пределами. Со структурной точки зрения верхняя граница защищает клиента от платежного шока, который может возникнуть вследствие повышения процентной ставки, а нижняя граница защищает интересы кредитора, предотвращая падение ставки

ниже установленного уровня. Подавляющее количество займов с регулируемой процентной ставкой имеет 30-летний срок погашения.

В последнее время получают все бóльшую популярность ипотеки с регулируемой ставкой и периодами фиксации, или гибридные займы. Такие займы предусматривают фиксацию процентной ставки на более продолжительные периоды (3, 5, 7 и 10 лет). В конце установленного периода заем пересматривается и становится очень похожим на обычную ипотеку. Гибридные ипотеки привлекают заемщиков, желающих получить кредиты с низкими начальными выплатами (поскольку ставки по ипотекам ARM обычно не превышают ставок 30-летних займов с фиксированной ставкой) и более прогнозируемыми изменениями процентных ставок, чем изменения ставок по займам ARM без периодов с фиксированной ставкой. Недавно появился вариант гибридной ипотеки с устойчивым процентом (interest-only hybrid ARM), предусматривающий выплату только процентного дохода до момента пересмотра ставки. Несмотря на то что опцион с устойчивой ставкой возможен и в рамках ипотек с фиксированной ставкой, в настоящее время в этом секторе ценных бумаг доминирующими являются гибридные ипотеки. Поскольку такие ипотеки предусматривают меньшие ежемесячные выплаты, должники обычно используют гибридные ипотеки с устойчивым процентом в качестве финансового инструмента либо для сокращения ежемесячных платежей по ипотеке, либо для приобретения более дорогостоящей собственности.

Кредитные гарантии

Хотя предметом нашего обсуждения являются основы ипотечных кредитов, следует отметить, что существует еще один фактор, влияющий на классификацию ипотечных займов, — форма обеспечения кредита, гарантирующая ее высокую ликвидность. Анализ вторичного рынка выходит за рамки этой главы, но необходимо учитывать, что способность банков непрерывно выдавать ипотечные кредиты сильно зависит от наличия равноценных активов, полученных за счет независимой группы кредитов, выданных множеству индивидуальных должников. Следовательно, ипотечные займы можно классифицировать по видам возможной кредитной гарантии, которую может предоставить федеральное правительство, квазиправительственные агентства, такие как Федеральная национальная ипотечная ассоциация (Federal Nationa Mortgage Association — FNMA, или Fannie Mae) или Федеральная корпорация ипотечного кредита под залог жилых домов (Federal Home Loan Mortgage Corporation — FHLMC, или Freddie Mac), или частные компании.

Ипотечные займы можно классифицировать как правительственные и обыкновенные. К правительственным ипотечным кредитам относятся займы, поддержанные Министерством жилищного и городского строительства (Department of Housing and Urban Development — HUD), Федеральным управлением жилищного

строительства (Federal Housing Administration — FHA) и Федеральным управлением по делам ветеранов (Department of Veteran Affairs — VA). Эти органы предоставляют гарантии по кредитам, выдаваемым определенному кругу заемщиков. Управление FHA предоставляет кредитные гарантии заемщикам, которые могут позволить себе лишь небольшие выплаты и, как правило, относятся к относительно бедным слоям населения. Федеральное управление по делам ветеранов предоставляет гарантии по кредитам, выданным ветеранам, позволяя им получить более выгодные условия займа. Эти гарантии обеспечиваются казначейскими ценными бумагами, т.е. всеми доходами и заимствованиями федерального правительства. Такие займы называются *правительственными* (government). Займы, не имеющие правительственных гарантий, называются *обыкновенными* (conventional loans).

Правительственные займы, в основном, обеспечиваются ценными бумагами, эмитируемыми Государственной национальной ассоциацией ипотечного кредита (Government National Mortgage Association — Ginnie Mae, или GNMA), агентством, действующим под контролем Министерства жилищного и городского строительства. Обыкновенные займы обеспечиваются так называемыми закрытыми ценными бумагами (private-label structures) или пулами ценных бумаг, гарантированных двумя предприятиями, финансируемыми государством (government-sponsored enterprise — GSE) — Fannie Mae и Ginnie Mae. Предприятия GSE являются акционерными корпорациями, созданными Конгрессом для поддержки жилищного строительства. В данный момент предприятия GSE контролируются Управлением по надзору за жилищным строительством (Office of Federal Housing Enterprise Oversight — OFHEO) под эгидой Министерства жилищного и городского строительства. Регулирующие нормы, которыми руководствуются предприятия GSE в настоящее время, являются предметом оживленных дебатов и, вероятно, могут измениться, особенно с учетом возможной передачи управляющих функций другому министерству. Однако любые потенциальные изменения регулирующих норм вряд ли смогут сильно повлиять на деятельность предприятий GSE на вторичном рынке. Выбор обеспечения отдельного займа в пользу ценных бумаг, эмитированных предприятиями GSE, или закрытых ценных бумаг зависит от большого количества факторов, таких как соответствие характеристикам заемщика и требованиям регулирующих норм, регламентирующих деятельность предприятий GSE, стоимости усиления кредита (credit enhancement) и остатка непогашенной ссуды (loan balance).[1]

[1] Терминология требует небольшого уточнения: на протяжении всей главы под *агентством* (agency) подразумеваются корпорации *Freddie Mac*, *Fannie Mae* и *Ginnie Mae*, а под термином GSE — только корпорации *Freddie Mac* и *Fannie Mae*.

Остаток непогашенной ссуды (удовлетворительный или неудовлетворительный)

Как указывалось ранее, вид ипотеки часто предопределяет инструменты, используемые для обеспечения займа. Это объясняет, почему агентства ограничивают остатки непогашенных ссуд, которые могут быть включены в пулы гарантированных ими ценных бумаг. Максимальный размер ссуды под залог жилого дома, в котором проживают от одной до четырех семей, устанавливается на весь год и пересматривается в ноябре. Процентные изменения в годовом исчислении определяются по октябрьским показателям, характеризующим изменение средней стоимости жилого дома (как существующих, так и новых). Эта информация публикуется Федеральным финансовым советом по жилищному строительству (Federal Housing Finance Board). С самого начала корпорации *Freddie Mac* и *Fannie Mae* устанавливают одинаковые лимиты ссуд, поскольку они руководствуются одинаковыми уставами. На ил. 22.1 показаны лимиты, установленные предприятиями GSE на 2004 год. Обратите внимание на то, что лимиты по займам на Аляске, Гавайях, Гуаме и Вирджинских островах на 50% выше. Лимиты, установленные предприятиями GSE начиная с 1982 года, а также процентные изменения в годовом исчислении приведены на ил. 22.2.

Иллюстрация 22.1. Лимиты по обыкновенным займам на 2004 год

Тип собственности	Лимит займа, долл.
Односемейный дом	333 700
Двухсемейный дом	427 150
Трехсемейный дом	516 300
Четырехсемейный дом	641 650

Лимиты по займам, устанавливаемые корпорацией *Ginnie Mae*, более сложны. Федеральное управление жилищного строительства и Федеральное управление по делам ветеранов по-разному вычисляют верхний предел ссуды. Лимиты управления зависят от конкретного штата и вычисляются по стоимости местного строительства с учетом следующих ограничений.

- В штатах с высокой стоимостью строительства верхний предел ссуды не должен превосходить 87% лимита, установленного предприятиями GSE.
- В штатах с низкой стоимостью строительства верхний предел ссуды не должен превосходить 48% лимита, установленного предприятиями GSE.

В 2004 году максимальные доступные размеры ссуд, установленные Федеральным управлением жилищного строительства в штатах с высокой и низкой стоимостью строительства, были равны 290 319 и 160 176 долл. соответственно. Лимиты, уста-

Иллюстрация 22.2. Изменение лимитов во времени

Год	Лимит займа, долл.	Процентное изменение, %
2004	333 700	3,4
2003	322 700	7,3
2002	300 700	9,3
2001	275 000	8,8
2000	252 700	5,3
1999	240 000	5,7
1998	227 150	5,8
1997	214 600	3,7
1996	207 000	1,9
1995	203 150	0,0
1994	203 150	0,0
1993	203 150	0,4
1992	202 300	5,8
1991	191 250	2,0
1990	187 450	−0,1
1989	187 600	11,2
1988	168 700	10,2
1987	153 100	14,9
1986	133 250	15,6
1985	115 300	1,1
1984	114 000	5,3
1983	108 300	1,2
1982	107 000	

навливаемые Федеральным управлением по делам ветеранов, периодически изменяются. Последнее серьезное изменение максимального размера ссуды произошло в 2002 году, когда Федеральное управление по делам ветеранов повысил лимит до 300 700 долл., чтобы он совпал с верхним лимитом, определенным предприятиями GSE. До этого верхний предел, установленный Федеральным управлением по делам ветеранов, был равен 203 тыс. долл. и долгое время не изменялся.

Ссуды, превышающие допустимые размеры (и потому неприемлемые для включения в агентский пул), называются *крупными* (jumbo) и обеспечиваются сделками с закрытыми ценными бумагами (вместе с займами, не соответствующими стандартам оформления, установленными предприятиями GSE, независимо от непогашенного остатка). Несмотря на значительный объем сектора закрытых ценных бумаг (в четвертом квартале 2003 года непогашенный остаток состав-

лял примерно 843 млрд. долл.), он выглядит ничтожным по сравнению с рынком агентских пулов ценных бумаг. Более того, по мере повышения лимитов ссуд за счет устойчивого вздорожания недвижимости рынок агентских пулов ценных бумаг растет быстрее, чем рынок закрытых ценных бумаг.

Документация

Ипотечное кредитование традиционно уделяет основное внимание кредитоспособности заемщика. Для того чтобы доказать свою надежность, заемщик должен предоставить подробную документацию о своем доходе и активах. Однако благодаря техническому прогрессу в области оценки рисков, которым подвергаются ипотечные займы, на рынке появился широкий выбор продуктов, не умещающихся в рамках традиционной парадигмы. Например, одними из наиболее быстро растущих секторов ипотечного рынка являются так называемые сектора "низкокачественных" (subprime) и А-альтернативных (Alt-A) кредитов. Термин "низкокачественный кредит" относится к ненадежным заемщикам, чей кредитный рейтинг снизился вследствие таких событий, как увольнение и болезнь. В то же время эти заемщики имеют достаточно большой капитал, вложенный в их дома, чтобы снизить риск, которому подвергается кредитор. Это позволяет кредитору придавать меньшее значение кредитной истории заемщика. *А-альтернативными займами* (A-alternative loans) называются ссуды, предоставленные заемщикам, имеющим высокий кредитный рейтинг, но переменный доход, который сложно документировать. К заемщикам этой категории относятся также покупатели летних домов (second homes) или инвестиционной собственности (investment properties).

По мере уточнения процедуры предоставления займов эти категории ипотечных кредитов играют все более важную роль на ипотечном рынке. Способность ипотечных банков создавать такие продукты усиливается благодаря благосклонному отношению инвесторов к финансовым структурам, обеспеченным такими займами. Низкокачественные займы обычно обеспечиваются кратко- и среднесрочными ценными бумагами, пользующимися спросом среди банков и депозитариев. Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные А-альтернативными займами, привлекательны для инвесторов, поскольку они являются малочувствительными к риску досрочного погашения.

Механизм ипотечных займов

За исключением займов с устойчивым процентом ипотечные займы создаются из инструментов, допускающих немедленное и полное погашение, в которых основная сумма выплачивается до истечения срока кредита. Как указывалось ранее, займы с фиксированной процентной ставкой обычно предусматривают ежемесячные выплаты, остающиеся неизменными на протяжении всего срока действия

и зависящие от суммы, срока и процентной ставки кредита. Размер ежемесячных выплат вычисляется по следующей формуле.

$$\text{Ежемесячная выплата} = \text{исходная сумма} \times$$
$$\times \frac{\text{процентная ставка} \times (1 + \text{процентная ставка})^{\text{срок действия кредита}}}{(1 + \text{процентная ставка})^{\text{срок действия кредита}} - 1}.$$

(Обратите внимание на то, что процентная ставка, используемая в формуле, представляет собой ежемесячную ставку, вычисляемую путем деления ставки кредита на 12.) Используя эту формулу, кредитор может распределить выплаты между основной суммой и процентным доходом в зависимости от времени и с учетом величины капитала, вложенного в недвижимость. Например, на ил. 22.3 показано распределение основных и процентных платежей по 30-летнему займу на сумму 100 тыс. долл. при ставке 5,5% (часто называемой *вексельной ставкой* (note rate)) в течение первых 60 месяцев.

На иллюстрации показано, что в первые месяцы бóльшая часть выплат идет на погашение основной суммы. Поскольку процентные выплаты пропорционально убывают, объем выплаченных процентов со временем уменьшается. Поскольку в данном примере объем суммарных выплат фиксирован, доля выплат, направленных на погашение процентов по кредиту, возрастает. Отсюда следует, что остаток непогашенной ссуды в 60-м месяце составит 92 460 долл., а из 34 067 долл., выплаченных заемщиком к этому моменту, только 7 539 долл. относятся к основной сумме. Однако со временем доля выплат, направляемая на погашение основной суммы, возрастает. Точкой пересечения в этом примере (т.е. точкой, в которой процентные и основные выплаты одинаковы) является 210-й месяц. Графики основных и процентных выплат представлены на ил. 22.4.

Займы с более короткими графиками погашения (например, 15-летние) позволяют накапливать капиталы, вложенные в дом, намного быстрее. На ил. 22.5 показаны графики остатков непогашенной ссуды на сумму 100 тыс. долл. при ставке 5,5% при разных сроках погашения (30, 20 и 15 лет). Следует отметить, что 50% 30-летней ссуды будут выплачены через 246 месяцев, а для 20- и 15-летних ссуд эта точка будет достигнута через 151 и 107 месяцев соответственно. Если заем допускает большой единовременный платеж в погашение, то ежемесячные выплаты вычисляются так, чтобы погасить остаток ссуды в течение 360 месяцев. Единовременные выплаты могут произойти на 60-й месяц (при пятилетнем сроке) или 84-й месяц (при семилетнем сроке). Их размер равен остатку непогашенной ссуды в установленный момент единовременной выплаты.

Для ипотечного займа с регулируемой процентной ставкой первичная ставка вычисляется с учетом полного 360-месячного срока. В первый момент пересмотра ставки и после каждого последующего ее изменения заем “пересчитывается” (“recast”), а график ежемесячных выплат вычисляется заново по новой ставке

Иллюстрация 22.3. Анализ выплат по 30-летнему займу на сумму 100 тыс. долл. при ставке 5,5%

Месяц	Платеж, долл.	Процентный доход, долл.	Основная сумма, долл.	Непогашенный остаток, долл.
1	567,79	458,33	109,46	99 890,54
2	567,79	457,83	109,96	99 780,58
3	567,79	457,33	110,46	99 670,12
4	567,79	456,82	110,97	99 559,15
5	567,79	456,31	111,48	99 447,68
6	567,79	455,80	111,99	99 335,69
7	567,79	455,29	112,50	99 223,19
8	567,79	454,77	113,02	99 110,17
9	567,79	454,25	113,54	98 996,63
10	567,79	453,73	114,06	98 882,58
11	567,79	453,21	114,58	98 768,00
12	567,79	452,69	115,10	98 652,90
13	567,79	452,16	115,63	98 537,27
14	567,79	451,63	116,16	98 421,11
15	567,79	451,10	116,69	98 304,41
16	567,79	450,56	117,23	98 187,18
17	567,79	450,02	117,77	98 069,42
18	567,79	449,48	118,31	97 951,11
19	567,79	448,94	118,85	97 832,27
20	567,79	448,40	119,39	97 712,87
21	567,79	447,85	119,94	97 592,93
22	567,79	447,30	120,49	97 472,44
23	567,79	446,75	121,04	97 351,40
24	567,79	446,19	121,60	97 229,81
25	567,79	445,64	122,15	97 107,65
26	567,79	445,08	122,71	96 984,94
27	567,79	444,51	123,28	96 861,66
28	567,79	443,95	123,84	96 737,82
29	567,79	443,38	124,41	96 613,42
30	567,79	422,81	124,98	96 448,44
31	567,79	442,24	125,55	96 362,89
32	567,79	441,66	126,13	96 236,76
33	567,79	441,09	126,70	96 110,05
34	567,79	440,50	127,29	95 982,77
35	567,79	439,92	127,87	95 854,90
36	567,79	493,33	128,46	95 726,44

Окончание ил. 22.3

Месяц	Платеж, долл.	Процентный доход, долл.	Основная сумма, долл.	Непогашенный остаток, долл.
37	567,79	438,75	129,04	95 597,40
38	567,79	438,15	129,64	95 467,76
39	567,79	437,56	130,23	95 337,53
40	567,79	436,96	130,83	95 206,71
41	567,79	436,36	131,43	95 075,28
42	567,79	435,76	132,03	94 943,25
43	567,79	435,16	132,63	94 810,62
44	567,79	434,55	133,24	94 677,38
45	567,79	433,94	133,85	94 543,53
46	567,79	433,32	134,47	94 409,06
47	567,79	432,71	135,08	94 273,98
48	567,79	432,09	135,70	94 138,28
49	567,79	431,47	136,32	94 001,96
50	567,79	430,84	136,95	93 865,01
51	567,79	430,21	137,58	93 727,43
52	567,79	429,58	138,21	93 589,23
53	567,79	428,95	138,84	93 450,39
54	567,79	428,31	139,48	93 310,91
55	567,79	427,68	140,12	93 170,80
56	567,79	427,03	140,76	93 030,04
57	567,79	426,39	141,40	92 888,64
58	567,79	425,74	142,05	92 746,59
59	567,79	425,09	142,70	92 603,88
60	567,79	424,43	143,36	92 460,53

на весь оставшийся срок действия займа. Например, выплаты по трехлетнему гибридному ипотечному займу с 4,5%-ной ставкой сначала рассчитывается как кредит с 4,5%-ной ставкой на 360-месячный срок. Если через три года ставка устанавливается на уровне 5,5%, то ежемесячные выплаты пересчитываются по новой ставке на 324-месячный срок. На следующий год выплаты пересчитываются снова на основе превалирующей ставки (в зависимости от величины индекса, являющегося ориентиром для займа) на 312-месячный срок.

Вообще говоря, ипотечные займы могут быть погашены заемщиком досрочно. В этом случае кредитор получает основную сумму по номинальной стоимости. Досрочные выплаты осуществляются при “рефинансировании” займа (т.е. при капитализации выплат путем оформления нового займа с более низкой ставкой), при продаже недвижимости либо при частичном досрочном погашении займа.

Иллюстрация 22.4. Графики основных и процентных выплат по 30-летнему займу на сумму 100 тыс. долл. при ставке 5,5% (объем ежемесячных выплат равен 567,79 долл.)

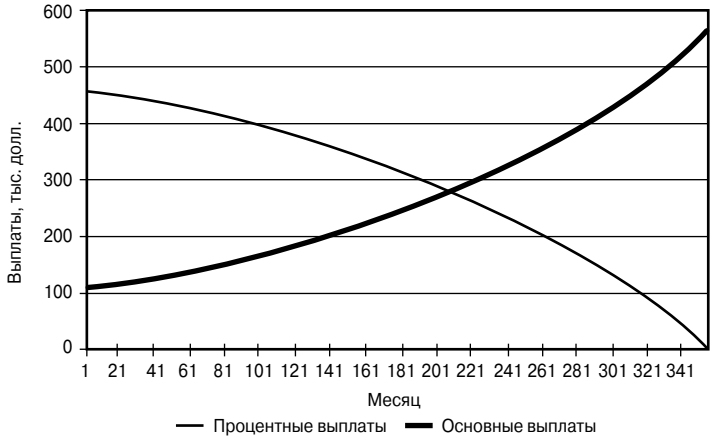
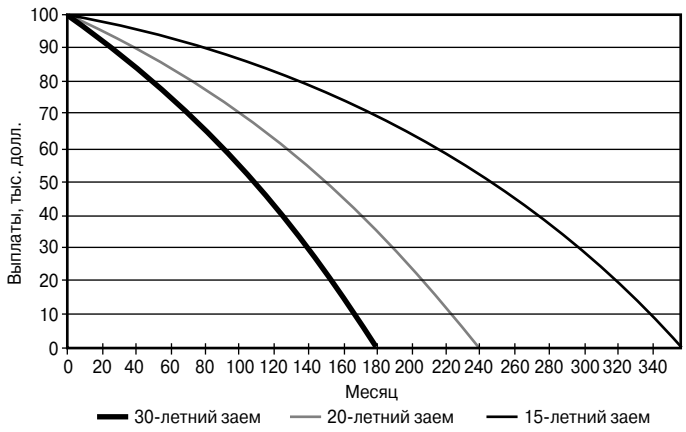


Иллюстрация 22.5. Остаток непогашенной ссуды на сумму 100 тыс. долл. при ставке 5,5% при разных сроках погашения



Некоторые займы предусматривают штраф за рефинансирование. В таких случаях заемщик в течение любого года не может погасить больше 20% остатка непогашенной ссуды. Однако при любых досрочных выплатах размер штрафа выражается через процентный доход, который мог быть получен за текущий период (например, шестимесячный процентный доход). Досрочные выплаты (особенно направленные на рефинансирование) наносят ущерб держателю ипотеки, поскольку приводят к оттоку активов и вынуждают его инвестировать выручку под более низкие проценты. Последствия досрочных выплат обсуждаются ниже.

Отрасль ипотечных кредитов

На ипотечном рынке существует множество разнообразных финансовых организаций, прямо или косвенно связанных с выдачей ипотечных кредитов. Для их классификации используется большое количество разных схем.

Прямые кредиторы и кредитные брокеры

Как следует из названия, прямой кредитор (direct lender) непосредственно оформляет и финансирует заем. И наоборот, ипотечный брокер (mortgage broker) представляет интересы клиентов и в процессе оформления займов работает с большим количеством кредиторов. Этот процесс включает в себя заявку на получение ссуды и (в некоторых случаях) ее обработку с помощью автоматической андеррайтинговой системы, используемой в корпорации GSE. Однако брокер не делает заем, а, скорее, выступает в роли агента, связывающего заемщика с кредитором. Многие крупные заемщики различают операции, относящиеся к работе с брокерами (они образуют *оптовый канал* (wholesale channel)), и операции, предусматривающие непосредственные контакты с заемщиками (*розничный канал* (retail channel)). Такая классификация необходима, в частности, из-за того, что разные каналы имеют разные структуры расходов и разные стоимости займов.

Депозитарные и недепозитарные институты

Депозитарные институты (к которым относятся банки, ссудо-сберегательные ассоциации и кредитные союзы) накапливают депозиты, поступающие как по оптовым, так и по розничным каналам, а затем используют их для финансирования своей кредитной деятельности. Поскольку депозитарии имеют портфели, содержащие как займы, так и ценные бумаги, у них есть возможность либо хранить долговые обязательства на балансовом счету, либо продавать займы, обеспеченные ценными бумагами на рынках ссудного капитала в виде ценных бумаг, обеспеченных ипотеками (mortgage-backed securities — MBS). (Кроме того, среди депозитариев существует рынок ипотечных портфелей, не содержащих ценные бумаги, поскольку держать займы на балансовом счету удобнее, чем в ценных бумагах.) Заемщики, не являющиеся депозитариями (в основном, так называемые *ипотечные банки* (mortgage banker)), не формируют портфели займов. Практически все их кредиты продаются инвесторам на рынках ссудного капитала. Депозитарии, имеющие возможность хранить ипотеки или ценные бумаги, обеспеченные ипотеками, в портфелях, иногда придерживаются более агрессивной стратегии ценообразования, особенно если они стремятся сконцентрировать эти долговые обязательства в своих кредитных или инвестиционных портфелях (чаще всего к таким ценным бумагам относятся краткосрочные активы, например займы с регулируемой процентной ставкой). В противоположность этому ипотечные банки

вынуждены оценивать практически все свои продукты по ценам рынка ссудного капитала. Это значит, что им трудно конкурировать с агрессивной политикой других банков.

Инициаторы кредитов и сервисеры

Инициаторы кредитов (loan originators) оформляют и финансируют займы. Однако после заключения соглашения о займе для сбора и учета основных и процентных платежей, уплаты налогов на недвижимость и воздействия на злостных неплательщиков необходимо иметь специальную инфраструктуру. Учреждения, осуществляющие эти функции, называются *сервисерами* (servicers). Для решения поставленных перед ними задач эти организации взимают взносы, которые, как правило, являются частью ежемесячных процентных выплат. Многие организаторы кредитов берут на себя функции сервисеров, выполняя сбор данных и денег. В результате крупные сервисеры извлекают выгоду за счет экономии средств. За последние десять лет это привело к значительной консолидации предприятий в области ипотечного кредитования. В конце 2003 года 10 кредитных служб занимали 48% рынка по сравнению с 16% в 1993 году.

Сервисера можно рассматривать с разных сторон. Необходимые, или базовые, функции (base servicing), определяются рынком, агентствами или особенностями ценных бумаг (в случае неагентских ценных бумаг или займов). Например, корпорации GSE взимают за базовое обслуживание кредитов с фиксированной процентной ставкой 25 базовых пунктов, а корпорация *Ginnie Mae* — от 19 до 44 базисных пунктов (в зависимости от типа ценных бумаг). Владение сервисером приносит дополнительные преимущества, в том числе прибыль по страховке и условное депонирование налогов, а также прибыли от перекрестной продажи ценных бумаг с помощью базы данных о заемщиках. *Дополнительное обслуживание* (excess servicing) — это любые функции, которые осуществляют сервисеры, помимо основных обязанностей. Они сводятся к простому взиманию процентных платежей, что позволяет трансформировать займы в ценные бумаги с “погашенными” купонами (“even” coupons). Дополнительные функции не требуют от сервисера никаких действий, но и не приносят никаких выгод. Они представляют собой побочный продукт процесса “секьюритизации” (securitization process).

Процесс андеррайтинга займа

Заполненная заявка на получение ссуды становится частью “потока” (pipeline), т.е. к ней применяется последовательность действий, которые должны быть выполнены до заключения договора. В своей заявке заемщик должен указать ставку кредита или оставить ее плавающей до наступления определенного момента. С точки зрения кредитора, пока ставка не зафиксирована, нет никакого риска, связанного с ее колебаниями. Однако после фиксации ставки такие займы подвер-

гаются такому же риску, как любые активы с фиксированной процентной ставкой. Многие кредиторы отслеживают погашение выданных займов и "плавающих" обязательств по отдельности. В этом случае "потоки" разделяются на "фиксированные" и "плавающие".

Процесс анддеррайтинга состоит из двух основных компонентов.

- Оценка способности и готовности заемщика своевременно погасить кредит
- Оценка целостности собственности и выяснение, может ли ее стоимость при продаже вследствие дефолта погасить остаток займа

При оценке кредитоспособности потенциальных заемщиков необходимо учитывать несколько факторов.

Кредитоспособность

Несколько фирм собирают данные о кредитных историях отдельных лиц, получая их от кредитных учреждений, и применяют сложные модели для оценки платежеспособности потенциальных заемщиков. Этот процесс называется *оценкой кредитоспособности* (credit score) и представляет собой присвоение количественного рейтинга кредитной истории заемщика. Существуют три разные фирмы, оценивающие кредитоспособность заемщиков: *Experian* (использующая модель Fair Isaac), *Transunion* (поддерживающая модель Emperica) и *Equifax* (применяющая модель Beacon). Несмотря на то что их оценки вычисляются разными методами, все они называются оценками FICO. Для того чтобы минимизировать влияние колебаний оценок кредитоспособности, вычисленных разными фирмами, заемщики, как правило, получают несколько рейтингов. Например, если заемщик получает сразу три рейтинга, то чаще всего используется их среднее значение, а в другом случае в качестве основной используется меньшая из двух оценок.

Оценки кредитоспособности позволяют описать кредитную историю потенциального заемщика. Главное правило заключается в следующем: если рейтинг кредитоспособности заемщика равен 660 или выше, то кредит считается "первоклассным". Заемщики, рейтинг которых ниже этого уровня, могут получить кредит либо в рамках правительственных программ (в основном, Федерального управления жилищного строительства) или по программам финансирования "низкокачественных" займов, которые предусматривают либо более высокие рейтинги, либо дополнительные взносы, либо и то, и другое.

Отношение размера кредита к стоимости предмета залога

Отношение размера кредита к стоимости предмета залога (loan-to-value — LTV) — это индикатор кредитного рычага, или левереджа (leverage) заемщика в момент заполнения заявки на получение ссуды. Этот показатель сравнивает размер заявленного кредита с рыночной стоимостью залога. По определению показатель LTV является функцией, зависящей от первого взноса, выплачиваемого

в момент оформления кредита. При рефинансировании он зависит от размера нового кредита и рыночной стоимости залога.[2] Этот показатель играет важную роль по нескольким причинам. Во-первых, он является индикатором объема, который может покрыть остаток непогашенной ссуды в момент дефолта, особенно если стоимость недвижимости падает. Кроме того, показатель LTV влияет на ожидаемую платежеспособность заемщика, поскольку чем выше отношение размера кредита к стоимости предмета залога, тем выше вероятность дефолта. Заемщики, желающие взять кредит при показателе LTV, превышающем 80%, как правило, обязаны застраховать долю кредита, остающуюся после вычета 80%. Например, если заемщик подает заявку на получение ссуды в размере 100 тыс. долл., он должен оформить так называемое *страхование ипотечной задолженности* (mortgage insurance) на 10 тыс. долл. Страховка ипотечной задолженности — это ежемесячная премия, которая добавляется к выплатам по займу. Она может быть аннулирована, если стоимость дома заемщика вырастет настолько, что показатель LTV опустится ниже 80%.

Другой показатель, который андеррайтеры используют при оценке кредитоспособности заемщика, — *комбинированный показатель LTV* (CLTV — combined LTV), учитывающий наличие вторичных займов. Если стоимость дома равна 100 тыс. долл., причем по первому кредиту заемщик должен выплатить 80 тыс. долл., а по второму — 10 тыс. долл., то показатель LTV равен 80%, а комбинированный — 90%. На практике оба займа интерпретируются как один кредит, оформленный одновременно в рамках так называемой дополнительной сделки (piggyback transaction). В этом случае заемщик не обязан оформлять страхование ипотечной задолженности по первому займу. При андеррайтинге займа показатель CLTV является более информативным, чем показатель LTV, а значит, он лучше оценивает платежеспособность заемщика.[3]

Показатели дохода

Для того чтобы убедиться, что объем долговых обязательств заемщика соответствует уровню его доходов, заемщики вычисляют показатели дохода, сравнивающие размер ежемесячных платежей по займу с ежемесячным доходом заемщика. Чаще всего используются *фронтальный* (front) и *оборотный* (back) показатели. Фронтальный показатель представляет собой дробь, в числитель которой входят совокупные ежемесячные платежи за дом, включая основную сумму, проценты,

[2] Если новый кредит больше предыдущего, то сделка называется *избыточным рефинансированием* (cash-out refinancing). В противном случае сделка называется *рефинансированием ставки и сроков* (rate-and-term refinancing).

[3] Разумеется, это справедливо, лишь если кредитору известны все займы, сделанные заемщиком. Заем, сделанный под залог собственности, уже заложенной в рамках другого скрытого займа, приводит к чрезмерно завышенному размеру кредитного рычага и характеризуется высокой вероятностью потерь по основной сумме.

налоги и страховые взносы, а в знаменатель — ежемесячный доход заемщика до начисления налогов. Оборотный показатель аналогичен официальному, но его числитель включает в себя выплаты по дополнительным долговым обязательствам (включая автомобильные займы и платежи по кредитным карточкам), а знаменатель — величину суммарных выплат. Как правило, лимиты по фронтальному и оборотному показателям равны 28 и 36% соответственно.

Документация

Кредиторы традиционно требуют от заемщиков данные о финансовом положении и их документальное подтверждение. Как правило, заемщики обязаны документально засвидетельствовать уровень своих доходов, статус занятости и финансовые источники (включая источники оплаты в рассрочку). Частично процесс обработки заявки представляет собой рутинное накопление справок, например налоговой декларации и выписки о состоянии банковского счета. Однако на протяжении последних лет стандарты документации были упрощены и были запущены новые программы, предусматривающие меньшее количество документов.

Эта тенденция возникла в середине 1990-х годов, когда увеличилось количество займов, совершенных самостоятельными предпринимателями, которые по роду своей деятельности ведут небольшой объем документации и имеют переменный доход. Однако в качестве компенсации возросшего кредитного риска заемщики должны были соглашаться на более высокую процентную ставку. В итоге популярность займов, выданных по упрощенной процедуре, а также кредитов, не требующих предоставления документов, стала возрастать. Наиболее распространенными стали займы с объявленным доходом (stated income loans), требующие от заемщика обнародовать уровень своего дохода, но не вынуждающие его подтверждать эти данные документами, а также займы, вообще не требующие раскрытия информации о доходах, активах и месте работы заемщиков. Все эти программы связаны с более высоким кредитным риском по сравнению со стандартными займами, предусматривающими предоставление “полной документации”.

Возросшая гибкость стандартной документации стала частью общей тенденции, получившей название *ценообразование с учетом риска* (risk-based pricing). В рамках этой тенденции заемщики, подающие нестандартную документацию, не получают отказа, но вынуждены платить более высокую процентную ставку, компенсирующую повышенный кредитный риск. Благодаря упрощенным требованиям за последние десять лет появилось множество программ, позволяющих удовлетворить потребности заемщиков в нетрадиционных кредитах. Кроме того, эта тенденция создала более справедливый кредитный рынок, поскольку теперь стандартные заемщики, имеющие хорошие показатели кредитоспособности и предоставившие полную документацию, теперь не обязаны субсидировать более маргинальные займы.

Вычисление ставок по ипотечным кредитам

Несмотря на внешнюю простоту вычисление ставок по ипотечным кредитам должно учитывать сложную взаимосвязь между уровнями ставок на вторичном рынке кредитов (или ценных бумаг, обеспеченных ипотеками), стоимостью обслуживания, стоимостью увеличения кредита и стоимостью оформления займа. Оценка ценных бумаг, обеспеченных ипотеками (MBS) и котируемых как непосредственно, так и с помощью механизма межкупонных спрэдов, является чрезвычайно важной, поскольку рынок MBS позволяет поставщикам фондов (инвесторам) и пользователям фондов (кредиторам) взаимодействовать на общенациональном уровне. На рынке MBS кредиторы делают займы, конвертируют их в пакеты ценных бумаг, продают их на рынке ссудного капитала, а затем используют выручку для того, чтобы делать новые займы. Несмотря на то что некоторые кредиторы могут удерживать займы в кредитных портфелях (например, банки стремятся хранить краткосрочные продукты, такие как ипотечные кредиты с регулируемой ставкой (ARM)), основная часть продуктов вкладывается в ценные бумаги и продается на рынках ссудного капитала.

Хотя обсуждение рынка MBS выходит за рамки этой главы, было бы поучительным проанализировать процесс "секьюритизации" займов, поскольку он сильно влияет на определение ставок кредита. Для простоты наше дальнейшее изложение будет ограничено займами с фиксированной ставкой, осуществляемыми под эгидой корпораций GSE. Купоны по таким пулам (pass-thoughs), как правило, кратны 1/2%, т.е. 5,5%, 6% и т.д. Отметим, что проценты по обычным займам обычно кратны 1/8%. Создание пулов для торговли на рынке MBS связано с концентрацией займов, обладающих одинаковыми характеристиками, в том числе займов с минимальным и максимальным отклонением от ставки купона, предлагаемой конкретным агентством и программой. Средневзвешенная средняя ставка займов, входящих в пул, называется *средневзвешенным купоном* (weighted average coupon — WAC). Спрэд между показателем WAC и ставкой купона пула ипотек определяют три фактора.

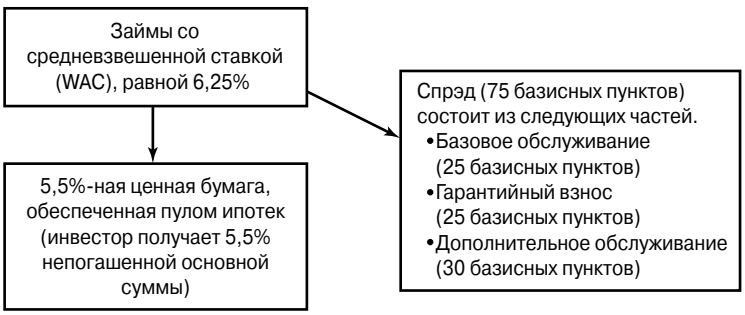
- Базовое обслуживание, которое определяет долю процентной ставки, требуемую организацией, обслуживающей кредиты. Как указывалось ранее, это учреждение накапливает выплаты, поступающие от должника по закладной, устанавливает размеры налоговых и страховых выплат для заемщика и возвращает платежи инвесторам. Объем базового обслуживания зависит от агентства и программы.
- Гарантийные взносы (g-fees) — это взносы, выплачиваемые агентствам в качестве страховки по займу. Поскольку величина этих взносов сильно зависит от кредитного риска, она сильно колеблется в зависимости от вида займа. Как правило, чем выше риск, тем выше гарантийный взнос. В то же время заемщики, делающие крупные займы, могут договориться о сниже-

нии гарантийного взноса. Для пулов корпорации *Ginnie Mae* гарантийный взнос практически всегда равен шести базисным пунктам. Следует подчеркнуть, что для ценных бумаг корпораций *Fannie Mae* и *Freddie Mac* предусмотрены возможность капитализации гарантийных взносов и их выплата авансом.

- Оставшаяся часть ставки определяется объемом дополнительного обслуживания, которое может снизить процентную ставку по займу до величины желательного купона. Этот актив обычно капитализируется и находится в собственности организации, обслуживающей кредит. Несмотря на это существует вторичный рынок для обслуживания сделок либо в форме прямого обслуживания ипотек, либо в виде ценных бумаг, созданных за счет дополнительного обслуживания.

Схема денежных потоков, возникающих при создании типичного пула ипотек корпораций GSE, показана на ил. 22.6.

Иллюстрация 22.6. Схема денежных потоков, возникающих при создании 5,5%-ного пула ипотек корпораций GSE



Реальный процесс определения ставки кредита связан с вычислением дисконта, установленного для определенного диапазона ставок и для ставок, связанных как с положительными, так и с отрицательными пунктами. Отрицательные пункты можно интерпретировать как скидку заемщику в обмен на выплату более высокой ставки. В рамках этой главы предполагается, что анализируемый заем трансформируется в пул ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой, выпущенных одной из корпораций GSE. Вычисление ставки для других займов производится аналогично. На ил. 22.7 приведена гипотетическая матрица ставок и пунктов для 30-летнего займа с фиксированной процентной ставкой.

При существующих условиях, сложившихся на рынке, процесс вычисления пунктов разбивается на два этапа.

- Определение оптимального значения для каждой ставки
- Вычисление соответствующего количества пунктов для каждой ставки

Иллюстрация 22.7. Гипотетическая матрица ставок и пунктов для 30-летнего займа с фиксированной процентной ставкой

Ставка, %	Пункты
4,750	6,625
4,875	5,750
5,000	5,125
5,125	4,625
5,250	3,500
5,375	2,750
5,500	2,250
5,625	1,750
5,750	1,250
5,875	0,500
6,000	0,125
6,125	−0,250
6,250	−0,625
6,375	−1,000
6,500	−1,500
6,625	−1,625
6,750	−1,875
6,875	−2,250
7,000	−2,250
7,125	−2,250
7,250	−2,625
7,375	−2,875
7,500	−3,000

Займы можно конвертировать в пулы ценных бумаг с широким диапазоном купонов (например, обычный заем с 7,5%-ной ставкой можно преобразовать в пул ценных бумаг корпорации *Fannie Mae* или *Freddie Mac*, ставка купонов по которым колеблется от 5,0 до 7,25%). Оптимальное решение, обеспечивающее максимальный объем выручки, определяется организатором кредита и зависит от уровня стоимости ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, стоимости обслуживания и размера гарантийного взноса при продаже (guarantee fee buydown).[4] На ил. 22.8 представлены два варианта создания пула с 6,25%-ной вексельной ставкой. Следует подчеркнуть, что рыночные условия обычно вынуждают со-

[4]Снижающийся гарантийный взнос — это денежная форма гарантийного взноса. Он выплачивается организатором кредита в момент его выдачи.

Иллюстрация 22.8. Варианты создания пула с 6,25%-ной вексельной ставкой при разных гипотетических ценах

	6,0% MBS	5,5% MBS	Комментарии
Стоимость ценной бумаги, обеспеченной пулом ипотек	101	99	Анонсируемые цены для последующих расчетов
Базовое обслуживание	1,0	1,0	Стоимость базового обслуживания равна произведению 25 базисных пунктов на четыре*
Дополнительное обслуживание			
Объем в базисных пунктах	0	30	—
Стоимость дополнительного обслуживания	0	1,2	При 5,5%-ной ставке стоимость дополнительного обслуживания равна произведению 30 базисных пунктов на четыре
Гарантийный взнос при покупке/продаже			
Гарантийный взнос при покупке в базисных пунктах**	20	0	—
Гарантийный взнос при продаже в базисных пунктах	(0,60)	0,00	При продаже умножается на три
Выручка	**101,4**	**101,2**	—
Суммарная стоимость оформления (включая размещение, хеджирование и расходы)	−1,65	−1,65	В обоих случаях предполагаются одинаковыми
Чистая выручка	**99,8**	**99,6**	—

* Для простоты коэффициенты для базового и дополнительного обслуживания предполагаются одинаковыми. Кроме того, стоимость обслуживания зависит от способов перевода денег, принятых в корпорациях *Freddie Mac* и *Fannie Mae*. В итоге выбор способа перевода также влияет на выбор оптимального пула.

** Предполагается, что гарантийный взнос в этом примере равен 20 базисным пунктам. Обратите внимание на то, что гарантийный взнос при продаже выплачивается корпорации GSE, а значит, интерпретируется как отрицательная величина.

здавать пулы с купонами, величина которых на 25–75 базисных пунктов ниже вексельной ставки. Более широкий спрэд между вексельной ставкой и купоном является экономически нецелесообразным. В нашем примере “секьюритизация”

займа в 6%-ный пул является оптимальным решением, поскольку в этом случае заемщик получает наибольшую выручку.

Определив оптимальное значение для каждого диапазона вексельной ставки, можно вычислить соответствующее количество базисных пунктов. Как и при вычислении оптимального значения вексельной ставки, количество базисных пунктов зависит от рыночных цен бумаг, обеспеченных пулом ипотек, доминирующей стоимости обслуживания и величины гарантийных взносов при продаже. На ил. 22.9 продемонстрирован процесс гипотетического вычисления количества пунктов для займов с 6,25- и 6,625%-ной вексельными ставками. Предполагается, что оптимальным решением для обеих ставок является частичная "секьюритизация" с помощью пула при 6,0%-ной ставке купона. Вычисленное количество пунктов равно разности между чистой стоимостью займа после оценки всех компонентов и его номинальной стоимостью. Хотя в примере это не показано явно, пункты обычно округляются до ближайшей 1/8. На практике пункты вычисляются одновременно для разных уровней ставки и последовательно подставляются в соответствующую матрицу ставок/пунктов.

Иллюстрация 22.9. Вычисление количества базисных пунктов по заданной ставке кредита (все значения являются гипотетическими)

	6,25%	**6,625%**	**Комментарии**
Оптимальный купон ценной бумаги, обеспеченной пулом ипотек*	6,0	6,0	—
Стоимость ценной бумаги, обеспеченной пулом ипотек	101	101	—
Стоимость обслуживания			
Базовое обслуживание**	1,0	1,0	Стоимость базового обслуживания равна произведению 25 базисных пунктов на четыре
Дополнительное обслуживание (чистое значение гарантированного взноса)**	0,0	0,7	Предполагается, что гарантийный взнос равен 20 базисным пунктам, 6,25%-ная вексельная ставка не требует дополнительного обслуживания, а 6,625%-ной вексельной ставке соответствуют 17,5 базисного пункта. В примере предполагается, что ставка умножается на четыре

Окончание ил. 22.9

	6,25%	6,625%	Комментарии
Гарантийный взнос при продаже	−0,6	0	Для 6,25%-ной вексельной ставки гарантийный взнос, равный 20 базисным пунктам, должен быть снижен. Для ставки 6,625% снижение гарантийного взноса не требуется, поскольку гарантийный взнос может быть выплачен после осуществления базового обслуживания
Общая стоимость обслуживания и продаж	0,4	1,7	—
Валовая стоимость	**101,4000**	**102,7000**	Стоимость MBS плюс стоимость обслуживания плюс доход инициатора кредита
Общая стоимость (включая оформление, административные расходы, хеджирование, а также стоимость размещения дохода)	2,0	2,0	—
Чистая стоимость	99,4000	100,7000	Валовая стоимость минус расходы
Валовое количество пунктов	**0,6000**	**−0,7000**	100,00 минус чистая стоимость

* Определяется с помощью метода, продемонстрированного на ил. 22.1.

** В данном примере коэффициент кратности в обоих вариантах считается одним и тем же. На практике эти коэффициенты могут быть разными, поскольку при разных вексельных ставках стоимость обслуживания может вычисляться по-разному.

Существует еще несколько моментов, которые необходимо подчеркнуть в связи с ил. 22.9.

- Как указывалось выше, в примере предполагалось, что анализируемый заем можно конвертировать только в ценные бумаги одной из корпораций GSE. Если же заем не допускает такую “секьюритизацию” (либо другие варианты являются более эффективными), то величину гарантийного взноса в вычислениях следует заменить стоимостью альтернативного усиления кредита, необходимого для “секьюритизации” займа.
- В стоимость займа включается целевой размер прибыли. Этот показатель зависит от рыночных условий и конкурентных цен, установившихся в отрасли.

Теперь полезно вспомнить концепцию оценки займа с учетом риска. Как указывалось выше, эта оценка зависит от определенных характеристик займа и его повышенной рискованности. К числу этих характеристик относятся кредитный рейтинг заемщика, полнота документации, размер ссуды, показатель LTV, а также различные комбинации этих факторов. Парадигма оценки займа с учетом риска предполагает, например, что заем с упрощенными требованиями к документации является значительно более рискованным, если заемщик к тому же обладает низкой кредитоспособностью. Кроме того, рискованность займа с высоким показателем LTV существенно увеличивается, если размер ссуды значительно превышает уровень ликвидности заложенной недвижимости.

Оценка риска, связанного с отдельными характеристиками займа, производится двумя способами. Первый метод основан на разработке многовариантных кредитных программ, отражающих разные характеристики займов, с последующей оценкой займов при разных величинах гарантийных взносов или разных величинах стоимости усиления кредита. Этот способ отражает внедрение в практику кредитных программ, учитывающих кредитные истории, требования к документам, размеры займов и показатели LTV. Оценку займов в таких программах не всегда легко понять. Например, некоторые программы с сокращенной документацией, на первый взгляд, должны предусматривать более высокую ставку кредита. Однако, поскольку кредитоспособность заемщиков, участвующих в этих программах, как правило, весьма высока, размер гарантийного взноса, требуемого корпорациями GSE, снижается по сравнению со стандартными программами и ставка кредита также устанавливается на более низком уровне.

Однако существует много ситуаций, в которых разработка разных кредитных программ является неэффективной. В таких случаях атрибуты займов оцениваются с помощью “добавок”, т.е. пунктов, которые добавляются к размеру дисконта, вычисленного по вышеописанной методике. *Добавка* (add-ons) — это взнос, учитывающий возрастающую стоимость усиления кредита. Аналогично дисконту такие взносы котируются в процентах от номинальной стоимости займа. Например, для стандартного 30-летнего займа с фиксированной вексельной ставкой 5,875% добавка может составить $1/2$ пункта. Однако заемщики ищут кредиты, не требующие подтверждения уровня доходов или наличия активов. У таких займов показатель LTV выше, чем в предлагаемых программах. Если добавка равна $1^1/_2$, то вексельная ставка составляет 5,875% с двумя пунктами.

Однако нежелание многих заемщиков выплачивать большие суммы в момент заключения соглашения о кредите приводит к необходимости пересмотра ставок при фиксированном количестве пунктов и превалирующем отношении “ставка/пункты” в текущий момент времени. Предположим, что в предыдущем примере заемщик желает выплачивать лишь $^1/_2$ добавочного пункта. С учетом данных, приведенных на ил. 22.7, можно утверждать, что заем с $^1/_2$ добавочного пункта соответствует 5,875%-ной вексельной ставке, а заем “минус один пункт” имеет

ставку 6,375%. Следовательно, заемщик в нашем примере может получить ссуду со ставкой 6,375% и $^1/_2$ добавочного пункта. Эта методология частично объясняет, почему займы с "альтернативными" характеристиками имеют более высокие процентные ставки, чем обычно.

Риск, связанный с компонентами ипотек

Держатели финансовых инструментов с фиксированной процентной ставкой подвергаются риску, связанному с колебаниями рыночных процентных ставок (interest-rate risk). Однако ипотеки и ценные бумаги, обеспеченные ипотеками, подвергаются дополнительному риску, присущему только этим продуктам и требующему отдельного анализа. (В дальнейшем ипотеки и ценные бумаги, обеспеченные ипотеками, для ясности называются *пулами* (pools).)

Риск досрочного погашения

В предыдущем разделе отмечалось, что должники обычно имеют возможность погасить ссуду досрочно. Для держателей ипотечных активов возможность досрочного погашения создает уникальную разновидность риска. Если должник рефинансирует заем, чтобы капитализировать падение рыночных ставок, инвестор теряет высокодоходный актив, который можно заменить лишь активом с меньшей доходностью. Риск досрочного погашения напоминает риск досрочного выкупа корпоративных и муниципальных облигаций. Он точно так влияет на доходы и создает неопределенность относительно графика денежных потоков инвестора. Кроме того, изменения скорости погашения из-за колебаний процентных ставок создают вариации денежных потоков по ипотечным пулам, сильно влияя на их относительную доходность.

Для оценки риска досрочного погашения для сектора ипотечных кредитов необходимы особые средства измерения и анализа. Досрочное погашение может произойти в следующих ситуациях.

- Продажа собственности
- Разрушение собственности в результате пожара или другой катастрофы
- Дефолт заемщика (чистые убытки)
- Сокращение непогашенного остатка (т.е. частичное погашение)
- Рефинансирование

Досрочное погашение, вызванное причинами, не связанными с рефинансированием, называется *оборотом* (turnover). Ставка оборота, как правило, является постоянной. Однако на нее влияет состояние рынка недвижимости, особенно уровень цен на жилые дома и объем их перепродажи. Однако рефинансирование обычно связано с возможностью получить новый заем по более низкой ставке.

В этом смысле рефинансирование очень сильно зависит от уровня процентных и ипотечных ставок. Кроме того, интенсивность рефинансирования может сильно изменяться даже при относительно небольших изменениях процентных ставок. Парадигма ипотеки чрезвычайно проста. Ипотечные кредиты с низкими процентными ставками (“проигрышные” (out-of-the-money), если использовать терминологию рынка опционов) обычно оплачиваются медленно и предсказуемо. В то же время ипотечные кредиты с высокими вексельными ставками (“выигрышные” (in-the-money)) при падении процентных ставок могут иметь всплески досрочных выплат и характеризуются высокой волатильностью скорости погашения (prepayment rate).

Измерение скорости досрочного погашения производится просто. Для этого используется *ежемесячная вероятность банкротства* (single monthly mortality — SMM), характеризующий объем досрочных выплат в рамках портфеля ипотек в процентах от величины остатка непогашенной ссуды в начале заданного месяца. (Следует подчеркнуть, что показатель SMM не включает в себя величину регулярного погашения основной ссуды.) *Условная скорость досрочного погашения* (conditional prepayment rate — CPR) представляет собой показатель SMM в годовом исчислении и определяется по следующей формуле.

$$\text{CPR} = 1 - (1 - \text{SMM})^{12}.$$

Кроме показателя CPR для оценки скорости досрочного погашения используются и другие величины. Например, логика подсказывает, что на протяжении срока действия ссуды скорость ее досрочного погашения не может быть постоянной. Сразу после получения кредита заемщик вряд ли бросится погашать ипотеку. Однако со временем его способность погасить ссуду возрастает. Следовательно, показатель CPR со временем возрастает на постоянную и предсказуемую величину. Чаще всего в качестве модели, описывающей досрочное погашение займа, используется так называемая модель PSA, созданная ассоциацией *Public Securities Assiciation* (PSA), которая в настоящее время переименована в ассоциацию *Bond Market Association*. Базовая модель PSA (которую часто называют 100%-ной моделью PSA) предполагает, что досрочные выплаты начинаются со скоростью 0,2% в течение первого месяца и возрастают на 0,2% в месяц, пока не достигнут показателя CPR, равного 6,0%, к 30-му месяцу. С этого момента и до конца действия займа показатель CPR остается неизменным. Используя аналогичные предположения, 200%-ная модель PSA предполагает, что скорость досрочных выплат вдвое превышает соответствующий показатель в 100%-ной модели PSA (т.е. скорость досрочных выплат в течение первого месяца равна 0,4% и к 30-му месяцу достигает 12%). Графическое представление моделей PSA представлено на ил. 22.10.

Модель PSA зависит от “возраста” займа (или средневзвешенного “возраста” пула займов). Например, 4,0%-ный показатель CPR в 20-м месяце равен показателю CPR, вычисленному по 100%-ной модели PSA, а 4,0%-ный показатель CPR

Иллюстрация 22.10. Модели PSA

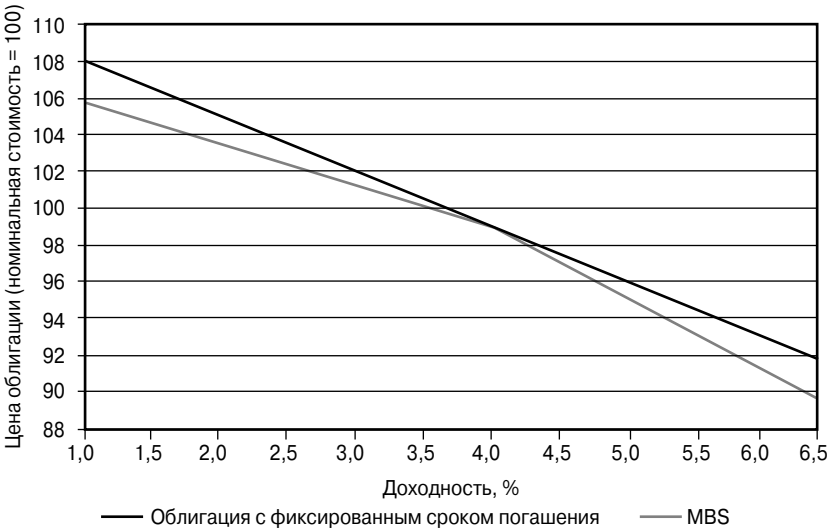
в 6-м месяце равен показателю CPR, вычисленному по 333%-ной модели PSA. Полезность модели PSA (и других наклонных зависимостей) зависит от скорости выхода на "плато". Считается, что за последние годы скорость выхода на "плато" увеличилась вследствие ликвидации барьеров, препятствующих рефинансированию, и понижения его стоимости. В свою очередь, это привело к искажению данных, заложенных в основу модели PSA, и снизило ее полезность при оценке скорости досрочного погашения займов, "возраст" которых не превышает 30 месяцев.

Несмотря на то что всестороннее обсуждение способов погашения и риска выходит далеко за рамки рассматриваемой темы, необходимо понимать, как изменения скорости погашения влияют на доходность ипотек и ценных бумаг, обеспеченных закладными. Поскольку при повышении цен облигаций и снижении рыночной доходности скорость досрочного погашения возрастает, при восстановлении рынка облигаций средневзвешенный срок и дюрация ипотек сокращается. В результате при падении процентных ставок рост доходности портфеля ипотек или ценных бумаг отстает от роста аналогичных облигаций без досрочного погашения. И наоборот, если вследствие падения рынка облигаций рыночная доходность возрастает, что приводит к увеличению средней продолжительности и дюрации ипотечных кредитов или ценных бумаг, обеспеченных закладными, то скорость досрочного погашения замедляется. Это явление называется *расширением* (extension). При увеличении доминирующего уровня доходности оно приводит к снижению стоимости ипотек или ценных бумаг, обеспеченных ипотеками,

относительно инструментов с фиксированным сроком погашения (например, казначейскими векселями).

При изменении скорости досрочного погашения стоимость ипотек и ценных бумаг MBS характеризуется *отрицательной выпуклостью*. Поскольку при снижении процентных ставок скорость досрочного погашения увеличивается, средневзвешенный срок и дюрация ценных бумаг, обеспеченных закладными, уменьшаются. И наоборот, при падении рынка облигаций средневзвешенный срок и дюрация ценных бумаг MBS увеличиваются. Это порождает нелинейное изменение стоимости ипотек и ценных бумаг, обеспеченных закладными, и недооценку активов, не обладающих отрицательной выпуклостью. На ил. 22.11 показан график этой зависимости. Необходимость компенсации отрицательной выпуклостью и риска досрочного погашения со стороны инвесторов требуют от них активного анализа и управления портфелями, состоящими из ценных бумаг, обеспеченных закладными.

Иллюстрация 22.11. Профиль доходности гипотетической облигации с фиксированным сроком погашения по сравнению с ценными бумагами MBS



Кредитный риск и риск дефолта

Анализ кредитного риска, которому подвергается ипотечный сектор, отличается от оценки кредитного риска большинства других инструментов с фиксированной процентной ставкой. Он требует следующих действий.

- Оценка и стратификация характеристик тысяч займов, лежащих в основе ипотечных инвестиций

- Оценка влияния этих характеристик на доходность с помощью стандартных показателей и анализа наилучших, наихудших и наиболее вероятных сценариев
- Вычисление доходности в рамках этих сценариев

В предыдущем разделе обсуждались некоторые факторы, используемые для оценки кредитоспособности заемщиков и вероятности потери основной суммы (кредитные рейтинги, показатели LTV и др.). При оценке кредитоспособности ипотечных пулов используются аналогичные показатели. Например, средневзвешенные кредитные рейтинги и показатели LTV вычисляются как обычно, а для оценки кредитоспособности пула используются методы стратификации (по виду документации и другим атрибутам займов). Кроме того, для апостериорной оценки кредитоспособности пулов ипотек можно использовать следующие показатели.

Просрочки займов

Показатели просрочки позволяют определить, своевременно ли заемщик погашает ссуду, а при задержке платежей классифицировать их по степени серьезности. Чаще всего для классификации просрочек используется система, предложенная Управлением по надзору за сбережениями (Office if Thrift Supervision — OTS).

- Просрочка на срок, превышающий 30 дней, — *текущая просрочка* (current)
- Просрочка на срок от 30 до 60 дней — *30-дневная просрочка* (30-day delinquent)
- Просрочка на срок от 60 до 90 дней — *60-дневная просрочка* (30-day delinquent)
- Просрочка на срок, превышающий 90 дней, — *просрочка больше 90 дней* (90+ day delinquent)

Дефолты

Многие займы имеют текущие просрочки, возникающие вследствие временных затруднений заемщика (например, потери работы, болезни и т.п.). Однако эти проблемы часто решаются сами собой. И все же некоторые займы заканчиваются дефолтом. По определению дефолт — это момент, в который заемщик теряет право собственности на заложенную собственность. Как правило, дефолт возникает, когда просрочка по займу превышает 90 дней, хотя существуют займы, в которых банкротство заемщика можно констатировать в более ранние сроки.

Дефолты можно квалифицировать по-разному. *Условный уровень дефолтов* (conditional default rate — CDR) — это годовой показатель, характеризующий совокупный остаток непогашенных ссуд завершившимся дефолтом в течение текущего месяца и выраженный в виде процентной доли общего остатка непогашенных

ссуд, входивших в пул в начале месяца. *Кумулятивный уровень дефолтов* (cumulative default rate), который во избежание недоразумений называют не CDR, а *CDX*, — это отношение совокупной номинальной стоимости займов, входящих в пул и завершившихся дефолтом, к совокупной номинальной стоимости всего пула. Уровни дефолтов сильно зависят от типа займа: уровень дефолтов по первоклассным займам в течение первых пяти лет колеблется от 1,0 до 1,5%, а кумулятивный уровень дефолтов по низкокачественным займам (subprime loans) за тот же период превышает 8,0%.

Серьезность последствий

Поскольку кредитор имеет право удержания имущества заемщика за долги, большую часть кредита можно погасить за счет лишения права выкупа закладной (foreclosure process). Показателем серьезности последствий измеряется номинальная стоимость потерь после завершения процедуры лишения права выкупа по закладной. В зависимости от типа кредита показатель потерь может колебаться от 20 до 40%. К тому же он сильно зависит от показателя LTV (поскольку высокий показатель LTV оставляет меньше возможностей для снижения стоимости недвижимости вследствие дефолта). Однако в случае дефолта займы с относительно низкими показателями LTV также могут принести убытки. Это объясняется двумя причинами.

- Оцениваемая стоимость недвижимости может быть завышенной по отношению к ее реальной рыночной стоимости
- Существуют расходы и упущенные возможности, связанные с процедурой лишения права выкупа закладной

В свете этих обстоятельств процесс оценки эффективности пула связан, в первую очередь, с анализом вероятных просрочек, дефолтов и серьезности потерь на основе характеристик кредита. Затем можно вычислить доходность займа с учетом вероятных потерь. Следует подчеркнуть, что инвесторы, действующие в некоторых сегментах ипотечного рынка, не проводят детальный кредитный анализ. Например, покупатели агентских пулов, как правило, полагаются на гарантии агентств. Кредитный анализ проводят, в основном, покупатели оптовых ипотек, а также инвесторы, заключающие частные сделки (особенно покупатели так называемых субординированных облигаций или инвесторы, заключающие сделки по усилению кредита).

Резюме

Основные ипотечные инструменты продолжают развиваться и совершенствоваться во многих направлениях. Несмотря на то что основным показателем на ипотечном рынке остается лимит по стандартным займам (conforming loan limit),

установленный корпорациями GSE, определение понятия “нестандартный займ” постоянно уточняется. Вздорожание недвижимости привело к появлению крупных и сверхкрупных ссуд. В то же время по мере повышения агентских лимитов на стандартные займы разница между обычными и крупными займами продолжает стираться, причем крупные займы концентрируются в секторе дорогостоящей недвижимости. Для удовлетворения спроса на ипотечные кредиты со стороны домовладельцев, имеющих переменный доход и испытывающих трудности при заполнении документов, были изобретены А-альтернативные займы, которые продолжают расширять свой сектор ипотечного рынка. Параллельно с альтернативными займами продолжается дифференциация стандартных кредитов, приведшая к появлению новой категории займов с ухудшенными характеристиками — так называемых “низкокачественных” кредитов. Рост этих секторов рынка потребовал усовершенствования методов ценообразования. В то время как стандартный механизм ценообразования по-прежнему опирается на анализ цен на вторичном рынке, в особенности в секторе активов, вложенных в ценные бумаги, реальные способы оценивания, как правило, основаны на использовании характеристик кредитов. По мере распространения парадигмы займов на новые рынки эта тенденция в дальнейшем будет усиливаться.

ГЛАВА

23

АГЕНТСКИЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ИПОТЕКОЙ

Эндрю Дэвидсон (Andrew Davidson)
Президент
Компания Andrew Davidson & Co., Inc.

Анне Чинг (Anne Ching)
Старший аналитик
Компания Andrew Davidson & Co., Inc.

Агентские ценные бумаги, обеспеченные ипотеками (mortgage-backed securities — MBS), являются уникальным классом активов. Они образуют главный сектор на рынке ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой и, как показано на ил. 23.1, намного превосходят по объему рынок корпоративных долговых обязательств. Они, по существу, не подвержены кредитному риску и являются привлекательными инвестициями с точки зрения регулирующих норм и потребности в капитале. В то же время инвесторы, владеющие ценными бумагами, обеспеченными ипотекой, подвергаются огромному риску их досрочного погашения. В этой главе содержится обзор отличительных особенностей ценных бумаг, эмитированных *предприятиями, финансируемыми государством* (government-sponsored enterprises — GSE). Кроме того, в ней изложены методы оценки риска и относительной стоимости сложных ценных бумаг.

Иллюстрация 23.1. Размеры рынков долговых обязательств в США в третьем квартале 2004 года

	Объем непогашенных долговых обязательств, трлн. долл.	**Процентная доля, %**
Ценные бумаги, обеспеченные активами	1,8	8
Муниципальные ценные бумаги	2,0	9
Денежный рынок	2,7	12
Ценные бумаги федеральных агентств	2,8	12
Казначейские ценные бумаги	3,8	16
Корпоративные долговые обязательства	4,6	20
Ценные бумаги, обеспеченные ипотекой	5,4	23
Общий объем долгового рынка	23,1	100

Источник. Ассоциация *Bond Market Association*.

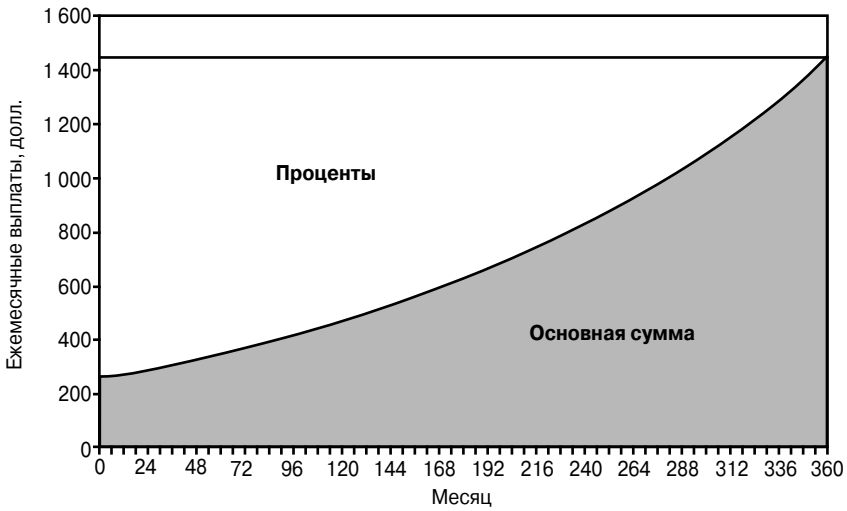
Займы под залог недвижимости

В основе ценных бумаг, обеспеченных ипотекой, лежат ссуды под залог недвижимости. Для того чтобы понять принципы функционирования ценных бумаг MBS, сначала необходимо ознакомиться со структурой и характеристиками ипотечных займов. Ипотека — это заем, обеспеченный недвижимостью. Заемщик, или должник по закладной, берет на себя обязательство погасить ссуду и подвергается риску лишиться недвижимости, используемой в качестве залога. Ипотечные кредиты состоят из двух частей: закладной бумаги (mortgage deed), или ипотечного свидетельства (deed of trust), и долгового обязательства (promissory note). Закладная бумага описывает недвижимость, использованную в качестве залога, гарантирующего погашение ссуды. Долговое обязательство выражает обещание заемщика погасить ссуду, а также содержит финансовые условия кредита, включая описание прав заемщика и кредитора.

Ипотеки классифицируются по типу процентной ставки и размеру ссуды. Ставка ипотеки с фиксированной процентной ставкой, как следует из ее названия, остается неизменной на протяжении всего срока действия ссуды. Сроки погашения кредита колеблются от 15 до 30 лет, хотя возможны и другие варианты. Наиболее важным свойством ипотек с фиксированной процентной ставкой является полное погашение основной суммы на протяжении срока действия ссуды. Иначе говоря, основная сумма погашается постепенно на протяжении всего срока действия ссуды. Этим ипотеки отличаются от казначейских ценных бумаг США и других облигаций, основные суммы которых возвращаются единовременно в конце срока погашения. Существует несколько способов погашения ипотек с фиксированной процентной ставкой. Наиболее распространенными являются

ипотеки с равными платежами (level-payment mortgage), или *ипотеки с постоянным размером платежа* (conctant-payment mortgage — CPM). Ипотеки CPM предусматривают одинаковые размеры ежемесячных платежей, остающиеся постоянными на протяжении всего срока действия займа. В то же время соотношение основных и процентных сумм с течением времени непрерывно изменяется. На ил. 23.2 видно, что в первые годы процентная часть ежемесячных выплат намного больше основной, но с течением времени это соотношение изменяется на противоположное. По мере приближения даты погашения основные выплаты становятся все больше и прекращаются в тот момент, когда основная сумма будет выплачена полностью.

Иллюстрация 23.2. Ипотека с равными платежами



Ставка ипотеки с регулируемой процентной ставкой (adjustable-rate mortgage — ARM) является переменной. Обычно, на первое время погашения ипотек ARM заемщики предлагают “наживку”, т.е. устанавливают процентную ставку ниже рыночной. После истечения периода действия “наживки” ставка купона устанавливается на уровне заранее выбранного индекса. Как правило, этот индекс связан с казначейскими векселями, сопоставимыми по срокам погашения с ипотекой, или с другой рыночной стоимостью привлечения ресурсов, например ставкой продавца на лондонском межбанковском рынке депозитов (London Interbank Offer Rate — LIBOR) или стоимостью фондов 11-го округа (11th District Cost of Funds — COFI). С точки зрения регулирующего органа индекс является приемлемым, если он не подвергается манипуляциям со стороны кредитных учреждений и определяется исключительно рыночными условиями. Обычно процентная ставка по контракту пересматривается один раз в год и ограничена сверху. Периодические ограничения не позволяют завышать процентную ставку в момент ее пересмотра, а постоянные

ограничения устанавливают уровень, который ставка не может превзойти на протяжении всего срока действия ссуды. В результате размер ежемесячных платежей колеблется в зависимости от изменений процентной ставки.

Недавно на рынке ARM появились гибридные ипотеки с регулируемой процентной ставкой. Они одновременно обладают свойствами ипотек с фиксированной и регулируемой ставками. В первое время гибридные ипотеки ARM представляют собой займы с фиксированной процентной ставкой, а затем, по истечении установленного периода (как правило, через 3, 5, 7 или 10 лет), трансформируются в ссуду с регулируемой ставкой, ежегодно пересматриваемой в зависимости от заданного спрэда над выбранным индексом. Кроме того, гибридные ипотеки ARM регламентируют верхний лимит ставки и ориентирный индекс. Существуют начальные, периодические и постоянные верхние лимиты ставки. Первоначальный верхний лимит регламентирует величину, на которую можно увеличить процентную ставку в момент ее первого пересмотра. Периодический верхний лимит ограничивает процентную ставку в каждый последующий момент ее пересмотра. Постоянный верхний лимит устанавливает границу, которую не должна превзойти ставка на протяжении всего срока действия ссуды. На ил. 23.3 продемонстрированы наиболее распространенные структуры гибридов ARM. В качестве ориентира можно выбирать самые разнообразные индексы, однако до 2001 года чаще всего использовался однолетний индекс CMT. В последнее время более распространенными становятся гибриды, индексированные по ставке LIBOR. Это отражает повышенные требования к ликвидности, связанные с опасениями исчезновения однолетнего казначейского векселя. В 2003 году Федеральная национальная ипотечная ассоциация (*Fannie Mae*) организовала программу эмиссии гибридных ценных бумаг 5/1, индексированных по ставке LIBOR, стремясь повысить ликвидность рынка этих продуктов.

Иллюстрация 23.3. Типичная структура верхнего лимита гибридной ипотеки

Гибридная ипотека	Верхний лимит, %		
	Начальный	Периодический	Постоянный
3/1	2	2	6
5/1	5	2	5
5/1	2	2	5
7/1	5	2	5
10/1	5	2	5

Источник. Ассоциация *Bond Market Association*.

Следующей отличительной чертой ипотечных займов является абсолютный размер ссуды. Например, в январе 2005 года ссуда под залог односемейного дома на сумму, не превосходящую 359 650 долл., называлась *займом со стандартным*

размером (conforming loan size). Ссуды, размеры которых превышают эту сумму, называются *крупными займами* (jumbo).

На ил. 23.4 перечислены ипотечные продукты, доступные на рынке в марте 2004 года. Следует обратить внимание на то, что первые два продукта представляют собой 30-летние ипотечные займы с фиксированной процентной ставкой. Однако процентные ставки по этим займам отличаются одна от другой, поскольку первый заем требует от заемщика авансовой выплаты двух пунктов в момент оформления ссуды. Второй заем не предусматривает никаких выплат дополнительных пунктов. Эти пункты (иногда называемые *дисконтными*) выплачиваются кредитору, чтобы сократить общую процентную ставку по займу. Заемщик, планирующий долго проживать в своем жилище, стремится выплатить дисконтные пункты авансом по более низкой процентной ставке. Это позволяет ему уменьшить размер ежемесячных выплат. Аналитики рассматривают желание заемщика выплатить дисконтные пункты авансом как признак долговременной ипотеки.

Иллюстрация 23.4. Ипотеки и ставки по состоянию на 5 марта 2004 года

Заем	Ставка, %	Пункты	APR, %
30-летний с фиксированной ставкой	5,25	2	5,45
30-летний с фиксированной ставкой	5,75	0	5,77
20-летний с фиксированной ставкой	5,38	0	5,41
15-летний с фиксированной ставкой	4,50	2	4,84
15-летний с фиксированной ставкой	5,13	0	5,16
30-летний крупный с фиксированной ставкой	5,75	0,25	5,79
15-летний крупный с фиксированной ставкой	5,25	0	5,28
30-летний с регулируемой ставкой	3,13	0	3,95
3/1 ARM	3,25	2	3,73
5/1 ARM	4,50	0,125	3,97
7/1 ARM	4,75	0	4,19
30-летний FHA/VA с фиксированной ставкой	4,75	0	6,54

APR — годовая процентная ставка (annual percentage rate).
Источник. Компания *Countrywide Mortgage*.

Анализируя ил. 23.4 далее, мы видим, что два крупных ипотечных займа с фиксированной процентной ставкой (продолжительностью 30 и 15 лет) предусматривают намного более высокую ставку, чем их стандартные аналоги. Это объясняется тем, что крупные займы считаются более рискованными и не включаются в агентские программы. Ипотечные займы с регулируемой процентной ставкой устанавливают более низкую ставку, чем ссуды с фиксированной процентной ставкой, поскольку по истечении начального периода ставки по этим ипотеки становятся переменными.

Кроме того, на ил. 23.4 показаны уровни *годовой процентной ставки* (annual percentage rate — APR), которая выше, чем начальная ставка по контракту, и учитывает все расходы, включая процентные платежи, все первоначальные взносы, дисконтные пункты и страховку частной ипотеки, которая может быть частью соглашения о займе.

История вторичного ипотечного рынка

Примерно половина всех ипотек прошла "секьюритизацию" и продается в виде ценных бумаг MBS на вторичном ипотечном рынке. Простейшая структура MBS является ценной бумагой, обеспеченной пулом ипотек (pass-through MBS). Она дает инвесторам право на долевое владение основными и процентными платежами (за вычетом стоимости обслуживания и гарантийных взносов) по займам, входящим в пул ипотек под залог односемейных домов.

Основной движущей силой вторичного ипотечного рынка являются предприятия, финансируемые государством (GSE). Государственная национальная ассоциация ипотечного кредита (*Ginnie Mae*) и правительственное агентство, работающее под контролем Министерства жилищного и городского строительства (Department of Housing and Urban Development — HUD), эмитируют ценные бумаги, в которые трансформируются ипотечные займы, гарантированные Федеральным управлением жилищного строительства (Federal Housing Authority — FHA) или Федеральным управлением по делам ветеранов (U.S. Department of Veterans Affairs — VA). Федеральная национальная ипотечная ассоциация (Federal National Mortgage Association — Fannie Mae) и Федеральная корпорация ипотечного кредита под залог жилых домов (Ffederal Home Loan Mortgage Corporation — Freddie Mac) являются частными компаниями, обладающими правительственной лицензией. Они эмитируют ценные бумаги для "секьюритизации" ипотечных займов, соответствующих требуемым размерам и принципам андеррайтинга. Ипотечные займы, подлежащие "секьюритизации" с помощью корпораций *Ginnie Mae*, *Fannie Mae* и *Freddie Mac*, называются агентскими ценными бумагами MBS. Именно эти ценные бумаги являются предметом рассмотрения в данной главе.

Важной отличительной особенностью агентских ценных бумаг MBS является явная или неявная гарантия, которую они предоставляют. Например, корпорация *Ginnie Mae* гарантирует своевременные выплаты основной суммы и процентов по всем своим ценным бумагам, обеспеченным пулом ипотек и всеми доходами и заимствованиями правительства США. Следовательно, если заемщик объявит дефолт по ипотеке, входящей в обеспеченный пул, то инвесторы продолжат получать своевременные основные и процентные платежи.

Инвесторы, вложившие средства в ценные бумаги MBS, эмитированные корпорациями *Fannie Mae* и *Freddie Mac*, также получают гарантии своевременных

выплат по основной сумме и процентам независимо от платежей, сделанных заемщиком. Однако гарантии корпораций *Fannie Mae* и *Freddie Mac* являются корпоративными и не обеспечиваются всеми доходами и заимствованиями правительства США. Несмотря на отсутствие формальных правительственных гарантий кредитный рейтинг, присвоенный на финансовом рынке ценным бумагам, эмитированным корпорациями *Fannie Mae* и *Freddie Mac*, превышает уровень AAA. Это объясняется тесными связями между этими корпорациями и правительством США. В частности, корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* в прошлом были правительственными агентствами, имеют уникальную структуру регуляторных норм и в большой степени символическую кредитную линию в Министерстве финансов США, а члены советов директоров этих корпораций назначаются с одобрения президента.

Ассоциация *Fannie Mae* была основана в 1930-х годах для купли-продажи займов, гарантированных управлением FHA, а впоследствии — управлением VA (1948 год). До 1950-х годов на вторичном ипотечном рынке происходили, в основном, продажи целых кредитов инвесторам. Ипотечные банки и сберегательные учреждения оформляли ипотечные займы и продавали их компаниям, осуществляющим страхование жизни, пенсионным фондам и другим финансовым организациям. Явные правительственные гарантии, предоставляемые займам, выданным управлениями FHA и VA, способствовали активной торговле целыми кредитами на вторичном ипотечном рынке.

Бóльшую часть времени корпорация *Fannie Mae* действовала как ссудно-сберегательное учреждение, т.е. собирала средства, выпуская собственные долговые обязательства и продавая ипотеки для портфельных инвестиций. В 1968 году она разделилась на две части. Одно из новых предприятий GSE получило старое название *Fannie Mae* и стало акционерной компанией. Вторая часть, цель которой заключалась в оживлении вторичного рынка займов, гарантированных правительством, получила название *Ginnie Mae*. В 1970 году корпорация *Ginnie Mae* выпустила первые ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек и гарантирующие инвесторам своевременные основные и процентные платежи и полный возврат основной суммы в случае дефолта. С этого момента корпорация *Fannie Mae* переключилась на ипотеки, гарантированные правительством, но выпущенные другими агентствами, а не FHA и VA. В настоящее время эти займы называются *обычными ипотеками* (conventional mortgage).

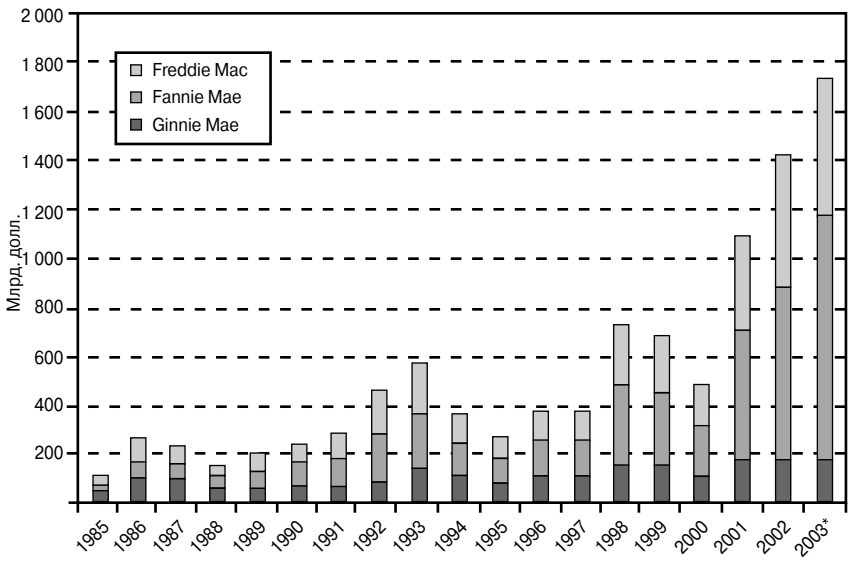
В 1970 году правительство США предоставило корпорации *Fannie Mae* лицензию на кредитование дефицита ипотек под залог односемейных домов, образовавших впоследствии крупнейший сектор на ипотечном рынке. Правительство стремилось организовать вторичный рынок ипотек, на котором могли бы работать ссудно-сберегательные и другие кредитные учреждения. Корпорация *Freddie Mac* также получила право покупать займы FHA/VA. В то же самое время корпорация

Fannie Mae получила право покупать обычные ипотечные займы, что обострило конкуренцию между предприятиями GSE на рынке жилищных ипотек.

На момент написания этой главы корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* конкурируют одна с другой на рынке обычных ипотек. Их деятельность ограничена требованием не покупать займы, выходящие за рамки установленного *лимита стандартных займов* (conforming loan limit), который ежегодно корректируется в зависимости от индекса цен на жилые дома. На 2005 год лимит стандартных займов установлен на уровне 359 650 долл. Примерно 80% ипотек в США не дотягивают до лимита стандартных займов.

На ил. 23.5 продемонстрирован рост вторичного рынка ценных бумаг MBS начиная с середины 1980-х годов. За это время объем эмиссии ценных бумаг корпорации *Ginnie Mae*, которой соответствует самая темная часть столбцов, остался практически постоянным. Объемы эмиссии ценных бумаг корпораций *Fannie Mae* и *Freddie Mac* за период, прошедший с конца 1980-х годов до 1993 года, постоянно росли. В последние годы этот рост принял лавинообразный характер. Например, за время, прошедшее после 1998 года, когда наблюдался последний пик эмиссионной активности, совокупные объемы эмиссий ценных бумаг MBS корпораций *Funnie Mae* и *Freddie Mac* почти утроились.

Иллюстрация 23.5. Годовая эмиссия агентских ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, 1985–2003



Источник. Отчеты *Federal Reserve Bulletin* и *2003 Mortgage Market Statistical Annual*. Inside Mortgage Finance Publication, Inc.

Программы агентских пулов

Корпорации GSE опираются на сеть кредиторов, выдающих займы для создания ипотечных пулов, обеспеченных ценными бумагами MBS. Заемщики, как правило, предоставляют корпорациям GSE пакеты ипотечных займов, обладающих примерно одинаковыми свойствами. Если заем соответствует кредитным критериям, установленным корпорациями GSE, то они объединяются в пул и конвертируются в ценные бумаги MBS.

Несмотря на то что в пул входят займы с примерно одинаковыми характеристиками, между ними существуют различия. Например, не все заемщики могут выплачивать одинаковые купоны. Кроме того, в пул могут входить ипотеки с разным "возрастом". Для выявления этих различий инвесторы сначала вычисляют агрегированные характеристики пула. Стандартная терминология, используемая при анализе типичных агентских ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, представлена на ил. 23.6, содержащей информацию о конкретном пуле корпорации *Freddie Mac*.

Иллюстрация 23.6. Пул *Freddie* C00875, November 2004

Дата эмиссии	1 октября 1999 года
Тип обеспечения	30-летний заем с фиксированной процентной ставкой
Чистый купон	7,5%
Текущий остаток	55 415 129 долл.
Исходный остаток	992 811 774 долл.
Множитель	0,05581635
Средневзвешенный срок погашения (WAM)	287 месяцев
Средневзвешенный возраст займа (WALA)	61 месяц
Средневзвешенный купон (WAC)	8,0%
Отсрочка	44 дня

Средневзвешенный купон (weighted-average coupon — WAC) пула корпорации *Freddie Mac*, представленного на ил. 23.6, равен 8,0%. Выручку от продажи ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, можно охарактеризовать либо валовыми, либо чистыми показателями. *Валовой средневзвешенный купон* (gross weighted-average coupon — gross WAC) представляет собой средневзвешенный купон по ипотекам, входящим в базовый пул, а *чистый средневзвешенный купон* (net weighted-average coupon — net WAC) — валовой показатель WAC за вычетом гарантийных взносов и стоимости обслуживания займов. Чистый средневзвешенный купон в данном пуле равен чистому купону, т.е. 7,5%. В нашем примере стоимость обслуживания равна 50 базисным пунктам, что является стандартным показателем для ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек корпорации *Freddie Mac*. *Серви-*

сер (servising) — это третья сторона, взимающая ежемесячные платежи заемщиков и выплачивающая местные налоги на недвижимость, взносы по страхованию собственности, а также страховые премии по ипотекам (при необходимости). Кроме того, сервисер гарантирует своевременное поступление платежей от заемщиков.

Следует отметить, что разброс купонов внутри пулов является небольшим, а его пределы зависят от конкретной агентской программы. Показатель WAC является важным, поскольку он не только информирует инвесторов о процентных ставках по базовым ипотекам, но и свидетельствует о чувствительности пула займов к риску досрочного погашения. Если текущий показатель WAC, характеризующий пул займов, лежит ниже 1,5%, т.е. 150 базисных пунктов, то можно ожидать довольно быстрого досрочного погашения ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек. Однако если текущие ипотечные ставки поднялись выше показателя WAC, характеризующего пул, то ускорения досрочного погашения ожидать не следует, поскольку отношения между показателем WAC и текущими ипотечными ставками останутся прежними.

Средневзвешенный срок погашения (weighted-average maturity — WAM) также играет важную роль, поскольку он дает инвесторам представление о количестве платежей, оставшихся до погашения основной суммы. Точнее говоря, показатель WAM является средним сроком погашения, взвешенным по остаткам займов, входящих в пул. В нашем примере показатель WAM, характеризующий пул корпорации *Freddie Mac*, равен 296 месяцам. *Средневзвешенный "возраст" займа* (weighted-average loan age — WALA) — это величина, обратная по отношению к показателю WAM, которая оценивает средний "возраст" займов, входящих в пул, взвешенный по суммам непогашенных остатков. В нашем примере показатель WALA равен 54 месяцам.

Основные характеристики займов, входящих в ипотечные пулы, обычно стандартизуются по агентствам и программам. Конкретные требования, предъявляемые к пулам по разным программам, представлены на ил. 23.7.

Ставка каждого пула, состоящего из ценных бумаг MBS, представляет собой процентную ставку, выплачиваемую инвесторам, как правило, на 25-й день после окончания периода накопления. Ставка пула обычно не превышает процентные ставки отдельных ипотек, входящих в пул. Разница между этими ставками покрывает гарантийный взнос, выплачиваемый корпорациям GSE, а также взносы, выплачиваемые обслуживающим организациям, в обязанности которых входят сбор платежей от домовладельцев, а также другие служебные функции.

Корпорация *Ginnie Mae* организовала несколько программ: Ginnie Mae I, Ginnie Mae II и Ginnie Mae Platinum. Каждая из этих программ гарантирует своевременное поступление основных и процентных платежей, обеспеченных всеми доходами и заимствованиями правительства США.

Программа Ginnie Mae I предусматривает выпуск ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, зарегистрированные держатели которых получают основную

Иллюстрация 23.7. Характеристики агентских программ

	Ginnie Mae	**Fannie Mae**	**Freddie Mac**
Типы ипотек	FHA / VA / RHS	Обычные/некоторые FHA/VA	Обычные/некоторые FHA/VA
Эмитент	Ginnie I: один эмитент Ginnie II: несколько эмитентов		
Гарантия	Своевременные основные и процентные выплаты	Своевременные основные и процентные выплаты	Своевременные основные и процентные выплаты
Гарант	Все доходы и заимствования правительства США	*Fannie Mae*	*Freddie Mac*
Объем непогашенного остатка, млрд. долл.*	457	1 879	1 190
Эмиссия в 2003 году, млрд. долл.*	220	1 199	713
Минимальный размер пула, долл.	Ginnie I: 1 000 000 Ginnie II: 250 000		
Минимальное количество займов	Ginnie I: 3		
Спрэд обслуживания	Ginnie I: 50 базисных пунктов Ginnie II: 50–150 базисных пунктов	Максимум — 250 базисных пунктов	Максимум — 250 базисных пунктов
Отсрочка, дней Заявленная Фактическая	45 14	55 24	45 14
Дата выплаты	Ginnie I: 15-е число каждого месяца Ginnie II: 20-е число каждого месяца	25-е число каждого месяца	15-е число каждого месяца

*По состоянию на 30 июня 2004 года.
Источник. Ассоциация *Bond Market Association*.

сумму и проценты по отдельности. Все займы, входящие в пул, должны быть выданы одним и тем же кредитором. В каждый пул должны входить, как минимум, три займа, совокупная сумма которых должна превышать 1 млн. долл. Базовые ипотеки должны иметь примерно одинаковые сроки погашения и процентные ставки. В рамках этой программы используются исключительно ипотеки

с фиксированной процентной ставкой. Стоимость гарантии и обслуживания пула, состоящего из ценных бумаг, обеспеченных закладными на односемейные дома, равна 50 базисным пунктам. Выплаты держателям ценных бумаг производятся на 15-й день каждого месяца.

Программа Ginnie Mae II, объявленная в 1983 году, позволяет зарегистрированным держателям ценных бумаг получать совокупные выплаты основной суммы и процентов от центрального уполномоченного банка, обслуживающего все ипотечные ценные бумаги, эмитированные в рамках этой программы. Благодаря этому эмитенты имеют больше свободы действий, поскольку в программу Ginnie Mae II входят пулы займов, выданных как одним, так и несколькими кредиторами. Небольшие эмитенты, не способные выполнить требования программы Ginnie Mae I, могут участвовать в пулах, размер которых превышает 250 тыс. долл. Кроме того, программа Ginnie Mae II допускает использование ипотек, имеющих как фиксированную, так и регулируемую процентные ставки. Ставка купона по базовым ипотекам может на 50–150 базисных пунктов превышать процентную ставку пула. Выплаты держателям ценных бумаг производятся на 12-й день каждого месяца.

Ценные бумаги, лежащие в основе программы Ginnie Mae Platinum, были эмитированы как составная часть более широкой программы Ginnie Mae Multiclass Securities Program. Они представляют собой комбинации пулов ипотечных ценных бумаг корпорации *Ginnie Mae*, купоны и сроки погашения которых указываются в едином сертификате. Интересная особенность программы Platinum заключается в том, что инвесторы, владеющие несколькими ипотечными ценными бумагами с относительно небольшими размерами непогашенного остатка, могут объединять их в пулы. Это обеспечивает необходимую ликвидность. Кроме того, инвесторы могут использовать пулы программы Platinum в качестве обеспечения в рамках соглашений о перепродаже и в структурированных финансовых продуктах.

Корпорация *Fannie Mae* также разработала программы выпуска ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, гарантирующие полную и своевременную выплату основной суммы и процентов. Однако ценные бумаги корпорации *Fannie Mae* не обеспечиваются всеми доходами и заимствованиями правительства США. Процентные выплаты держателям ценных бумаг корпорации *Fannie Mae* производятся на 25-й день каждого месяца (по истечении периода накопления). Процентная ставка по ценным бумагам, обеспеченным пулом ипотек, меньше, чем процентные ставки по базовым ипотекам. Эта разница между ставками покрывает величину гарантийного взноса, выплачиваемого корпорации *Fannie Mae*, а также взнос за обслуживание, выплачиваемый кредитной службе. При объединении базовых займов в единый пул корпорация *Fannie Mae* позволяет снижать процентные ставки, но не более чем на 250 базисных пунктов.

В свою очередь, корпорация *Freddie Mac* разработала свою программу, Freddie Gold, предусматривающую выпуск ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек.

Корпорация *Freddie Mac* гарантирует полную и своевременную выплату основной суммы и процентов по этим ценным бумагам, но они не обеспечиваются всеми доходами и заимствованиями правительства США. Программа Gold успешно конкурирует с программой Fannie Mae, которая, тем не менее, остается наиболее популярной программой выпуска ипотечных ценных бумаг. Проценты по программе Gold выплачиваются на 15-й день каждого месяца. Кроме того, корпорация *Freddie Mac* организовала программу Giant, очень похожую на программу Ginnie Mae.

Характеристики сделок

На оценку стоимости и доходности агентских ценных бумаг, обеспеченных закладными, огромное влияние оказывают графики и объемы денежных выплат в рамках соответствующих сделок. Следовательно, при анализе относительной стоимости и риска, связанного с этими ценными бумагами, необходимо хорошо понимать основные правила совершения сделок.

Расчеты по ценным бумагам с последующим объявлением условий

Как правило, сделки по ценным бумагам, обеспеченным пулом закладных, носят форвардный характер, причем расчеты производятся раз в месяц. Для каждого типа ипотечной ценной бумаги устанавливается отдельный день расчета. Все расчеты, осуществленные на протяжении любого календарного месяца, являются авансовыми и засчитываются как выплата, относящаяся к следующему месяцу. Например, на протяжении июня расчетным месяцем считается июль. В середине июля трейдеры обычно сдвигают расчеты на август. Расчеты по вторичным обеспеченным ипотечным обязательствам (collaterized mortgage obligation — CMO), рассматриваемым в главе 24, как правило, осуществляются по корпоративным правилам (т.е. с учетом пятидневной рабочей недели).

Форвардный рынок способствует распространению ипотечных займов, поскольку благодаря ему эмитенты могут продавать ценные бумаги MBS заранее, еще до создания ипотечных пулов. Так эмитенты хеджируют ставки, которые должны быть зафиксированы для заемщика. Активная торговля на одномесячном форвардном рынке стимулируется также важной ролью, которую играют обеспеченные ипотечные обязательства. Среди всех дилеров с Уолл-стрит наиболее крупными партнерами в сделках с ипотечными ценными бумагами обычно являются подразделения, торгующие долговыми обязательствами CMO. Заключая любую сделку, трейдер, торгующий ценными бумагами, обеспеченными пулом ипотек, обязан купить долговое обязательство CMO в качестве обеспечения. Поскольку большинство сделок по обязательствам CMO оплачиваются в течение

одного месяца (или более) с момента заключения договора, торговля обеспечением на рынке одномесячных форвардных контрактов является наиболее активной. Однако это не препятствует другим возможностям для расчетов. Инвестор, "прокатывающий" ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, может купить долговые обязательства, предназначенные для обеспечения расчетов в текущем месяце, в любой день, но не позднее чем за два дня до момента расчета. Кроме того, дилеры могут совершать сделки с расчетом в текущем месяце, но их ликвидность не всегда совпадает с ликвидностью сделок с расчетом в течение месяца, характеризующегося наибольшим количеством сделок.

Однако существуют моменты, когда более выгодно заключить сделку с расчетом в текущем месяце. В ситуациях, когда дилеры нуждаются в обеспечении расчетов по обязательствам CMO, они могут снижать цены на обеспечение при условии расчета в течение месяца или устанавливать привлекательный спрэд на рынке проката ипотек (mortgage roll market). Во втором случае инвесторы могут заключать соглашения репо, которые позволяют им продавать свои ценные бумаги MBS сегодня и выкупать их позднее. На ил. 23.8 продемонстрированы сделки с последующим объявлением условий (to-be-announced — TBA) с разными ставками купона по 30-летним ценным бумагам корпорации *Fannie Mae*, обеспеченным пулом ипотек. В данном примере ценная бумага со ставкой купона 4,5% может быть продана по цене — 98 20/32 и выкуплена в следующем месяце по более низкой цене — 98 11/32. Разница, равная 9/32, называется, *падением* (drop).

Иллюстрация 23.8. Анализ сделки с последующим объявлением условий по 30-летним ценным бумагам корпорации *Fannie Mae*, обеспеченным пулом ипотек по состоянию на апрель 2004 года

Купон	Цена	Падение в мае, количество 1/32	Ставка проката в мае, %
4,5	98–20	−9	0,97
5,0	101–01	−11	0,47
5,5	102–26	−10	0,32
6,0	104–06	−7	−0,20
6,5	105–03	−4	1,11
7,0	106–06	−5	0,44
7,5	107–05	−4	−0,89
8,0	108–00	−5	2,28

Источник. Компания *Bloomberg LP*.

Чем выше потребность дилеров в расчетах по ценным бумагам, обеспеченным пулом ипотек, в течение ближайшего месяца, тем больше падение. Спрос на эти ценные бумаги зависит от потребности в обеспечении обязательств CMO. Выбор

обязательств для проката зависит от того, могут ли инвесторы реинвестировать выручку от их продажи в свои ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, и получить доходность, превышающую доходность этих обязательств. Чем больше падение, тем ниже подразумеваемая ставка по долговым обязательствам.

Иногда покупатели и продавцы производят немедленные расчеты. Такие сделки заключаются в необычных ситуациях по договоренности между дилерами и институциональными инвесторами.

Денежные потоки при расчетах и поставка ценной бумаги

В момент совершения сделки две стороны заключают соглашение о дате, цене и количестве ценных бумаг. В момент совершения расчета покупатель выплачивает сумму, равную произведению цены и количества ценных бумаг плюс начисленные проценты. Продолжительность периода начисления процентов равна количеству дней, прошедших от начала месяца до момента расчета.

Большинство сделок заключаются с последующим объявлением условий. Агентства позволяют ипотечным кредиторам продавать ипотеки заранее, конвертируя их в ценные бумаги для продажи на вторичном рынке. Для того чтобы кредиторы могли хеджировать свои исходные займы (или превратить их в ценные бумаги), расчеты откладываются на срок от одного до девяти месяцев после заключения соглашения. Это позволяет кредиторам фиксировать стоимость своих ипотек до момента расчета. Интересной особенностью рынка ценных бумаг с последующим объявлением условий (TBA market) является то, что до наступления момента расчета покупатель не знает заранее, какой пул ипотек ему будет поставлен. Количество пулов, подлежащих поставке, а также характеристики этих пулов, ему также неизвестны. Обычно ценные бумаги с последующим объявлением условий оцениваются *по средним характеристикам данной ипотечной программы*.

Иногда дилеры заключают сделки по *конкретным пулам* (on a specified pool basis). Эти сделки могут отражать либо заинтересованность дилера в сбыте конкретных ценных бумаг, либо специфические потребности клиента. Сделки по конкретным пулам обычно заключаются по ценам, превышающим текущие котировки ценных бумаг TBA. Кроме того, покупатели и продавцы могут заключать соглашения, в которых регламентируются особые условия, например год эмиссии ценных бумаг или количество пулов, подлежащих поставке.

Нестандартные сделки часто заключаются при купле-продаже пулов “выдержанных” облигаций (seasoned bonds) или облигаций с определенным средневзвешенным сроком погашения (WAM bonds). Эти ипотечные пулы состоят из старых или проверенных временем займов. Поскольку условия досрочного погашения облигаций WAM определяются средними характеристиками пула (для ипотеки с низкой ставкой купона срок погашения устанавливается ближе, чем срок пога-

шения ипотеки с высокой ставкой купона), облигации WAM стоят дороже, чем обычный пул, и продаются по ценам, превышающим цены рынка TBA. Трейдеры с Уолл-стрит используют такие сделки для создания пулов, необходимых для структурированных сделок, а также для сокращения стоимости обслуживания сделки путем ограничения количества пулов, подлежащих поставке.

Несмотря на то что сделки по конкретным пулам существуют столько же, сколько существует сам рынок агентских ценных бумаг, обеспеченных пулами ипотек, за период, прошедший с 1995 по 2003 год, их доля резко возросла. Это привело к значительной фрагментации рынка этих ценных бумаг. Причинами фрагментации стали широкий диапазон объемов займов и разброс показателей кредитоспособности заемщиков, участвующих в пулах обычных 30-летних займов, предоставленных корпорациями *Fannie Mae* и *Freddie Mac*. Разница между агентскими пулами может объясняться различиями между сроками их досрочного погашения и влиять на решение инвесторов.

В прошлом корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* регулярно публиковали информацию о ставках купона, оставшемся сроке, средневзвешенном возрасте займа, средневзвешенном сроке займа, исходном средневзвешенном сроке погашения, а также об исходном размере и эмитенте каждого пула. Начиная с 2003 года эти корпорации закрыли информацию о дополнительных характеристиках пулов, считая, что она может повлиять на ипотечные сделки и условия досрочного погашения. К дополнительным характеристикам относятся цель займа, показатель LTV (loan-to-value), стандартизованный показатель кредитоспособности заемщика (рейтинг FICO), сервисер, арендный статус и вид недвижимости. Доступность этих показателей могла бы уменьшить фрагментацию рынка TBA и повысить его ликвидность.

Просрочки платежей

Практически все заемщики вносят свои ежемесячные ипотечные платежи с опозданием. Инвесторы также получают свои проценты раз в месяц. Время, прошедшее между моментом платежа, ожидаемого от заемщика, и моментом получения денег инвестором, называется *просрочкой* (delay). При вычислении доходности ценных бумаг, обеспеченных закладной, необходимо учитывать эффект просрочки, поскольку она является причиной упущенных экономических возможностей. Величина просрочки слабо колеблется в зависимости от агентства и корпорации GSE (см. ил. 23.7).

Просрочки объясняются финансовыми трудностями, которые испытывают заемщики, а также техническими сложностями, сопровождающими процесс обработки денежных потоков. В то же время для финансовых посредников просрочка является важным источником дохода. Корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* на-

капливают значительную прибыль, собирая денежные потоки и распределяя их между инвесторами.

Начисленный процентный доход

Начисление процентного дохода на ценные бумаги, обеспеченные закладными, начинается с первого календарного дня месяца. В момент расчета инвестор должен заплатить предыдущему держателю ценной бумаги процентный доход, начисленный к моменту совершения расчета. После этого весь вновь начисленный процентный доход принадлежит инвестору.

Начисление процентного дохода на ценные бумаги, обеспеченные закладными, производится с учетом календарной поправки "30/360". Иначе говоря, процентный доход начисляется на основе предположения, что каждый месяц состоит из 30 дней, а год состоит из 360 дней. В частности, это значит, что каждый месяц инвестор получает 1/12 годового купона, а каждый день до момента расчета — 1/30 месячного процентного дохода. За 31-й день месяца никакие начисления не осуществляются. Как правило, расчеты производятся в середине месяца, поэтому учет дополнительного дня не создает никаких проблем.

Стандартные поставки: отклонение и количество пулов на миллион долларов

Для упрощения расчетов, связанных со сделками по ценным бумагам MBS, были приняты определенные соглашения. Объемы многих пулов, состоящих из ценных бумаг MBS, не выражаются круглыми суммами. Однако сделки между дилерами и институциональными инвесторами обычно образуют лоты, сумма которых достигает одного миллиона долларов и даже больше. Для того чтобы учесть большой размер пулов, продавец имеет определенную свободу действий, самостоятельно определяя количество поставляемых пулов и размер основной суммы.

При осуществлении расчетов по сделке продавец может изменить размер основной суммы. Это изменение суммы исходной сделки называется *отклонением* (variance). Отклонение, разрешенное по сделкам TBA с ценными бумагами корпораций *Fannie Mae*, *Freddie Mac* и *Ginnie Mae*, равно $\pm 0{,}01\%$ объема согласованной сделки. При сделках по конкретным пулам отклонение не допускается. Если отклонение превышает установленные пределы, то поставка пула считается неправильной. При снижении рыночных процентных ставок продавец ценных бумаг MBS, вероятно, попытается максимально увеличить объем сделки, полностью использовав возможности, связанные с разрешенным отклонением. При повышении рыночных процентных ставок справедливо обратное утверждение.

Для того чтобы предотвратить поставки большого количества дешевых пулов, ассоциация Bond Market Association, называвшаяся ранее Public Securities Association (PSA), установила ограничения на количество пулов, поставляемых в рамках одной ставки. Это ограничение предоставляет покупателю ценых бумаг MBS определенные операционные преимущества. Отслеживание ежемесячных основных и процентных выплат может оказаться трудоемким и дорогим делом. Оставаясь вне контроля, продавцы могут попытаться сбыть все свои малые пулы кому-нибудь еще. Со временем ограничения на поставку пулов были ослаблены, в частности разрешена поставка большего количества пулов ценных бумаг MBS с высокими ставками купона в рамках одной сделки. Возросшее количество пулов отражает повышение начальных взносов и снижение размеров остатков непогашенных остатков. Стандартные правила поставки и расчетов по ценным бумагам, обеспеченным закладными, публикуются в справочнике *Bond Market Association Uniform Practices*, доступном на Web-сайте `www.bondmarkets.com`.

Досрочное погашение и денежные потоки

Основной отличительной характеристикой ценных бумаг MBS является досрочное погашение займов. Без него анализ ипотек не представлял бы никакого труда. С другой стороны, если бы ценные бумаги MBS были так просты, то количество и диапазон инвестиционных возможностей были бы существенно уменьшены. Таким образом, досрочное погашение на рынке ценных бумаг MBS — это палка о двух концах. Оно создает инвестиционные возможности, но одновременно повышает риск.

На график и объем денежных потоков по ценным бумагам, обеспеченным пулом ипотек, сильно влияет режим досрочного погашения базовых ипотек, входящих в пул. Как правило, заемщики имеют право дополнительно погашать свои займы в любое время без каких-либо штрафов (за исключением “почти первоклассных” займов). При полном досрочном погашении заемщик выплачивает весь остаток непогашенной ссуды. При частичном погашении, которое часто называется *сокращением* (curtailment), остаток непогашенной ссуды уменьшается, но график ежемесячных выплат остается неизменным. Частичное погашение сокращает срок действия индивидуального займа. Однако для пула займов полное погашение одного или нескольких займов не оказывает такого влияния, как частичное погашение индивидуального займа. Полное погашение займов, образующих пул, сокращает остаток непогашенных ссуд, но не уменьшает средний срок погашения пула.

Характеристики досрочного погашения

Досрочное погашение — это разность между фактическим размером остатка непогашенной ссуды в рамках пула ценных бумаг MBS в течение любого месяца и остатком, ожидаемым при нормальном режиме погашения. Аналитики разработали несколько методов, позволяющих описать досрочное погашение займов, входящих в пул. Поскольку размеры пулов ценных бумаг MBS варьируются, сравнение размеров досрочного погашения, измеренных в долларах, становится бессмысленным. На ил. 23.9 представлены три характеристики досрочного погашения, представляющие собой либо процентную долю, либо скорость.

Чтобы лучше ознакомиться с этими показателями, ниже будет рассмотрено несколько примеров.[1] Используя информацию о размере ссуды, ее фактическом остатке и возрасте, представленную на ил. 23.10, можно вычислить скорость досрочного погашения, измеренную с помощью показателей SMM, CPR и PSA.

Источники досрочного погашения

Возможности для досрочного погашения возникают, когда заемщик переезжает на новое место, осуществляет рефинансирование или объявляет дефолт по ипотечному займу. Досрочное погашение, возникающее благодаря переезду на новое место жительства, характеризуется базовой скоростью досрочного погашения, которая называется *оборотом* (turnover). Изменение места работы, свадьба, развод и появление детей непосредственно влияют на оборот жилья. Большинство обычных ипотек (за исключением займов, гарантированных Федеральным управлением жилищного строительства или Федеральным управлением по делам ветеранов) предусматривает *оговорку*, *регламентирующую обязанности при продаже залога* (due-on-sale clause), которая обязывает заемщика при продаже дома полностью погасить ипотеку. Займы, гарантированные Федеральным управлением жилищного строительства или Федеральным управлением по делам ветеранов, часто называются *переходящими* (assumable), т.е. они могут переходить к новому домовладельцу при условии, что он удовлетворяет минимальным кредитным критериям.

Наиболее распространенным и весьма изменчивым источником досрочного погашения ипотек является рефинансирование. Есть несколько вариантов рефинансирования. Например, существуют первоклассные заемщики, желающие воспользоваться возможностями, которые открываются при снижении процентных ставок. Кроме того, существуют заемщики, прибегающие к рефинансированию для того, чтобы занять сумму денег, превышающую стоимость закладываемой

[1] Формулы для вычисления показателей SMM, CPR и PSA можно найти в справочнике *Bond Market Association Uniform Practices*. В нем также приведены многие другие формулы для оценки ценных бумаг MBS.

Иллюстрация 23.9. Условия досрочного погашения

Ежемесячная вероятность банкротства (single monthly mortality — SMM)	Показатель SMM представляет собой процентную долю денег, выплаченных досрочно в течение месяца, относительно ожидаемого остатка ипотеки	$\text{SMM} = 100\times \times \dfrac{\text{остаток по графику} - \text{фактический остаток}}{\text{остаток по графику}}$
Условная скорость досрочного погашения (conditional prepayment rate — CPR)	Показатель CPR представляет собой процентную скорость досрочного погашения при пересчете показателя SMM в годовом исчислении. По существу, показатель CPR представляет собой процентную долю непогашенного остатка в годовом исчислении	$\text{CPR} = 100 \times \left[1 - \left(1 - \dfrac{\text{SMM}}{100}\right)^{12}\right]$
Модель PSA	Модель, одобренная ассоциацией PSA (Public Security Association). В рамках этой модели предполагается, что скорость досрочного погашения, выраженная с помощью показателя CPR, описывает стандартную временну́ю траекторию. При этом считается, что скорость погашения займов, входящих в пул, непрерывно возрастает на протяжении первых 30 месяцев, а затем остается постоянной. В 100%-ной модели PSA предполагается, что начальная скорость погашения равна 0,2% CPR, затем каждый месяц вплоть до 30-го месяца скорость погашения возрастает на 0,2% CPR, а на протяжении оставшегося срока равна 6% CPR	$\text{PSA} = 100 \times \dfrac{\text{CPR}}{\min(\text{возраст}, 30) \times 0{,}2}$

Источник. Ассоциация *Public Securities Association*, в настоящее время — *Bond Market Association*. Несмотря на переименование ассоциации название модели осталось прежним.

Иллюстрация 23.10. Пример вычисления скорости досрочного погашения

Размер ссуды, тыс. долл.	154
Фактический остаток, тыс. долл.	153
Возраст, месяцы	25
SMM, %	0,65
CPR, %	7,52
PSA, %	150,50

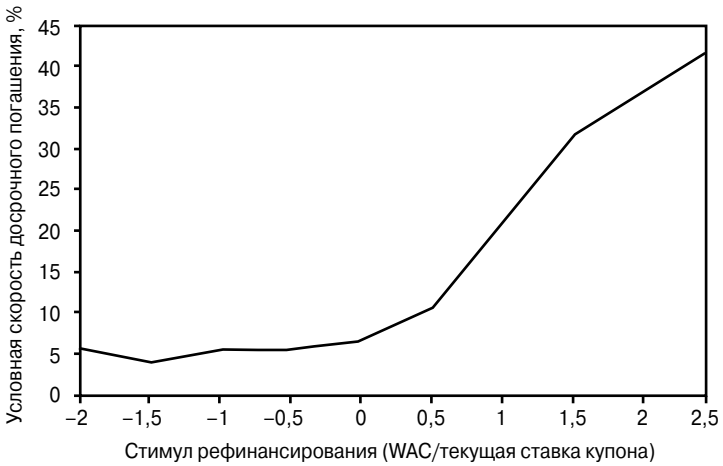
недвижимости, при условии, что в дом вложен достаточный объем капитала. Этот тип рефинансирования называется *безналичным* (cash-out refinance). Заемщики с темным кредитным прошлым также могут рефинансировать ипотеку по более выгодным ставкам за счет повышения своего кредитного рейтинга. Этот вид рефинансирования называется *кредитным оздоровлением* (credit curing).

С формальной точки зрения дефолты не являются досрочным погашением. Однако они имеют такие же последствия, как и досрочное погашение, поскольку основная сумма по ипотечному займу, конвертированному в агентские ценные бумаги MBS, возвращаются инвестору. Благодаря явным и неявным гарантиям, предоставленным корпорациями GSE, инвесторы оказываются защищенными от кредитного риска, связанного с отдельными заемщиками, входящими в пул. Дефолты по агентским ценным бумагам MBS образуют очень небольшую долю суммы ежемесячного досрочного погашения, поскольку базовые ипотеки имеют высокий кредитный рейтинг. Следовательно, при прогнозировании их можно рассматривать как разновидность досрочного погашения. В некоторых ситуациях, особенно при дефолтах по неагентстким “почти первоклассным” ипотечным займам, обладающим более низким кредитным рейтингом, дефолты необходимо прогнозировать отдельно от досрочного погашения.

Наиболее важными факторами, влияющими на режим досрочного погашения, являются процентные ставки, возраст, а также “выгорание” и “сезонность” займа. Основным фактором, влияющим на скорость досрочного погашения, является уровень процентных ставок, отражающий возможности заемщика рефинансировать заем. Стимул рефинансирования зависит от разности между процентной ставкой займа и процентной ставкой, доступной на рынке в настоящее время. Например, в модели компании *Andrew Davidson & Co*., предназначенной для оценки скорости досрочного погашения, используется текущая доходность купона (доходность купли-продажи ценных бумаг MBS по цене, близкой к номинальной). Займы, разность между ставкой купона и текущей доходностью купона которых является положительной, создают более сильные стимулы для рефинансирования. Этот эффект представлен на ил. 23.11. По мере того как стимул рефинансирования переходит из отрицательной области в положительную, скорость досрочного

погашения возрастает, о чем свидетельствует увеличение показателя CPR. Отрицательное значение стимула рефинансирования отражает влияние оборота на рынке жилья. Такие стимулы характерны для займов, ставка купона которых меньше текущей доходности купона. Эти займы называются *дисконтными* (discount loans), поскольку их стоимость меньше номинальной.

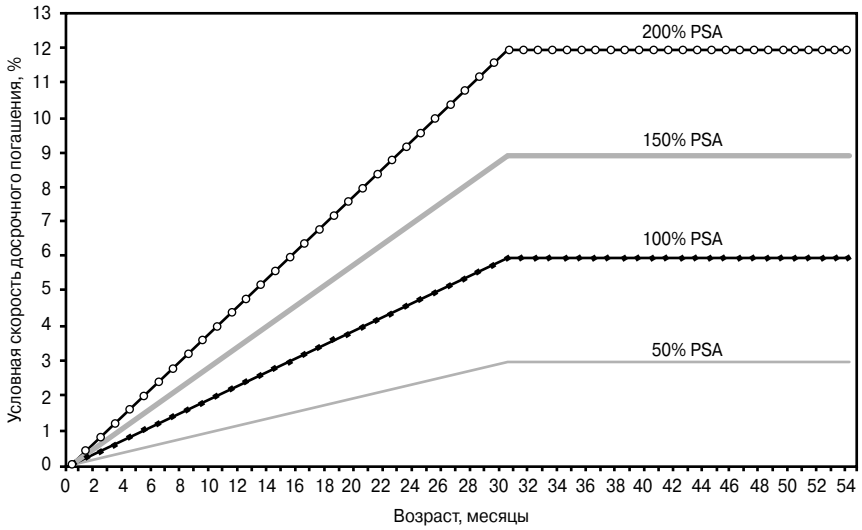
Иллюстрация 23.11. Влияние процентной ставки на скорость досрочного погашения 30-летнего займа *Ginnie Mae*



Вторым по важности фактором, влияющим на скорость погашения, является *возраст займа* (aging). Это объясняется тем, что новые займы обычно имеют более низкую скорость погашения, чем "выдержанные" или старые. В середине 1990-х годов ассоциация PSA предложила оценивать возраст займа по ориентирной кривой, характерной для агентских ценных бумаг MBS. Типичная кривая PSA, соответствующая 100%-ной модели PSA, изображена на ил. 23.12. Она начинается в точке 0 CPR и на протяжении первых 30 месяцев растет линейно до точки 6 CPR. Кривая PSA приближенно описывает режим досрочного погашения дисконтных займов, но ее нельзя применять для оценки первоклассных займов. Учитывая изменчивый характер кривой PSA для разных видов займа, ее следует применять с осторожностью, поскольку при ее построении предполагается, что займы всех типов и с разными купонами имеют примерно одинаковый возраст.

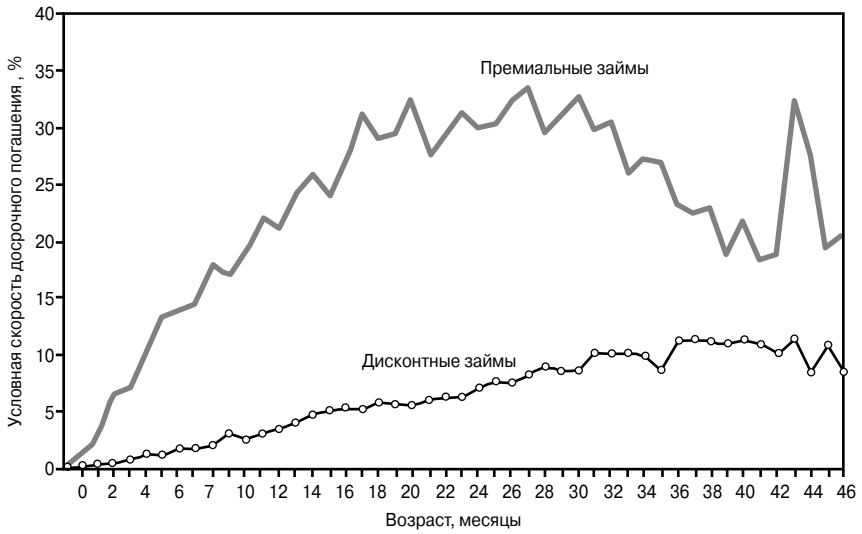
На ил. 23.13 показаны возрастные зависимости займов корпорации *Ginnie Mae* с разными типами купонов. *Займы с премиальным купоном* (premium coupon loans) — это займы, ставка купона которых превышает превалирующую рыночную ставку, а значит, стимул рефинансирования является положительным. *Займы с дисконтным купоном* (discount coupon loans) — это займы, ставка купона которых меньше превалирующей рыночной ставки. Из этих иллюстраций следует, что досрочное погашение новых займов происходит медленнее погашения старых

Иллюстрация 23.12. Модели PSA



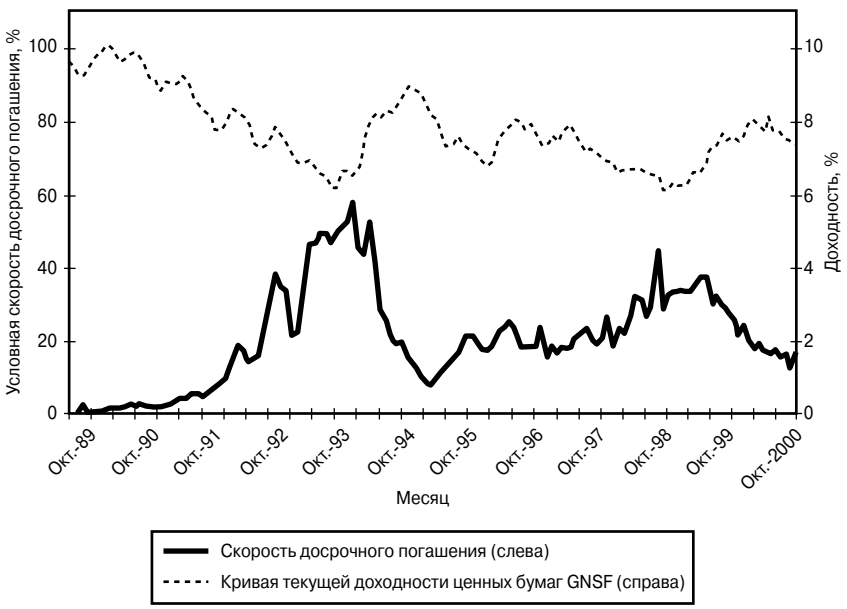
независимо от типа купона. Более того, не все займы имеют одинаковые ставки. Премиальные займы характеризуются более высокой скоростью досрочного погашения, чем дисконтные, причем пик скорости погашения у них достигается раньше. Скорость досрочного погашения дисконтных займов возрастает медленнее и достигает пика намного позже.

Иллюстрация 23.13. Скорости досрочного погашения дисконтных и премиальных займов



Следующим по важности фактором является *выгорание* (burnout). Он влияет на скорость досрочного погашения и труднее остальных поддается измерению. Концепция выгорания основана на эмпирическом наблюдении того факта, что активность рефинансирования займов, входящих в пул, с течением времени падает независимо от поведения процентной ставки. Эффект выгорания продемонстрирован на иллюстрации 23.14. На ней показаны график скорости досрочного погашения пула 30-летних займов корпорации *Ginnie Mae* с 9,5%-ной ставкой купона в четвертом квартале 1989 года и кривая текущей доходности купона по 30-летним займам корпорации *Ginnie Mae*, которая является эквивалентом превалирующей рыночной ставки. Как показывает анализ этих иллюстраций, на протяжении 1989–1993 годов скорость досрочного погашения возрастала, хотя процентные ставки падали. В конце 1993 года, когда процентная ставка упала до минимума, равного 6%, скорость досрочного погашения достигла пика в точке, соответствующей 58% CPR. В 1994 году процентная ставка стала увеличиваться, а скорость досрочного погашения по-прежнему падала. Однако даже после того как в 1998 году процентная ставка снова упала до 6%, скорость погашения не вернулась на прежний уровень и не превышала уровня CPR, равного 40%.

Иллюстрация 23.14. Эффект выгорания 30-летнего займа корпорации *Ginnie Mae*, обеспеченного пулом ипотек, с 9,5%-ной ставкой купона

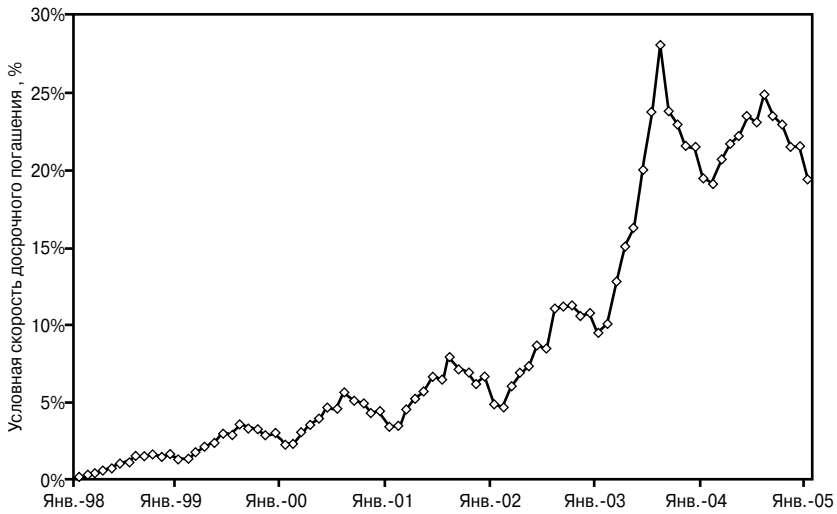


Эффект выгорания легко понять, рассматривая пул, состоящий из ценных бумаг MBS, как совокупность заемщиков с разными стимулами к рефинансированию. Каждый заемщик находится в уникальной ситуации. Одни из них имеют

большие семьи. Другие остаются холостяками. Все они живут в разных географических регионах, а также имеют разное образование и неодинаковые финансовые ресурсы. Учитывая это разнообразие, нетрудно понять, что заемщики имеют неодинаковую склонность к рефинансированию. При падении процентных ставок заемщики, имеющие высокий стимул к рефинансированию, делают это. В то же время заемщики, оставшиеся в пуле, считают стоимость рефинансирования слишком высокой. Эти заемщики медленнее погашают заем, чем первая группа. В итоге со временем в пуле останутся только заемщики, для которых рефинансирование остается неприемлемо дорогим. В этот момент пул считается выгоревшим. Он будет иметь определенную скорость досрочного погашения, но она будет меньше, чем скорость досрочного погашения нового пула.

Сезонность (seasonality) является не менее важным фактором, влияющим на скорость досрочного погашения. Она отражает тесную связь между скоростью погашения и функционированием рынка жилья. Как показано на ил. 23.15, летом досрочное погашение ускоряется, а зимой — замедляется. Это отражает скорость оборота жилья в летние месяцы. Сезонность больше влияет на дисконтные, чем на премиальные, займы. Премиальные займы слабо зависят от времени года, поскольку активность рефинансирования затмевает эффект сезонности. Ярче всего влияние сезонности проявляется в следующем: досрочное погашение интенсивнее всего осуществляется в мае и июле, а медленнее всего — в декабре. Вероятно, это связано с налоговой стратегией и новогодними каникулами.

Иллюстрация 23.15. Влияние сезонности на скорость досрочного погашения



Рынки жилья (housing markets) и *форма кривой доходности* (shape of the yield curve) также влияют на скорость погашения. Слабая экономическая активность,

падение цен на рынке жилья и уровень безработицы снижают скорость досрочного погашения займов. Эти факторы иногда носят региональный характер и могут сильно изменяться в зависимости от места жительства заемщиков в США. На протяжении 1990-х годов рост цен на жилье сильно стимулировал ускорение досрочного погашения займов, поскольку капиталы и платежеспособность домовладельцев увеличивались.

Форма кривой доходности также может влиять на скорость погашения займов. По мере появления новых ипотечных продуктов, таких как займы ARM, гибридные займы ARM и займы с большим единовременным платежом в погашение долга (balloon loan), т.н. "воздушные шары", у заемщиков появилась возможность выбирать продукты, цены которых зависят от разных частей кривой доходности. Если кривая доходности является крутой, то заемщики могут рефинансировать ссуды в займы с более короткими сроками погашения, чтобы сократить стоимость заимствования. Если кривая доходности является пологой, то заемщики могут извлечь выгоду, зафиксировав ставку на пологом конце кривой, особенно если они преследуют долгосрочные инвестиционные цели.

Модели досрочного погашения

Оценка инвестиционных характеристик ценных бумаг MBS невозможна без оценки скорости их досрочного погашения. Эти оценки имеют разные формы, от простого эмпирического предположения до сложных моделей, основанных на детальной информации о займах.

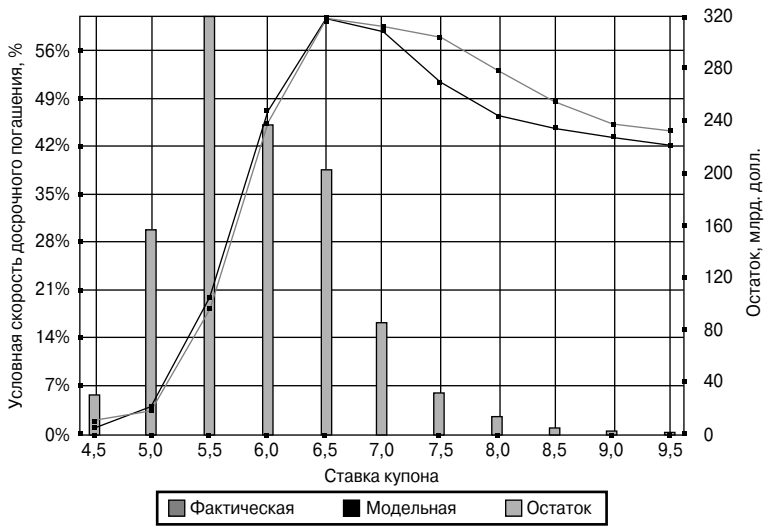
Независимо от источника эти прогнозы используются при анализе эффективности ценных бумаг MBS и прибыльности разных инвестиционных стратегий. Аналитики, оценивающие эффективность досрочного погашения, сталкиваются с большими проблемами. Они вынуждены прогнозировать события в изменяющемся мире. Например, на рынке постоянно появляются новые разновидности займов, а процесс оформления займов непрерывно совершенствуется. В настоящее время основным источником информации о скорости досрочного погашения являются данные о скорости досрочного погашения в прошлом. Аналитики разрабатывают модели, позволяющие предсказать будущую скорость погашения по ее предыдущим значениям. Они надеются, что эта информация позволит им делать относительно точные оценки. Поскольку экономическая и социальная ситуация постоянно изменяется, а на скорость досрочного погашения влияет множество факторов, представляется сомнительным, что информация о скорости досрочного погашения в прошлом позволит построить точные прогнозы о ее значениях в будущем. Инвестор, принимающий решение исключительно на основе ретроспективной информации, напоминает водителя автомобиля, не отрывающего взгляда

от зеркала заднего вида. Он с трудом удерживается на дороге, но все же это намного лучше, чем вести автомобиль с закрытыми глазами.

Хорошие модели должны быть надежными и экономными. *Надежность* (robustness) модели обеспечивает относительную точность ее оценок при разных исходных данных. Иначе говоря, если окружающая обстановка изменилась, то модель не требуется перенастраивать. Модели, которые необходимо постоянно уточнять, вряд ли могут обеспечить точное прогнозирование. *Экономность* (parsimonious) модели означает ее максимальную простоту. Экономные модели учитывают много факторов, влияющих на скорость досрочного погашения, используя небольшое количество параметров. Такие модели не слишком тесно привязываются к конкретным исходным данным по сравнению с моделями, включающими в себя слишком много переменных. Сложные модели с большим количеством параметров могут прекрасно согласовываться с прошлыми данными, но приводить к ошибкам при прогнозировании. Дополнительные переменные могут обеспечить мнимую точность аппроксимации ретроспективных данных, но не дают возможности построить правильную долгосрочную зависимость. Кроме того, экономные модели легче реализовывать на компьютере.

На ил. 23.16 показана реальная и прогнозируемая скорости досрочного погашения 30-летних ценных бумаг MBS, эмитированных корпорацией *Fannie Mae* в 2003 году. В качестве рабочей выбрана модель досрочного погашения компании *Andrew Davidson & Co*.

Иллюстрация 23.16. Зависимость скорости досрочного погашения 30-летних ценных бумаг MBS, эмитированных корпорацией *Fannie Mae* от ставки купона



Основные фирмы с Уолл-стрит используют собственные модели досрочного погашения займов. Компания *Bloomberg LP* вычисляет срединную скорость досрочного погашения (median prepayment speed) и сообщает ее дилерам.

Оценка

Наиболее распространенным инструментом котировки ипотечных займов является спрэд между доходностью ценных бумаг MBS и эталонной казначейской ценной бумагой. Спрэд является неадекватным показателем, поскольку он позволяет получить лишь статическую оценку относительной стоимости. Однако он весьма полезен для вычисления начального приближения к относительной стоимости. На ил. 23.17 приведены разные показатели спрэда для 30-летних ценных бумаг MBS корпорации *Fannie Mae* с купонами от 4,5 до 8%.

Первый показатель спрэда, представленный на ил. 23.18, оценивает статическую доходность, приведенную в столбце "Спрэд/эталон". Она вычисляется путем вычитания доходности конкретной казначейской ценной бумаги из доходности ценной бумаги MBS. Для недавно эмитированных ценных бумаг MBS в качестве эталонной казначейской ценной бумаги части используется текущий 10-летний казначейский вексель. Ценные бумаги MBS и казначейские ценные бумаги должны иметь примерно одинаковый возраст. Числитель представляет собой спрэд, измеренный в базисных пунктах, а знаменатель — срок погашения казначейского эталона. Например, спрэд ценной бумаги FNMA 5.0 равен 190 базисным пунктам над пятилетней казначейской ценной бумагой.

Более надежным показателем является спрэд над доходностью казначейских ценных бумаг с интерполированным средневзвешенным сроком погашения, приведенный в столбце "Казначейский WAL". Этот показатель использует казначейский эталон, который более точно соответствует размеру основных выплат по ценным бумагам MBS. Например, вместо сравнения ценной бумаги FNMA 4.5 с 10-летней казначейской ценной бумагой, ее можно было бы сравнивать с казначейской ценной бумагой, показатель WAL которой равен 7,2 года. Для этого интерполируется кривая доходности казначейских ценных бумаг, средний срок погашения которых равен 7,2 года. Следует обратить внимание на то, что спрэд между доходностью казначейских ценных бумаг с интерполированным средневзвешенным сроком погашения и доходностью ценных бумаг FNMA 4.5 превышает значение статического спрэда. Эту разницу можно объяснить расхождением между средним сроком погашения ценных бумаг MBS и эталонной казначейской ценной бумагой. Таким образом, спрэд WAL является более надежным показателем.

Спрэд над нулевой кривой, или "нулевой спрэд", показан на ил. 23.18. Он является намного более точным по сравнению со статической доходностью и интерполированным спрэдом WAL, поскольку учитывает форму кривой доходности

Иллюстрация 23.17. Анализ спрэдов для 30-летних ценных бумаг MBS, эмитированных корпорацией *Fannie Mae* по состоянию на 5 марта 2004 года

Агентство	Купон	Срок погашения, лет	WAM	Цена	Доходность	WAL	Спрэд		
							Спрэд/ эталон*	Казначейский WAL	Нулевая кривая
FNMA	4,5	30	353	97,58	4,86	7,2	97/10	161	102
FNMA	5,0	30	354	100,45	4,75	4,9	190/5	194	131
FNMA	5,5	30	350	102,39	4,38	3,2	153/5	242	127
FNMA	6,0	30	342	104,06	3,66	2,2	221/2	214	90
FNMA	6,5	30	338	105,08	3,35	2,0	229/2	194	82
FNMA	7,0	30	336	106,06	3,07	1,8	207/2	169	69
FNMA	7,5	30	338	107,03	3,12	1,9	107/2	173	72
FNMA	8,0	30	337	107,94	3,15	1,9	287/2	175	75

Источники. Модели досрочного погашения и спрэда с поправкой на опцион, разработанные компанией *Andrew Davidson & Co., Inc*.

**Источник*. Компания *Bloomberg LP*.

Иллюстрация 23.18. Анализ спрэдов с учетом опциона для 30-летних ценных бумаг MBS, эмитированных корпорацией *Fannie Mae* по состоянию на 5 марта 2004 года

Агентство	Купон	Цена	Доходность	OAS	Эффективная дюрация	Эффективная выпуклость
FNMA	4,5	97,58	4,86	31	5,02	−1,22
FNMA	5,0	100,45	4,75	21	3,89	−2,19
FNMA	5,5	102,39	4,38	20	2,49	−2,40
FNMA	6,0	104,06	3,66	22	1,77	−1,45
FNMA	6,5	105,08	3,35	42	1,76	0,58
FNMA	7,0	106,06	3,07	56	1,88	0,04
FNMA	7,5	107,03	3,12	63	1,92	−0,11
FNMA	8,0	107,94	3,15	69	1,87	−0,07

Источник. Модели досрочного погашения и спрэда с поправкой на опцион, разработанные компанией *Andrew Davidson & Co., Inc*.

и расписание денежных потоков. Денежные потоки по ценным бумагам MBS дисконтируются по нуль-купонной ставке плюс постоянный спрэд, который уравнивает чистую текущую стоимость и текущую рыночную цену. Это объясняется тем, что меньшие спрэды доходности, обеспечиваемые более поздними денежными потоками, сильнее влияют на стоимость ценных бумаг, чем более высокие спрэды, созданные более ранними денежными потоками. Чем более пологой является кривая доходности, тем меньше наблюдаемое расхождение между спрэдом WAL и нулевым спрэдом.

Спрэд с учетом опциона (option-adjusted spread — OAS) — это наиболее важная оценка риска и стоимости, поскольку она учитывает переменную природу базовых денежных потоков в многочисленных сценариях изменения процентной ставки. Показатель OAS представляет собой средний ожидаемый спрэд над эталонной кривой доходности в рамках большого количества возможных сценариев изменения процентной ставки. Показатель OAS позволяет вычислить дополнительную ожидаемую доходность от опциона досрочного погашения ценных бумаг MBS.[2]

Кроме того, оценить стоимость ценной бумаги можно с помощью *эффективной дюрации* (effective duration) и *эффективной выпуклости* (effective convexity). Эффективная дюрация оценивает изменение цены при изменении процентной ставки на 100 базисных пунктов при постоянном показателе OAS. Выпуклость измеряет изменение дюрации при изменении процентной ставки на 100 базисных пунктов. Из-за возможности досрочного погашения, ограничивающего прирост стоимости сверху и ценовой риск снизу, ценные бумаги MBS имеют *отрицательную выпуклость* (negative convexity).

[2]Более подробно показатель OAS рассматривается в главе 38.

Показатели OAS для 30-летних ценных бумаг корпорации *Fannie Mae*, обеспеченных пулом ипотек, приведены на ил. 23.18. Они вычислены с помощью модели досрочного погашения, разработанной компанией *Andrew Davidson & Co., Inc.*, и модели OAS. Как следует из полученных результатов, показатель OAS для 30-летних ценных бумаг корпорации *Fannie Mae*, обеспеченных пулом ипотек, колеблется от 30 до 70 базисных пунктов. Купоны с более высокой премией характеризуются наибольшими значениями показателя OAS. Следует отметить, что ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, с более низкой процентной ставкой имеют наибольшую дюрацию, а ценные бумаги с меньшими премиальными купонами имеют наибольшую отрицательную выпуклость. Большая отрицательная выпуклость для ценных бумаг с купоном 5,0 и 5,5% объясняется большей близостью этих купонов к порогу рефинансирования. Ценные бумаги с купоном 4,5% имеют более слабую отрицательную выпуклость, поскольку дисконтные купоны характеризуются меньшей волатильностью размеров досрочного погашения за счет более слабого стимула рефинансирования. Купоны с более высокой премией также характеризуются более слабой отрицательной выпуклостью за счет эффекта выгорания.

Влияние отрицательной выпуклости на доходность ценных бумаг корпорации *Fannie Mae*, обеспеченных пулом ипотек, продемонстрировано на ил. 23.19. При падающей рыночной ставке отрицательная выпуклость ограничена сверху. Наиболее ярко эффект отрицательной выпуклости проявляется для ценных бумаг с купонами 5,0 и 5,5%. На иллюстрации показано, что при снижении процентной

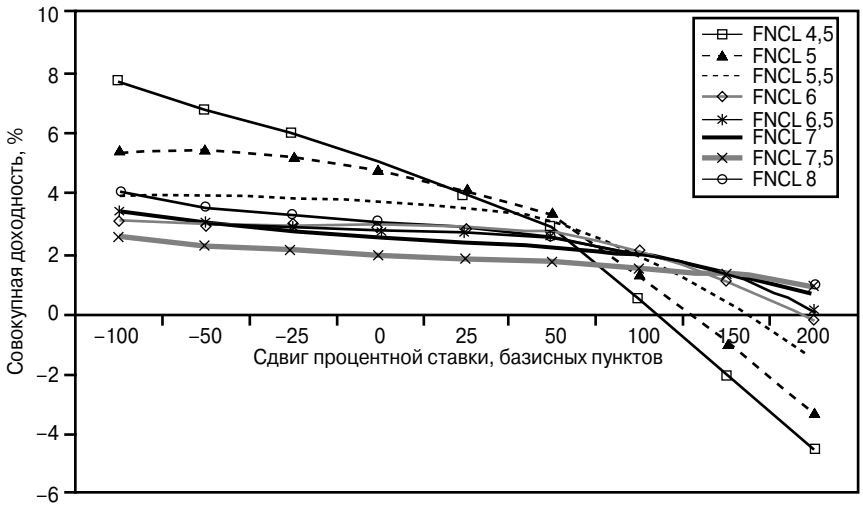


Рис. 23.1. Анализ суммарной доходности 30-летних ценных бумаг MBS, эмитированных корпорацией *Fannie Mae*

ставки суммарная доходность ценных бумаг с купонами 5,0 и 5,5% уменьшается намного слабее, чем доходность ценных бумаг с купоном 4,5%.

Резюме

Инвесторы предпочитают ценные бумаги MBS из-за их высокого кредитного рейтинга, высокой доходности и отличной ликвидности рынка. Однако инвесторы должны внимательно анализировать влияние досрочного погашения займов на их инвестиции. Большой объем ценных бумаг MBS сделал агентские ценные бумаги такого типа привлекательным источником обеспечения на рынке долговых обязательств CMO.

ГЛАВА

24

ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ИПОТЕЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Александер Кроуфорд (Alexander Crawford)
Финансовый директор
Начальник отдела ипотечных и перекрестных стратегий
Компания Deutsche Bank Securities, Inc.

Эта глава посвящена рынку обеспеченных ипотечных обязательств (collateralized mortgage obligations — CMO) в США. В начале главы излагаются основные принципы функционирования рынка CMO. Затем рассматриваются основные виды траншей ценных бумаг CMO, описываются их временна́я структура и методы анализа, приводятся практические примеры. В следующих разделах содержится информация о спрэде с учетом опциона (option-adjusted spread — OAS) и моделях, описывающих досрочное погашение займов, а также разъясняется разница между агентскими и неагентскими обеспеченными ипотечными обязательствами. В них показано, как использовать эту информацию для хеджирования обеспеченных ипотечных обязательств и вычисления их относительной стоимости. Несмотря на то что глава рассчитана на людей, впервые изучающих особенности рынка CMO, некоторые разделы могут оказаться полезными и для инвесторов, уже хорошо знакомых с рынком обеспеченных ипотечных обязательств.

Рынок CMO

Рынок CMO существует с середины 1980-х годов. Он был создан для того, чтобы позволить инвесторам более жестко контролировать процесс получения основных платежей по ценным бумагам, обеспеченных закладными (mortgage-backed securities — MBS). Основные платежи по ценным бумагам, выпущенным на основе пула ипотек и других кредитов (pass-throughs), поступают раз в месяц на

протяжении всего срока действия ценной бумаги. Часто этот период растягивается на все 30 лет. Основная сумма по обеспеченным ипотечным облигациям разделяется на несколько частей, которые называются *траншами* (tranches). В результате возникают облигации, по которым основная сумма выплачивается немедленно (их дюрация укорачивается), и облигации, по которым основная сумма выплачивается не сразу (их дюрация удлиняется). Дальнейший толчок к развитию рынка CMO дало создание так называемого класса облигаций с запланированным погашением (planned amortization class — PAC), состоящего из суррогатных корпоративных облигаций, учитывающих интересы инвесторов.

В настоящее время рынок CMO состоит из мириад траншей, использующих разнообразное обеспечение. Стратегии, основанные на изменении приоритетов денежных потоков, поступающих в рамках траншей при досрочном погашении, получили широкое распространение. Эта финансовая технология легла в основу американских ценных бумаг, обеспеченных активами (asset-backed securities — ABS), а также обеспеченных долговых обязательств (collateralized debt obligations — CDO) и других продуктов “секьюритизации” во всем мире.

Зачем нужны обеспеченные ипотечные обязательства

Как и любые ценные бумаги, обеспеченные ипотечные обязательства существуют, поскольку существует рынок их купли-продажи. С одной стороны, спрос на эти обязательства создают инвесторы, которые желают жестко контролировать денежные потоки, поступающие за счет их инвестиций в ценные бумаги, обеспеченные закладными. Кроме того, рынок CMO достиг такой степени развития, что обязательства CDO в настоящее время позволяют проводить операции, которые невозможно осуществить с ценными бумагами, обеспеченными пулом ипотечных кредитов. С другой стороны, эмитенты ценных бумаг CMO продолжают действовать на этом рынке, так как он приносит им достаточно высокую прибыль. Однако довольно часто не все транши продаются сразу, что вынуждает дилеров хранить их на своих счетах и подвергаться риску.

Объем рынка CMO

В 1993 году рынок CMO достиг рекордного размера эмиссии. За этот год на рынок были выпущены обеспеченные долговые обязательства, сумма которых превысила триллион долларов. Такой взрыв объяснялся бумом на рынке недвижимости, низкими процентными ставками, крутой кривой доходности и спросом на обеспеченные ипотечные обязательства со стороны банков. Выпуск новых обеспеченных ипотечных обязательств замедлил рост большинства остальных рынков, включая рынки казначейских и корпоративных облигаций.

Ликвидность

Громадный объем рынка CMO предполагает огромную ликвидность. Однако ликвидность этого рынка несколько ограничивается его неоднородностью. Даже самые обычные виды траншей, классов облигаций с запланированным погашением и последовательные сделки (sequentials) могут слегка отличаться друг от друга, затрудняя их исследование и оценку. (Эти вопросы будут рассмотрены ниже.) Ликвидность обеспеченных ипотечных обязательств, как правило, меньше ликвидности ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотечных кредитов, но сопоставима с ликвидностью корпоративных облигаций. Даже специализированные деривативы, такие как купоны с устойчивым процентом (IO strips), часто имеют относительно небольшой спрэд, не превышающий одной восьмой пункта.

Практические подробности

В этом разделе рассматриваются практические подробности, связанные с обеспеченными ипотечными обязательствами, такие как типичный режим погашения и структура расчетов по ценным бумагам CMO. Правила расчетов по обеспеченным ипотечным обязательствам и корпоративным облигациям, как правило, отличаются одно от другого. Кроме того, в некоторых случаях правила расчетов по определенным траншам ценных бумаг CMO отличаются даже от правил расчетов по ценным бумагам, обеспеченным пулом ипотечных кредитов.

Расчеты по облигациям

Расчеты по обеспеченным ипотечным обязательствам обычно осуществляются по бухгалтерским записям при посредничестве депозитарной компании *DTC* (Depository Trust Co.). Первичный рынок CMO допускает задержки с расчетами, аналогичные отсрочкам, разрешенным на рынке ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотечных кредитов. Например, расчеты по многим вновь эмитированным обеспеченным ипотечным обязательствам производятся через месяц после даты сделки. Как правило, эти расчеты производятся в конце месяца, что дает дилерам время на внесение обеспечения и завершение структуры сделки.

Вторичный рынок обеспеченных ипотечных обязательств подчиняется правилам корпоративных расчетов по формуле $T + 3$ рабочих дня. При необходимости допускаются также сделки с обеспеченными ипотечными обязательствами, предусматривающими другие правила расчетов, например наличными.

Ежемесячные основные и процентные платежи

Выплата процентов по ценным бумагам CMO производится ежемесячно, как это происходит и с ценными бумагами, обеспеченными ипотечными кредитами. Транши, созданные для получения основных платежей, обеспечивают их поступление одновременно с процентными платежами. Большинство обеспеченных ипо-

течных обязательств допускают такую же отсрочку, как и базовое обеспечение. Например, для ценных бумаг корпорации *FNMA*, обеспеченных пулом ипотечных кредитов, продолжительность отсрочки равна 55 дням. Однако некоторые транши, например ценные бумаги CMO с плавающей ставкой могут сокращать отсрочку, чтобы облегчить их сравнение с корпоративными облигациями. Длительность отсрочки для каждого транша указывается в проспекте или в электронных базах данных. Разумеется, длительность отсрочки влияет на доходность, поскольку проценты и основная сумма поступают инвестору с задержкой (а значит, начисление процентов за счет реинвестирования задержанных процентных и основных платежей откладывается).

"Зачистка" сделки

Некоторые соглашения могут содержать оговорки, предусматривающие "зачистку" сделки и вступающие в силу, когда величина оставшихся выплат составляет от 1 до 10%. Эта оговорка позволяет избежать высоких фиксированных издержек, которые несет посредник по сделке, когда сумма оставшихся выплат становится небольшой. Эти оговорки будут проанализированы позднее.

Новые эмиссии и вторичные рынки

Расчеты на рынке новых эмиссий обеспеченных ипотечных обязательств производятся через один-два месяца после момента выпуска, что позволяет эмитенту собрать требуемое обеспечение для сделки и закончить ее структуризацию. Период структуризации дает инвестору возможность уточнить структуру траншей ценных бумаг CMO, наиболее приемлемых для включения в его портфель. Расчеты по большинству вторичных траншей производятся по корпоративным правилам. Несмотря на то что инвесторы не могут изменить существующие транши, они могут воспользоваться ценной информацией о них, например о скорости их досрочного погашения в прошлом.

Виды траншей обеспеченных ипотечных обязательств

Для того чтобы понимать, как функционирует рынок CMO, необходимо уметь различать транши и разбираться в их структуре. В настоящее время сделки по обеспеченным ипотечным обязательствам очень сложны. Они имеют много разных источников обеспечения и связаны с разнообразными траншами. Однако следует подчеркнуть, что каждая из этих сделок состоит из двух компонентов.

- *Сделка с классами облигаций с запланированным погашением* (PAC deal), в которой транши, не относящиеся к классу PAC (вспомогательные транши, или компаньоны), характеризуются очень изменчивыми денежными

потоками и средним сроком погашения, а транши, входящие в класс PAC, обеспечивают относительно стабильные и заранее спланированные денежные потоки.

- *Последовательная сделка* (sequential deal), в которой стандартные последовательные транши упорядочиваются по приоритетам при распределении денежных потоков (т.е. поглощают бóльшую часть или всю основную сумму сделки), пока не будут полностью погашены.

Эти разновидности базовых сделок могут быть слегка модифицированы (например, существует последовательная сделка PAC), но два указанных выше компонента всегда остаются неизменными. В свою очередь, каждая из базовых сделок может быть разделена на более мелкие компоненты (например, на сделку PAC с плавающей ставкой и сделку PAC с обратной плавающей ставкой). Кроме того, в сделку могут входить дополнительные транши с особыми свойствами, например транши, в которых начисленные проценты включаются в основную сумму. Такие транши называются *Z-облигациями* (Z-bond), т.е. облигациями с нулевым купоном. Несмотря на это разнообразие анализ структуры обеспеченного ипотечного обязательства всегда следует начинать с определения, к какому типу сделки оно относится, а затем рассматривать процесс создания каждого транша по отдельности.

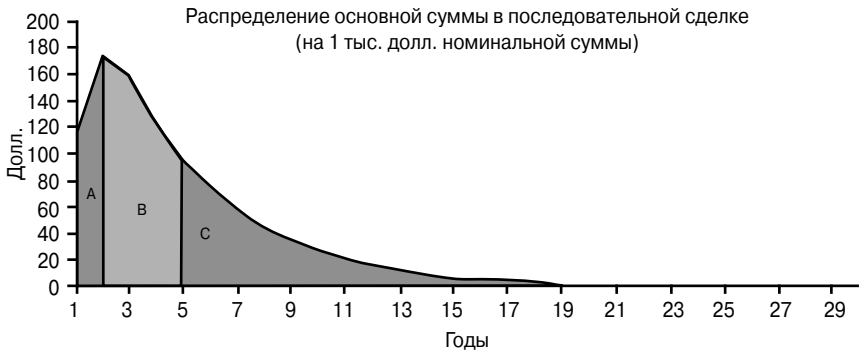
При описании каждого вида транша мы будем приводить следующую информацию: описание, пример, таблицу доходности и методы анализа. Следует подчеркнуть, что несмотря на реалистичность приведенные числа не обязательно соответствуют текущей рыночной ситуации. Эти примеры созданы, в основном, для обучения, а не для иллюстрации относительной стоимости или процесса хеджирования. По этой причине мы не указываем названия сделок и атрибуты облигаций, назначаемые Комитетом ассоциации американских банкиров по присвоению ценным бумагам стандартных номеров и кодов (American Banker's Association's Committee on Uniform Securities Identification Procedures Numbers — CUSIP).

Последовательные обеспеченные ипотечные обязательства

Последовательные сделки с ценными бумагами CMO (sequential CMO), которые называются *простыми облигациями* (vanilla bond), как правило, предусматривают разделение основной суммы на транши, упорядоченные во времени. Первый транш включает в себя первоначальный взнос и сумму основных платежей, которые должны поступить до его даты погашения. Второй транш начинается в момент погашения первого и включает в себя следующую часть основной суммы. Например, в примере, предусматривающем три последовательных транша (ил. 24.1),

первый транш содержит 30% основной суммы. Все основные платежи должны погасить первый транш, сведя непогашенный остаток к нулю. Второй транш стартует в момент погашения первого транша и содержит часть основной суммы. За вторым следует третий транш. Цель этой структуры двояка. Во-первых, с ее помощью инвесторы могут увеличивать или уменьшать дюрацию по сравнению с дюрацией базового обеспечения. Во-вторых, последовательная сделка имеет период времени до старта второго транша, в течение которого запрещено досрочное погашение. Этот период называется *локаутом* (lockout). Эта возможность может оказаться ценной для инвесторов, не стремящихся к немедленному получению и возможному реинвестированию основной суммы на протяжении определенного периода времени.

Иллюстрация 24.1. Денежные потоки в рамках сделки, состоящей из трех траншей



Источник. Компания *DB Global Markets Research.*

Пример

Дюрация, средневзвешенный срок (average life) и величина предполагаемого денежного потока в рамках последовательных облигаций зависят от предположений о досрочном погашении. Во многом эти зависимости похожи на свойства базового обеспечения сделки по ценным бумагам CMO. Чем выше скорость досрочного погашения, тем меньше средневзвешенный срок и дюрация последовательных облигаций. Между последовательными облигациями и базовым обеспечением существует несколько различий.

- Интервал времени, в течение которого основная сумма возвращается инвестору в рамках последовательной сделки, меньше, чем соответствующий интервал времени, характерный для базового обеспечения.
- Последовательная сделка допускает временный запрет досрочного погашения (т.е. коэффициент погашения остается равным 1,0). Коэффициент

погашения ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, в начальный момент времени равен 1,0 и с течением времени уменьшается.

- Ставка купона последовательной облигации (или любой другой облигации) может отличаться от ставки купона базового обеспечения. Чаще всего ставка купона последовательной облигации меньше, чем ставка обеспечения. Это позволяет продавать эти облигации по номиналу или с дисконтом.

При разделении купона (stripped down) последовательной облигации доля процентных платежей, поступающих за счет обеспечения, уходит по другим каналам.[1] Цель этого маневра — снизить цену последовательной облигации, хотя обычно доходность этой облигации также падает. На рынке CMO принято сопоставлять *купон транша* (tranche coupon) и *купон обеспечения* (collateral coupon). Например, последовательная облигация 5,0/5,5 — это облигация с 5%-ной ставкой купона, полученная в результате сделки на основе ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотечных кредитов, со ставкой купона 5,5%.

На ил. 24.2 приведены таблицы доходности последовательной облигации 5,5/5,5 с полным купоном и последовательной облигации 4,0/5,5 с разделенным купоном. Обратите внимание на то, что размеры основных платежей практически совпадают, поскольку они одинаково реагируют на скорость досрочного погашения. Однако рыночная доходность этих облигаций оказывается разной, поскольку транш 4,0/5,5 имеет бóльшую дюрацию. Дюрация с учетом опциона (option-adjusted duration — OAD) транша 4,0/5,5 равна 5,26, а для последовательной облигации 5,5/5,5 этот показатель равен 3,11. Если вычесть из транша величину IO (процентный доход), то одновременно с этим из него будет удалена отрицательная дюрация, связанная с процентным доходом. Это приведет к увеличению дюрации оставшейся облигации.

Для интуитивного понимания величин дюрации, характерных для премиальных и дисконтных обеспеченных ипотечных облигаций, полезно представить их в виде корпоративных облигаций с правом досрочного погашения выкупа. Если цена облигации все больше и больше превышает номинальную, то ее дальнейшее увеличение за счет снижения процентных ставок становится все более затруднительным из-за наличия опциона досрочного выкупа. Дюрация отзывной облигации с большой премией практически совпадает со сроком досрочного выкупа, поскольку вероятность этого события достаточно высока. Однако дюрация отзывной облигации с большим дисконтом намного больше и близка к сроку ее погашения, поскольку вероятность ее досрочного выкупа невелика.

[1] Следует подчеркнуть, что купонный доход, отрезанный от этих траншей, либо образует IO-подобный транш, либо может в сочетании с обычным траншем образовывать премиальный транш, например, со ставкой купона, равной 6%, а не 5,5%, как у обеспечения.

Иллюстрация 24.2. Сравнение таблиц доходности последовательных облигаций с полными и разделенными купонами

Последовательная облигация, сценарий 4/5,5	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 595	800	225	145	120
Цена					
96,625	7,20%	6,03%	4,87%	4,67%	4,61%
97,625	6,20%	5,40%	4,61%	4,47%	4,43%
98,625	5,21%	4,78%	4,35%	4,27%	4,25%
Средневзвешенный срок, лет	1,09	1,76	4,5	6,2	7,05
LIBOR OAS	25				
OAD	5,26				
OAC	−1,36				
Последовательная облигация, сценарий 5,5/5,5	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA)	1 596	823	225	146	121
Цена					
101,9375	3,51%	4,23%	5,00%	5,13%	5,17%
102,9375	2,58%	3,63%	4,75%	4,93%	4,99%
103,9375	1,67%	3,04%	4,50%	4,73%	4,81%
Средневзвешенный срок, лет	1,09	1,73	4,54	6,18	7,01
LIBOR OAS	35				
OAD	3,11				
OAC	−2,27				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Анализ

Анализ последовательных обеспеченных ипотечных обязательств распадается на две большие категории.

- Анализ последовательных обеспеченных ипотечных обязательств с малой дюрацией, представленных в виде облигаций с малой дюрацией. Их можно сравнивать с краткосрочными агентскими ценными бумагами, ценными бумагами ABS, гибридными ценными бумагами ARM, другими обязательствами CMO и т.д.
- Анализ последовательных обеспеченных ипотечных обязательств с большой дюрацией, которые часто сравнивают с базовым обеспечением. Мно-

гие характеристики последовательных обеспеченных ипотечных обязательств и базового обеспечения совпадают: скорость досрочного погашения, профиль дюрации и т.д.

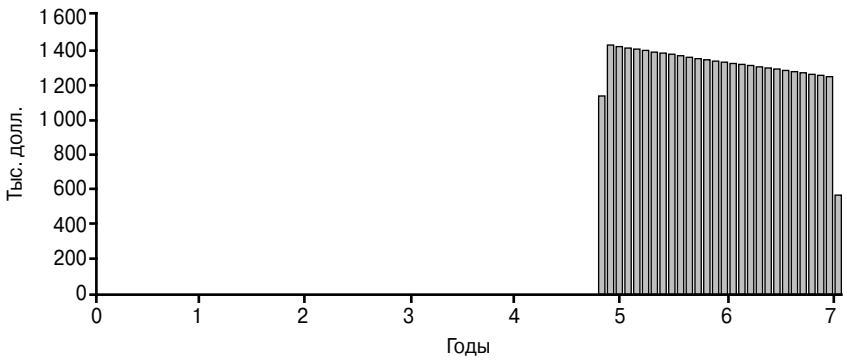
Анализируя облигации с небольшой дюрацией, инвесторы, в основном, интересуются их доходностью и сравнивают их с облигациями с аналогичной дюрацией. Кроме того, инвесторы желают оценить риск расширения последовательной сделки, чтобы гарантировать, что он не превысит допустимый уровень, если процентные ставки поднимутся, скорость досрочного погашения будет медленной и сделка будет продлена.

При анализе облигаций с большой дюрацией они сравниваются с обеспечением при помощи вычисления показателя OAS, доходности или нормы прибыли в рамках разных сценариев.

Класс облигаций с запланированным погашением

Вторым основным типом сделки с обязательствами CMO является структура "PAC/компаньон". Аббревиатура PAC обозначает *класс с запланированным погашением* (planned amortization class), в который входят наиболее устойчивые обеспеченные ипотечные обязательства. Эти обязательства содержат заранее согласованный график погашения основной суммы. Если на протяжении всего срока действия обязательства из класса PAC скорость его досрочного погашения не выходит за границы установленной *полосы PAC* (PAC band), то платежи поступают в соответствии с исходным расписанием. В таком случае ценная бумага CMO становится похожей на корпоративную облигацию с пропорциональным размером фонда погашения. График погашения гипотетической ценной бумаги PAC представлен на ил. 24.3.

Иллюстрация 24.3. График погашения гипотетической ценной бумаги PAC



Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Дрейф полосы PAC и выход за ее пределы

Как указывалось ранее, каждая ценная бумага PAC имеет полосу, границы которой определяются значениями PSA. Если скорость досрочного погашения остается постоянной на протяжении всего срока действия ценной бумаги PAC, то платежи полностью соответствуют исходному графику погашения ссуды, а средневзвешенный срок совпадает со средневзвешенным ожидаемым сроком.

Разумеется, скорость досрочного погашения не остается постоянной даже на протяжении одного месяца, не говоря уже обо всем сроке действия ценной бумаги. Следовательно, со временем, особенно если скорость досрочного погашения остается высокой, полоса PAC может смещаться, как правило, сужаясь (что ограничивает прибыль инвестора).

Одной из причин дрейфа полосы является высокая скорость досрочного погашения. Если примерно одна треть суммы сделки по обеспеченному ипотечному обязательству, входящему в класс с запланированным погашением, приходится на вспомогательные облигации и скорость досрочного погашения приближается к верхней границе полосы PAC, то в некоторый момент все вспомогательные облигации будут погашены. После погашения компаньонов обязательство PAC становится похожим на обычную последовательную облигацию и называется *нарушенным обязательством с запланированным погашением* (broken PAC). Несмотря на негативный характер слова “нарушенный” такие обязательства могут продаваться по более низкой цене, чем аналогичные последовательные облигации.

На ил. 24.4 продемонстрирован пример нового обязательства PAC с полосой 100–250 PSA. Обратите внимание на то, что по мере повышения процентных ставок средневзвешенный срок ценной бумаги остается равным 5,95 года. Однако, поскольку все ценные бумаги MBS допускают досрочный выкуп в любой момент, слишком высокая скорость досрочного погашения приводит к нарушению границы полосы и значительному уменьшению дюрации.

На ил. 24.5 продемонстрирован пример нарушенного обязательства, эмитированного несколько лет назад. Все вспомогательные облигации в этой сделке погашены, поэтому анализируемая ценная бумага напоминает последовательную облигацию. Кроме того, ее показатель OAS выше, чем аналогичный показатель для последовательной облигации, проанализированной ранее. Такая ситуация может складываться на рынке, если на нем существует излишек нарушенных обязательств PAC. В настоящий момент полоса PAC, которая в начальный момент была ограничена значениями 100–255 PSA, сместилась вправо.

Анализ

Инвестор, выбирающий покупку — обязательства PAC на основе последовательных облигаций или ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотечных креди-

Иллюстрация 24.4. Пример нового обязательства PAC с полосой 100–250 PSA

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	800	220	143	120
Цена					
hline 101,1875	3,99%	4,39%	4,75%	4,75%	4,75%
102,1875	3,30%	3,96%	4,56%	4,56%	4,56%
103,1875	2,62%	3,54%	4,37%	4,37%	4,37%
Средневзвешенный срок, лет	1,5	2,47	5,95	5,95	5,95
LIBOR OAS	41				
OAD	3,65				
OAC	−1,26				
Дюрация	0,05				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Иллюстрация 24.5. Пример нарушенного обязательства PAC с дрейфом полосы

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 595	800	225	145	120
Цена					
102,9375	0,74%	2,97%	4,57%	4,84%	4,92%
103,9375	−0,74%	2,17%	4,26%	4,61%	4,72%
104,9375	−2,19%	1,38%	3,96%	4,39%	4,53%
Средневзвешенный срок, лет	0,66	1,26	3,52	5,02	5,79
LIBOR OAS	37				
OAD	1,98				
OAC	−4,07				
Дюрация	0,03				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

тов, — должен ответить на множество вопросов. Необходимо решить, стоит ли стремиться к стабильности денежных потоков.

- Позволяет ли покупка обязательства PCA обеспечить стабильность денежных потоков без лишних затрат?
- Не является ли чрезмерно дорогим или слишком сложным хеджирование ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотечных кредитов, или обеспечение последовательных денежных потоков с помощью внебиржевых деривативов с точки зрения правил бухгалтерского учета FAS 133?

- Считает ли инвестор, что доходность рынка ограничена определенным диапазоном и возможен ли выход за границы этого диапазона?
- Какова подразумеваемая и реальная волатильность доходности рынка и каковы тенденции ее изменения?

Ответы на эти вопросы помогут инвестору принять правильное решение.

Следует подчеркнуть, что анализ обязательств PAC подобен анализу последовательных облигаций. Как указывалось выше, нарушенные обязательства PAC часто продаются с более широким спрэдом, чем аналогичные последовательные облигации. Это создает возможность маневра за счет относительной стоимости облигаций.[2]

Как и последовательные облигации, благодаря стабильному характеру обязательства PAC можно сравнивать с ценными бумагами MBS и даже корпоративными облигациями, анализируя показатели OAS, доходность, совокупный доход и другие данные.

PAC 2

Иногда эффективность ценных бумаг, относящихся к классу PAC, усиливается за счет создания аналогичных структур с более узкой полосой PAC. Приоритеты в распределении денежных потоков распределяются следующим образом: наибольший приоритет имеет класс PAC, за ним следуют PAC 2 и вспомогательные облигации. Если вспомогательные облигации оказались погашенными и остались только классы PAC, то роль компаньонов начинают играть облигации класса PAC 2.

Компенсацией более высокой изменчивости денежных потоков, поступающих по облигациям класса PAC 2, является их более высокая доходность по сравнению с аналогичными облигациями класса PAC. В то же время, если скорость досрочного погашения облигаций слишком высока, то облигации класса PAC 2 подвергаются риску пролонгации или досрочного выкупа до погашения облигаций класса PAC. Облигации класса PAC, представленные на ил. 24.6, имеют относительно узкую полосу PAC. Она является настолько узкой, что стабильность денежных потоков по этой облигации невозможно обнаружить уже в рамках сценария, когда полоса допускаемой скорости досрочного погашения ограничена величинами ± 100 базисных пунктов.

Анализ

Анализ облигаций класса PAC 2 требует особой тщательности, поскольку структура, денежные потоки и стоимость облигаций этого класса являются на-

[2] Нарушенные обязательства PAC, как правило, продаются дешевле, чем последовательные облигации. Вероятно, это объясняется либо негативным оттенком прилагательного “нарушенный”, либо стремлением инвесторов избавиться от нарушенных обязательств PAC, чтобы купить новые обязательства PAC с ненарушенной полосой.

Иллюстрация 24.6. Пример облигации класса PAC 2 без полосы PAC

Сценарий	−200	−100	0	100	200
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	800	220	145	120
Цена					
97,875	8,05%	7,06%	6,11%	5,97%	5,84%
98,975	6,63%	6,20%	5,80%	5,75%	5,68%
99,875	5,23%	5,36%	5,49%	5,51%	5,53%
Средневзвешенный срок, лет	0,75	1,27	3,81	5,54	8,78
LIBOR OAS	36				
OAD	5,37				
OAC	−2,19				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

много более переменчивыми по сравнению с облигациями класса PAC 1 и последовательными траншами. Определить привлекательность облигации можно на основе анализа показателя OAS. Кроме того, инвесторы должны обратить внимание на потенциальную возможность увеличения дюрации при резком изменении процентных ставок и убедиться, что этот показатель не выходит за допустимый предел. В нашем примере показатель дюрации при увеличении процентных ставок оказался хуже, чем в примере, посвященном последовательным облигациям.

Компаньоны

Компаньон, или вспомогательный транш, состоит из основной суммы, которая остается каждый месяц после погашения всех облигаций класса PAC по расписанию, максимально близкому к первоначальному. Если скорость досрочного погашения высока, то после осуществления запланированных основных платежей по облигациям PAC остаток основной суммы становится первым взносом вспомогательных траншей. С другой стороны, если скорость досрочного погашения остается низкой, то все основные платежи уходят на погашение облигаций класса PAC и в текущем месяце на вспомогательные облигации не остается никаких средств.

Пример

Структуры, в которых примерно 30% составляют вспомогательные облигации и балансовые облигации класса PAC, характеризуются очень изменчивыми денежными потоками и широким диапазоном показателей эффективности. По этой причине доходность компаньонов, как правило, является очень высокой.

Анализ

Структуры вспомогательных облигаций сильно зависят от особенностей сделок. Определить их относительную стоимость можно с помощью модели OAS. Следует, однако, заметить, что показатель OAS (а следовательно, и относительная стоимость) является очень чувствительным по отношению к предположениям, лежащим в основе модели. В настоящее время наиболее популярными являются дисконтные компаньоны, поскольку их легче продать розничным инвесторам. На ил. 24.7 приведен пример компаньона с высокой изменчивостью средневзвешенного срока, но большим показателем OAS. Следует обратить внимание на то, что эта структура и цена облигации препятствуют снижению ее доходности больше чем на 6%, даже если рыночные процентные ставки растут. При резком падении процентных ставок доходность рассматриваемой облигации может превысить 40%.

Иллюстрация 24.7. Пример вспомогательной облигации

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 595	800	225	145	120
Цена					
94,375	44,97%	25,96%	9,44%	6,00%	5,98%
95,375	36,95%	21,93%	8,70%	5,92%	5,90%
96,375	29,29%	18,03%	7,97%	5,83%	5,82%
Средневзвешенный срок, лет	0,16	0,3	1,57	23,95	25,66
LIBOR OAS	90				
OAD	11,00				
OAC	−16,04				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Класс облигаций с целевым погашением

Класс облигаций с целевым погашением (targeted amortization class — TAC) похож на односторонний класс PAC. Облигации этого класса обладают определенной защитой против неприемлемой скорости досрочного погашения. Однако, если скорость досрочного погашения становится слишком низкой, эти облигации подвергаются большому риску пролонгации (extension risk).

Пример

На ил. 24.8 продемонстрирован пример облигации класса TAC. Как видим, она подвергается большому риску пролонгации. Даже при нормальной, хотя и несколь-

Иллюстрация 24.8. Пример облигации класса TAC

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 595	800	225	145	120
Цена					
92,1875	32,71%	20,16%	8,90%	6,33%	6,22%
93,1875	28,78%	18,09%	8,44%	6,22%	6,13%
94,1875	24,97%	16,08%	7,98%	6,12%	6,04%
Средневзвешенный срок, лет	0,32	0,59	2,74	17,94	21,7
LIBOR OAS	44				
OAD	10,11				
OAC	−2,46				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

ко медленной, скорости досрочного погашения дюрация этой облигации больше 20.

Анализ

Облигации класса TAC не похожи одна на другую. Одни из них напоминают облигации класса PAC, а другие — облигации класса PAC 2. Существуют облигации класса TAC, похожие на вспомогательные. Основной характеристикой облигаций класса TAC является наличие защиты от их досрочного выкупа. Первый этап анализа должен учитывать возможный спрэд средневзвешенного срока. Кроме того, на этом этапе могут оказаться полезными показатели OAS и совокупного дохода.

Поскольку выбранная нами облигация класса TAC имеет высокий показатель OAS, совершенно очевидно, что при повышении процентных ставок она подвергается большому риску. Кроме того, облигации класса TAC изначально продаются с денежным дисконтом, поэтому при замедлении темпов досрочного погашения и увеличении средневзвешенного срока до 20 лет на фоне крутой кривой доходности цена анализируемой облигации упадет еще больше.

Гибридные последовательные облигации PAC

Гибридные последовательные облигации PAC (PACquential) обладают смешанными характеристиками облигаций класса PAC и последовательных облигаций. По сравнению с облигациями класса PAC, полоса допустимой скорости досрочного погашения которых ограничена значениями ±100 PSA, гибридные облигации имеют более широкую полосу, расположенную в диапазоне ±150 PSA. Тем не менее главное, что гибридные облигации все же имеют полосу PAC и поддержи-

ваются собственными компаньонами. Это делает их устойчивее, чем стандартный последовательный транш.

Пример

На ил. 24.9 приведена гибридная облигация, полоса PAC которой простирается от 150 до 360 PCA. Средневзвешенный срок, лежащий в этой полосе, равен 5,1 года. В данном примере риск падения скорости досрочного погашения до 120 PSA является минимальным. Следовательно, разница между этой и обыкновенной облигациями PAC невелика.

Иллюстрация 24.9. Пример гибридной последовательной облигации класса PAC

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	800	225	145	120
Цена					
96,75	6,14%	5,26%	4,73%	4,72%	4,65%
97,75	5,42%	4,84%	4,49%	4,48%	4,44%
98,75	4,72%	4,43%	4,26%	4,26%	4,23%
Средневзвешенный срок, лет	1,53	2,7	5,1	5,23	5,85
LIBOR OAS	37				
OAD	4,48				
OAC	−1,38				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Анализ

Следует подчеркнуть, что гибридные последовательные облигации класса PAC не стандартизованы в достаточной степени, поэтому каждую облигацию необходимо тщательно анализировать, используя собственные ориентиры. Одним из факторов, на который следует обратить особое внимание, является риск выхода скорости погашения облигации за нижнюю границу полосы PAC и ее падения до уровня 100 PAC. Кроме того, необходимо выполнить стандартный анализ, вычислив показатель OAS, волатильность средневзвешенного срока и совокупный доход.

Z-облигации

Облигации могут иметь разные характеристики денежных потоков, разделяясь на облигации с запланированным погашением, последовательные облигации и гибридные последовательные облигации с запланированным погашением. Кроме того, они различаются по величине процентных платежей. Процентный доход,

начисленный по Z-облигациям, изначально включается в основную сумму. Основные и процентные платежи по Z-облигациям начинаются с отсрочкой, увеличивающей дюрацию облигации. Z-облигацию можно создать с помощью любых базовых денежных потоков. Процентный доход, начисленный на Z-облигацию, можно использовать для выплаты основной суммы или другого транша CMO. С помощью этого приема можно создавать облигации с коротким сроком погашения, так называемые облигации VADM.

Пример

Вспомогательная Z-облигация, продемонстрированная на ил. 24.10, продается с большим дисконтом долларовой цены. Этим она похожа на ценные бумаги PO (principal-only), хотя ее выпуклость не является настолько отрицательной и близка к нулю. Кроме того, обращает на себя внимание широкий разброс показателей средневзвешенного срока облигации в рамках разных сценариев.

Иллюстрация 24.10. Пример Z-облигации

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 595	800	223	145	120
Цена					
84	12,58%	8,75%	6,64%	6,45%	6,39%
85	12,09%	8,36%	6,57%	6,39%	6,34%
86	11,61%	8,16%	6,49%	6,33%	6,28%
Средневзвешенный срок, лет	2,57	6,05	17,36	21,03	22,28
LIBOR OAS	53				
OAD	19,47				
OAC	−0,09				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Анализ

Между рассмотренной Z-облигацией и обычным траншем существует несколько основных различий.

- Производятся ли в настоящий момент выплаты по Z-облигации? Если нет, то количество потенциальных покупателей может сократиться.
- Показатель OAD Z-облигации в рамках разных сценариев может сильно колебаться, поскольку он тесно связан с процентными начислениями на основную сумму.
- Показатель OAD Z-облигации может намного превышать показатель OAD обеспечения.

При стандартном анализе показателя OAS или совокупной нормы прибыли (total rate of return — TRR) следует учитывать указанные выше факторы. В нашем примере показатель OAD чрезмерно велик и почти достигает 19,5. Основной вопрос, на который необходимо ответить, — какую облигацию с нулевым купоном предпочитает инвестор: эту или казначейскую? Для сравнения этих облигаций наиболее удобным является анализ показателя TRR.

Кроме того, следует подчеркнуть, что Z-облигации крайне чувствительны к предположениям, лежащим в основе модели. В результате оценки показателя OAS, полученные с помощью разных моделей, изменяются в широком диапазоне.

Облигации с очень точно определенным сроком погашения

Облигации с очень точно определенным сроком погашения (very accurately determined maturity — VADM) структурируются так, чтобы их окончательный срок погашения был коротким. Для погашения основной суммы они используют процентный доход, начисленный на Z-облигации (см. предыдущий раздел). Кроме того, средневзвешенный срок облигаций VADM является более устойчивым, чем соответствующий показатель последовательной облигации с сопоставимой дюрацией. Облигации VADM особенно устойчивы к риску пролонгации, поскольку их короткий срок погашения гарантирует, что, даже если скорость досрочного погашения упадет до нуля, пролонгация останется крайне маловероятным событием.

Пример

На ил. 24.11 показан пример облигации, средневзвешенный срок которой равен 5,95 года, даже когда скорость досрочного погашения снижается до нуля. Однако следует иметь в виду, что при падении процентных ставок и увеличении скорости досрочного погашения могут возникнуть большие проблемы, связанные с премиальной ценой такой облигации.

Анализ

Инвесторы должны покупать облигации VADM, в основном, если им крайне важно знать гарантированный срок окончательного погашения. К таким инвесторам относятся некоторые взаимные фонды и другие учреждения. В этом случае необходимо убедиться, что срок погашения облигации VADM соответствует ожиданиям инвестора. Кроме того, следует оценить риск досрочного выкупа облигаций, который у разных облигаций CMO изменяется в широких пределах.

Облигации с плавающей ставкой

Поскольку существуют разные виды основных денежных потоков, процентные платежи также осуществляются по-разному. Большинство траншей характе-

Иллюстрация 24.11. Пример Z-облигации

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 595	800	225	145	120
Цена					
103,5	3,44%	4,26%	4,81%	4,81%	4,81%
104,5	2,89%	3,92%	4,61%	4,61%	4,61%
105,5	2,34%	3,59%	4,41%	4,41%	4,41%
Средневзвешенный срок, лет	1,85	3,13	5,95	5,96	5,96
LIBOR OAS	56				
OAD	3,56				
OAC	−1,20				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

ризуется денежными потоками с фиксированной ставкой, поскольку чаще всего обеспечение облигаций CMO имеет фиксированную ставку. Однако можно создать транши с плавающей процентной ставкой. Как правило, они связаны со ставкой LIBOR, хотя, в принципе, в роли ориентира может выступать любая рыночная процентная ставка. Например, облигацию с плавающей ставкой можно создать с помощью процентного свопа. Однако чаще всего транши с фиксированной ставкой разделяются на облигации с плавающей (floater) и обратной плавающей ставками (inverse floater).

Облигация с плавающей ставкой состоит из следующих компонентов.

- Индекс, например LIBOR или казначейский индекс с постоянным сроком погашения, такой как 10-летний индекс CMT.
- Маржа, или спрэд над индексом, выплачиваемая инвестору.

Следует отметить, что 1) все облигации с плавающей ставкой (или обратной плавающей ставкой) имеют верхнюю (cap) и нижнюю (floor) процентные ставки и 2) эти верхняя и нижняя ставки содержат маржу, выплачиваемую сверх индекса.

Пример

На ил. 24.12 продемонстрирован пример вспомогательной облигации с плавающей ставкой. Ее средневзвешенный срок весьма переменчив. Основной проблемой, которая возникает перед покупателем такой облигации, является хеджирование риска встроенного опциона “кэп”. Таким образом, чем выше изменчивость денежных потоков, тем ниже показатель OAS облигации с плавающей ставкой.

Иллюстрация 24.12. Пример облигации с плавающей ставкой

Сценарий	−200	−100	0	100	200
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	800	220	145	120
Цена					
98	6,84%	5,12%	2,74%	2,53%	2,52%
99	2,47%	2,47%	2,56%	3,64%	4,42%
100	2,04%	2,19%	2,39%	2,41%	2,41%
Средневзвешенный срок, лет	0,42	0,7	7,05	21,34	23,56
LIBOR OAS	19				
OAD	2,58				
OAC	−2,82				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Анализ

Анализ облигации с плавающей процентной ставкой мало отличается от анализа облигации с фиксированной процентной ставкой, так как сводится к изучению денежных потоков и показателя OAS. Однако облигации с плавающей процентной ставкой создают дополнительные сложности, связанные с наличием верхней и нижней границ стоимости (даже если нижняя граница равна 0%). Особенно важно убедиться, что модель временно́й структуры правильно учитывает верхнюю и нижнюю границы рыночной стоимости облигации. Кроме того, инвестор может оценить реальные значения верхней и нижней границ при заданном ожидаемом средневзвешенном сроке ценной бумаги и проверить, имеет ли смысл хеджировать облигации с плавающей процентной ставкой.

Дисконтной маржей (discount margin) называется эффективный спрэд над индексом при фиксированной стоимости облигации и скорости досрочного погашения. При вычислении стоимости облигации с плавающей ставкой дисконтная маржа играет такую же важную роль, как и показатель OAS.

Следует помнить, что анализ облигации с плавающей ставкой, стоимость которой не ограничена сверху, сводится к изучению комбинаций индекса и смещения индекса. Большая часть дюрации облигации с плавающей ставкой объясняется дюрацией облигации с максимальной стоимостью.

Облигации с обратной плавающей процентной ставкой

Облигации с обратной плавающей процентной ставкой создаются путем разделения транша с фиксированной процентной ставкой на облигацию с плавающей процентной ставкой и облигацию с обратной плавающей процентной ставкой. При

этом необходимо помнить, что сумма основных и процентных выплат по компонентам (облигаций с плавающей и обратной плавающей процентной ставкой) равна сумме целого транша. (Стоимость разделения транша обсуждается ниже.)

Пример

Рассмотрим дисконтную вспомогательную облигацию с обратной плавающей процентной ставкой, описанную на ил. 24.13. Такие облигации имеют разные дюрации и часто используются в качестве заменителей ценных бумаг PO (principal-only). Облигация, рассмотренная в нашем примере, имеет очень изменчивый средневзвешенный срок и высокую доходность.

Иллюстрация 24.13. Пример облигации с обратной плавающей ставкой

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	800	220	145	120
Цена					
84,2125	60,38%	41,69%	19,84%	17,08%	17,04%
85,2125	56,69%	39,75%	19,41%	16,87%	16,83%
86,2125	53,09%	37,66%	18,98%	16,66%	16,63%
Средневзвешенный срок, лет	0,42	0,7	7,05	21,34	23,56
LIBOR OAS	696				
OAD	28,80				
OAC	−12,45				

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

Анализ

Дюрация облигации с обратной плавающей процентной ставкой (inverse floater duration) увеличивается за счет левереджа ее ставки купона. В нашем примере показатель OAD базового транша равен 9,57, а левередж облигации с обратной плавающей ставкой — 2,75. Если дюрация облигации с плавающей ставкой равна нулю, то показатель OAD облигации с обратной плавающей ставкой приблизительно равен единице плюс левередж, умноженный на показатель OAD базового транша. В нашем случае из-за риска пролонгации облигация имеет большую дюрацию (более 2), а также относительно небольшую верхнюю границу стоимости.

Важную роль в анализе облигаций с плавающей процентной ставкой (как обычной, так и обратной) играет показатель OAS. Поскольку облигации с обратной плавающей ставкой имеют встроенные опционы “кэп” и “фло”, при их оценке необходимо учитывать модель временно́й структуры. Кроме того, при оценке облигаций с обратной плавающей ставкой критически важной является модель

досрочного погашения. При снижении рыночных процентных ставок купоны облигаций с обратной плавающей ставкой растут. Однако ускорение досрочного погашения (и, соответственно, уменьшения остатка основной суммы) может свести этот эффект к нулю. По существу, покупатели облигаций с обратной плавающей ставкой получают левередж за счет досрочного погашения и должны тщательно оценивать влияние скорости досрочного погашения.

Облигации с обратной плавающей ставкой и левереджированное обеспечение

Корректен ли анализ показателя OAS? Для того чтобы ответить на этот вопрос, можно сравнить облигацию с обратной плавающей ставкой с левереджированной позицией по обеспечению. На первый взгляд, может показаться, что следует покупать облигации с наиболее высокими показателями OAS. На самом деле необходимо сравнивать также их значения дюрации (или показателя OAD). Для того чтобы правильно сравнить обеспечение и облигацию с обратной плавающей ставкой, необходимо уравнять дюрацию обоих активов за счет неявного левереджирования обеспечения (за счет займа). (И все же даже такое сравнение не будет вполне корректным, поскольку левереджированное обеспечение может иметь более высокую ликвидность и меньшую стоимость привлечения ресурсов, чем облигация с обратной плавающей ставкой.)

На ил. 24.14 показано, что в модели досрочного погашения предпочтение отдается облигации с обратной плавающей ставкой. Левереджирование позиции по обеспечению связано с инвестированием суммы, которая сопоставима со стоимостью облигации с плавающей обратной ставкой, и заимствованием дополнительных денежных средств для покупки дополнительного обеспечения. Это позволяет инвестору уравнять значения дюрации и выпуклость активов. В данном примере инвестор должен занять сумму, эквивалентную 2,75 стоимости левереджирования облигации с обратной плавающей ставкой, при условии, что ему доступны займы с плоской ставкой LIBOR.

Иллюстрация 24.14. Сравнение левереджированного обеспечения и облигации с обратной плавающей ставкой

Вид транша	Ценная бумага	Цена	OAS	OAD
Обеспечение облигации с плавающей обратной ставкой	FNMA 5,5%	100,578125	5	4,7
Левереджированное обеспечение	Левереджированные FNMA 5,5%	2,75 × левередж	33	17,5
Облигация с обратной плавающей ставкой	*	85,31	696	28,8

* См. ил. 24.13.

Источник. Компания *Deutsche Bank.*

Другим способом анализа облигаций с обратной плавающей ставкой является *оценка стоимости ее создания* (creation value). Определить стоимость облигаций с плавающей обратной ставкой сравнительно легко, поскольку они являются относительно ликвидными и достаточно просто оцениваются. Аналогично можно без особых усилий оценить стоимость базового транша в комбинации облигаций с плавающей и обратной плавающей ставкой. Зная эти две цены, можно определить безарбитражную стоимость создания облигации с обратной плавающей ставкой (ил. 24.15). Инвесторы предпочитают покупать облигации с обратной плавающей ставкой по цене их создания или еще дешевле.

Иллюстрация 24.15. Облигация с плавающей ставкой + облигация с обратной плавающей ставкой = вспомогательная облигация

	Облигация с плавающей обратной ставкой	**Облигация с обратной плавающей ставкой**	**Вспомогательная облигация**
Обеспечение	FNCL 5,5 (354 WAM, 5,90 WAC)	FNCL 5,5 (354 WAM, 5,90 WAC)	FNCL 5,5 (354 WAM, 5,90 WAC)
Объем эмиссии (текущий и исходный), долл.	25 626 350	9 318 674	34 945 024
Купон	1 ML + 130 базисных пунктов	$17{,}05 - 2{,}75 \times 1$ ML	5,50
Верхняя граница, %	7,50	17,05	—
Нижняя граница, %	1,30	0	—
Доходность, %	2,60	19,41	7,08
Цена	99,00	85,31	95,35
OAS	19	696	199
OAD	2,58	28,80	9,57
OAC	−2,82	−12,45	−5,39

Текущий курс и форвардная ставка

Некоторые инвесторы предпочитают покупать облигации с обратной плавающей ставкой по текущему курсу, а не по форвардной ставке. Например, доходность рассмотренной нами облигации с обратной плавающей ставкой при неизменной рыночной процентной ставке и скорости досрочного погашения, составляющей 220 PSA, равна 19,41%. При тех же условиях доходность облигации, проданной по форвардной ставке, составила бы 18,4%. Если процентные ставки увеличиваются медленнее форвардных, то истинная доходность облигации оказывается где-то между этими двумя числами.

Анализ облигаций с обратными плавающими ставками представляет собой довольно сложную задачу, допускающую разные решения. Решив эту задачу, инвестор сможет определить истинную стоимость облигации или воспользоваться преимуществами, которые дает точное знание рыночной ситуации.

Транши с устойчивым купоном и транши "только из основной суммы"

Транши с устойчивым купоном (interest-only — IO) имеют несколько форм. Основной их разновидностью являются "трастовые" IO-транши. В этом случае обеспечение сделки IO/PO вносится дилерами. Взамен они получают небольшое вознаграждение, а также IO- и PO-транши, объемы которых пропорциональны взносам дилеров. Эти структуры получают свой номер и название. Транши с устойчивым купоном можно создавать также путем разделения процентного дохода, получаемого за счет транша CMO или как-то иначе. В итоге возникают транши CMO, имеющие свойства траншей с устойчивым купоном. Трастовые транши с устойчивым купоном обладают наиболее высокой ликвидностью, поскольку они представляют собой крупномасштабные сделки, заключаемые брокерами, работающими в электронной системе. Это обеспечивает их бóльшую прозрачность по сравнению с более мелкими сделками.

Как правило, транши с устойчивым купоном имеют отрицательную дюрацию. При увеличении процентных ставок скорость их досрочного погашения замедляется. Более низкие скорости досрочного погашения приносят выгоду держателю IO-траншей, которые хотели бы, чтобы вклад обеспечения как можно дольше оставался как можно более высоким. При досрочном погашении займов выплата процентов останавливается на месяц. По этой причине инвесторы, владеющие IO-траншем, желают, чтобы скорость досрочного погашения займов была как можно более низкой. В худшем случае инвестор может купить ценные бумаги IO и выяснить, что весь транш в текущем месяце уже погашен и в следующем месяце процентных платежей не будет.

Транши *только из основной суммы* (principal-only tranches — PO) являются полной противоположностью траншей с устойчивым купоном. Держатели этих ценных бумаг получают только доли основной суммы по ценным бумагам, обеспеченным ипотечными кредитами. Таким образом, держатели PO-траншей хотели бы, чтобы скорость досрочного погашения была как можно более высокой. Если цена PO-транша равна 85 долл. (типичный вариант), значит, транш имеет положительную выпуклость. Благодаря этому свойству PO-транши оказываются полезными для хеджирования.

Пример

Пример IO-транша приведен на ил. 24.16. Поскольку трастовые IO- и PO-транши являются относительно ликвидными, бóльшая часть их анализа сводится к оценке скорости досрочного погашения или сравнению процентных ставок с рыночными. Несмотря на это цены траншей IO/PO также могут колебаться по техническим причинам, например в ситуациях, когда покупатели определенных траншей, играющие на понижение, покупают их по высокой цене, опасаясь ее дальнейшего роста (short squizzes). Следует также обратить внимание на то, что IO-транш, продемонстрированный на ил. 24.15, имеют большую отрицательную дюрацию.

Иллюстрация 24.16. Пример IO-транша

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	800	325	150	125
Цена					
24,53125	−104,60%	−59,38%	2,13%	12,50%	13,94%
25,53125	−106,20%	−60,62%	1,13%	11,52%	12,96%
26,53125	−107,70%	−61,78%	0,21%	10,61%	12,05%
Средневзвешенный срок, лет	1,12	1,55	4,93	8,71	9,69
LIBOR OAS	328				
OAD	−24,11				
OAC	−17,02				

Источник. Компания *Deutsche Bank.*

На ил. 24.17 показан пример PO-транша, возникающего при той же самой трастовой сделке. Одни инвесторы покупают PO-транши для защиты от досрочного погашения или обеспечения положительной выпуклости. Другие инвесторы отдают им предпочтение просто для того, чтобы увеличить дюрацию своего портфеля ипотечных кредитов. При падении процентных ставок доходность PO-траншей значительно возрастает за счет повышенной скорости досрочного погашения займов. Довольно часто, как и в нашем гипотетическом примере, PO-транши имеют отрицательный показатель OAS, возникающий вследствие положительной выпуклости. По существу, покупая PO-транши, инвесторы выплачивают премии за покупку опционов.

Анализ

Анализ сделок IO/PO с помощью моделей OAS и других методов слишком сложен. По этой причине даже опытные трейдеры теряют много денег из-за непредвиденных ситуаций на рынке IO-траншей. Поскольку IO- и PO-транши очень

Иллюстрация 24.17. Пример PO-транша

Сценарий	−200	−100	0	100	200
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	1 200	325	150	125
Цена					
74,9375%	28,69%	20,71%	6,58%	3,66%	3,27%
75,9375%	27,23%	19,66%	6,24%	3,47%	3,10%
76,9375%	25,81%	18,63%	5,91%	3,29%	2,94%
Средневзвешенный срок, лет	1,12	1,55	4,93	8,71	9,69
LIBOR OAS	−132				
OAD	14,71				
OAC	2,78				

Источник. Компания *Deutsche Bank.*

чувствительны даже к самым небольшим изменениям предположений о скорости досрочного погашения, при вычислении показателя OAS следует проявлять большую осторожность. При переходе от анализа обеспечения к анализу деривативных IO/PO ценных бумаг такие факторы, как "выдержка", и "выгорание" усиливаются во много раз.

При анализе IO- и PO-траншей, как и при анализе комбинаций облигаций с плавающей и обратной плавающей ставками, можно использовать оценку стоимости их создания. Для трастовых IO- и PO-траншей сначала вычисляется стоимость комбинации, которая, как правило, ненамного превышает стоимость обеспечения. Комбинация траншей не может продаваться по цене, которая намного ниже стоимости обеспечения, поскольку ее компоненты можно снова объединить, создав обеспечение с небольшим взносом, а затем продать его. Однако комбинацию можно продать по цене, которая значительно превышает обеспечение с последующим объявлением условий. Это объясняется многими причинами.

- Базовое обеспечение является достаточно дорогим. Например, его цена может покрывать стоимость обеспечения с последующим объявлением условий.
- Существует дефицит IO- и PO-траншей, который, в свою очередь, стимулирует рост цен на их комбинации. Кроме того, некоторые PO-транши включаются в другие сделки, что также способствует спросу на них.

Ретроспективный анализ показателей OAS, характерных для IO- и PO-траншей, может оказаться полезным. Однако он сильно зависит от скорости досрочного погашения и модели OAS.

Для сравнения относительной стоимости IO-траншей и обычных облигаций CMO можно использовать арбитражные аргументы, основанные на использова-

нии пары “премиальный транш — IO-транш”. Например, стоимость IO-транша, состоящего из облигаций класса PAC и облигаций PAC с разделенными купонами, должна быть равна стоимости облигации класса PAC с полным купоном, иначе возникнет возможность арбитража. Это напоминает процесс рекомбинации облигаций с обратной плавающей ставкой. Поскольку многие инвесторы согласны на узкие спрэды, характерные для более дешевых облигаций класса PAC, можно рассмотреть арбитражные возможности, делающие привлекательным разделение премиального транша облигаций класса PAC на облигации класса PAC с разделенным купоном и IO-транш облигаций класса PAC.

Некоторые инвесторы используют PO-транши для хеджирования других активов, например прав на обслуживание ипотечных кредитов (mortgage servicing rights — MSR). В этом случае следует выполнить весь предыдущий анализ. Однако, помимо этого, инвестор может пожелать проверить, сильно ли коррелируют изменения цены PO-транша с изменениями хеджируемого актива. Поскольку PO-транш является активом и должен учитываться в бухгалтерском балансе, правила FAS 133 к ним не применяются.

Необычные свойства

Следует подчеркнуть, что IO-транши отличаются от других облигаций CMO, например класса PAC, и образуют отдельную категорию облигаций. При повышении скорости досрочного погашения IO-транши, как и высокодоходные облигации класса PAC, быстро погашаются, принося убытки инвестору. Кроме того, IO-транши, не являющиеся трастовыми, требуют тщательного анализа, связанного с природой их денежных потоков.

Экзотические облигации

Для полноты картины следует кратко рассмотреть экзотические облигации CMO.

Обратные IO-транши

Обратные IO-транши создаются путем разделения премиальной доли, полученной за счет облигации с обратной процентной ставкой. Некоторыми аспектами эти ценные бумаги похожи на процентные опционы “фло”. Иногда их оценивают, пользуясь методами оценки процентных опционов “фло”. Однако они больше похожи на опционы “фло” с выбыванием (“knockout” floor), поскольку при достаточно сильном падении процентных ставок скорость досрочного погашения увеличивается, основная сумма постепенно выплачивается и остаток инвестиции уменьшается до нуля. Из-за низкой ликвидности этих траншей их сложнее хеджировать и оценивать, чем трастовые IO-транши.

В одном из сценариев изменения процентных ставок и досрочного погашения обратные IO-транши имеют высокий левередж. При их оценке необходимо анализировать влияние небольших колебаний скорости досрочного погашения или процентных ставок.

Скачкообразные облигации с нулевым купоном

Скачкообразные облигации с нулевым купоном (jump Z bonds) реагируют на быстрое досрочное погашение внезапным переходом от накопления к выплате процентов и основной суммы (облигации становятся "платежными"). Если облигация с нулевым купоном продается с дисконтом, то эта возможность может оказаться очень выгодной для инвесторов. Следует подчеркнуть, что некоторые скачкообразные Z-облигации являются неликвидными, т.е. остаются платежными (payer) даже после снижения скорости досрочного погашения.

Структурированные PO-транши

Структурированные PO-транши могут состоять из PO-траншей класса TAC, вспомогательных PO-траншей и т.д. Методы их анализа подобны способам оценки обычных PO-траншей, за исключением того, что эти облигации могут быть еще более чувствительными к слабым изменениям предположений о скорости досрочного погашения.

Агентские и неагентские обязательства CMO

Инвесторы, имеющие право покупать агентские ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, могут покупать и агентские обязательства CMO, но в некоторых случаях они не могут быть участниками рынка неагентских обязательств CMO. Рассмотрим различия между этими двумя рынками (ил. 24.18), а затем проанализируем некоторые конкретные не агентские обязательства CMO. Более подробно неагентские обязательства CMO описываются в главе 25.

Агентские обязательства CMO

Анализ агентских обеспеченных ипотечных обязательств прост, поскольку используются общепринятые модели досрочного погашения и не учитывается кредитный риск. Информационное обеспечение обязательств CMO является относительно неплохим, особенно при заключении новых сделок. Однако старые агентские обязательства CMO могут не иметь таких характеристик, как рейтинг FICO и статус занятости владельца.

Агентские обязательства CMO, как правило, структурируются дилерами, принимающими на себя весь риск, связанный со сделками. Они рассматривают эти обязательства как "упаковку" для сделки за определенную плату. Иногда агентства

Иллюстрация 24.18. Различия между агентскими и не агентскими обязательствами CMO

	Агентские обязательства CMO	**Неагентские обязательства CMO**
Кредитная поддержка	Гарантия агентства, базовые ипотеки, первичная ипотечная страховка	Усиление кредита (например, привилегированная субординация), базовые ипотеки, первичная ипотечная страховка
Продолжительность реальной задержки	Переменная: 0,14,24	Переменная: 0, 24
Взвешивание риска BIS	Для GNMA — 0%; для остальных корпораций — 20%	Для траншей с рейтингом AAA — 20%
Типы обеспечения	Агентские ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, займы с рейтингом Alt-A	Крупные займы и ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, возобновленные займы, ссуды с рейтингом Alt-A
Модель досрочного погашения	Стандартная агентская модель досрочного погашения	Специализированная модель, основанная на обеспечении
Реакция на падение процентных ставок	Нет, компенсация процентов, выплачиваемых по ценным бумагам корпораций GSE	В некоторых сделках

Источник. Компания *DB Global Markets Research*.

также покупают некоторые транши обязательств CMO. Корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* в определенной степени контролируют рынок вновь выпущенных обязательств CMO, поскольку иногда они устанавливают квоты на обеспечение, которое можно включать в обязательства CMO с учетом купона. Это ограничение предотвращает уменьшение объемов и даже дефицит обеспечения для сделок, оцениваемых в один и тот же месяц.

Неагентские обязательства CMO

Анализируя неагентские обязательства CMO, аналитик должен проделать много дополнительной работы. Необходимо не только проанализировать структуру сделки, но и убедиться, что инвестиции в конкретные ипотечные обязательства (whole loan), лежащие в основе изучаемых неагентских обязательств CMO, не образуют единое целое с обеспечением агентских ценных бумаг. Считается, что показатели досрочного погашения крупных займов хуже, чем показатели агентских ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек. В этом случае инвесторы подвергаются кредитному риску. Следовательно, крупные пакеты инвестиций в конкретные ипотечные обязательства (jumbo whole-loan packages) должны продаваться дешев-

ле аналогичного агентского обеспечения. Величина компенсации может колебаться от 0–24 до 1–08 долл.

Кредитный риск, связанный с неагентскими обязательствами CMO

Инвестор, приобретающий привилегированное обеспеченное ипотечное обязательство (senior whole-loan CMO), подвергается ипотечному кредитному риску (mortgage credit risk). Однако этот риск невелик, поскольку покупатель агентского обязательства CMO подвергается пренебрежимо малому кредитному риску, сопоставимому с риском владения агентскими ценными бумагами, обеспеченными пулом ипотек. Неагентские обязательства CMO создаются из обеспечения, которое является неприемлемым для корпораций GSE. Чаще всего они состоят из крупных займов, объемы которых превышают верхнюю допустимую границу, установленную корпорациями GSE. В 2005 году этот предельный объем был равен 359 650 долл. Инициаторы обязательств выдают и объединяют эти крупные займы, а затем ищут на Уолл-стрит дилера для их продажи. Займы можно продавать "целиком", как инвестиции в конкретные ипотечные обязательства, а не как сертификаты участия в пуле ипотек, т.е. не прибегая к структуризации. Однако намного чаще инициаторы обязательств достигают большего успеха, прибегая к услугам дилеров, которые структурируют займы и продают их в виде обеспеченных ипотечных обязательств. В этом случае сделка представляет собой продажу шельфовой эмиссии ценных бумаг дилера или инициатора, подчиняющегося Правилу 415, установленному Комиссией по ценным бумагам и биржам, а корпорации GSE не создают никаких "упаковок" (wrap).

Усиление кредита в рамках неагентского обязательства CMO

Как правило, инвестиции в конкретные ипотечные обязательства не предусматривают усиления кредита. В этом случае покупатели подвергаются кредитном риску. В ходе структуризации неагентские обязательства CMO обычно разделяются на привилегированные ценные бумаги с кредитным рейтингом AAA с помощью небольшой кредитной поддержки. Это усиление кредита до уровня AAA может принимать разные формы.

- *Субординация*. В этом варианте убытки трансформируются в небольшой субординированный транш (или транши) сделок по обязательствам CMO. Эта структура абсорбирует потери и распределяет их среди субординированных траншей, образующих систему "водопадов", постоянно уменьшающихся в размере. Теоретически транш с кредитным рейтингом AAA должен быть убыточным. Субординацию можно комбинировать с другими методами усиления кредитов, например с методами избыточного спрэда (excess spread) или резервного фонда (reserve funds).

В прошлом использовались и другие методы, но в настоящее время они практически не применяются к сделками по неагентским обязательствам CMO в США.

Единственное исключение составляют сделки с более низким кредитным рейтингом, которые по-прежнему могут использовать избыточное обеспечение и/или метод избыточного спрэда.

- *Избыточный спрэд.* Удерживая определенную часть процентных платежей, можно компенсировать убытки еще до применения других методов усиления кредитов. Дополнительный доход можно отправить в резервный фонд или вернуть инициатору займа.
- *Резервный фонд*. Этот метод предусматривает перечисление денежных средств на счет условного депонирования, а затем использовать для компенсации убытков. Как правило, резервный фонд используется совместно с избыточным спрэдом.
- *Гарантии эмитента*. Эмитент (дилер или инициатор займов) может гарантировать защиту инвестора от кредитных потерь. Это делает обязательства CMO уязвимыми к снижению кредитного корпоративного рейтинга. Из-за этого такая структура не пользуется популярностью у инвесторов. (Следует подчеркнуть, что с помощью гарантий эмитента агентство может, по существу, создать "упаковку" для сделки по агентскому обязательству CMO.)
- *Избыточное обеспечение*. В этом случае сделка обеспечивается избыточным количеством активов. Таким образом, дефолты и потери обеспечения должны компенсироваться избытком активов с учетом имманентного риска, которому подвергаются облигации. При досрочном выкупе или погашении обеспеченного ипотечного обязательства все избыточное обеспечение возвращается эмитенту.
- *Аккредитив*. В этом случае финансовые организации гарантируют компенсацию определенной части убытков. Этот вид гарантии уязвим к снижению кредитоспособности организации, выдавшей аккредитив, а также к дефициту обеспечения.

Наиболее предпочтительным методом усиления кредита в момент его андеррайтинга является субординация. Этот метод позволяет полностью переложить кредитный риск, связанный с обеспечением, на покупателей субординированных траншей. То, что такие сделки подвержены риску падения кредитного рейтинга, можно объяснить лишь неудачным выбором обеспечения или непродуманной структурой сделки.[3]

[3] Единственной ситуацией, в которой кредитный рейтинг привилегированных субординированных обязательств CMO может упасть вследствие внешних причин, является банкротство эмитента займа или компании, обслуживающей заем. Если займы оказались мошенническими, обслуживание займа было неадекватным и т.п., то кредитный рейтинг сделки по обязательству CMO может быть понижен с учетом риска, связанного с обслуживанием (servicing risk). Следует подчеркнуть, что эти рейтинги устанавливают только рейтинговые агентства.

Субординированные транши

В этом разделе рассматриваются субординированные транши. Хотя некоторые из них подходят лишь опытным ипотечным инвесторам, остальные транши обеспечивают бóльшую стабильность денежных потоков, чем ценные бумаги, обеспеченные закладными. Это достигается за счет снижения кредитного рейтинга ниже уровня AAA. Несмотря на то что кредитный рейтинг субординированных траншей колеблется от самого низкого до самого высокого уровня, следует помнить основные правила.

Характеристики денежных потоков траншей с рейтингом A и выше более важны, чем их кредитные параметры. Довольно часто выпуклость субординированных траншей лучше, чем показатель агентских облигаций класса PAC. Кроме того, субординированные транши часто предусматривают запрет на получение основных платежей на протяжении определенного периода времени, что позволяет усилить кредит. Относительно жесткое расписание основных платежей препятствует слишком сильному снижению субординированных уровней и падению кредитного рейтинга сделки.

Субординированные облигации защищают привилегированные облигации несколькими способами.

- Привилегированные облигации предусматривают выплату основной суммы и процентов до поступления платежей по субординированным облигациям.
- Убытки начисляются на субординированные облигации раньше, чем на привилегированные.
- Доля субординированных облигаций в сделке тщательно контролируется и со временем уточняется с помощью набора формул, что приводит к изменению долей основной суммы, получаемых по привилегированным и субординированным облигациям. Это явление называется *сдвигом процентного дохода* (shifting interest).

Например, на первых порах на субординированные облигации приходится очень небольшая доля основной суммы, поскольку просрочки и потери по ипотеке, в основном, происходят в течение первых семи лет существования займа. Таким образом, бóльшая часть субординированных облигаций создается в первые годы существования неагентского обязательства CMO. По прошествии определенного времени, когда вероятность дефолта снижается, на субординированные облигации можно отнести бóльшую долю основной суммы.

Пример субординированного транша со сдвигом процентных платежей приведен на ил. 24.19. Обращает на себя внимание ее очень хорошая защита от досрочного выкупа по сравнению с ценными бумагами MBS. Даже при скорости досрочного погашения, равной 800 PSA, средневзвешенный срок субординированного транша равен 6,44 года. Для обязательства CMO с высокой скоростью этот срок является относительно большим.

Иллюстрация 24.19. Пример субординированного транша со сдвигом процентных платежей

Сценарий	**−200**	**−100**	**0**	**100**	**200**
Скорость досрочного погашения (PSA), долл.	1 665	1 200	325	150	125
Цена					
98,78125	5,94%	5,65%	5,61%	5,61%	5,62%
99,78125	5,40%	5,46%	5,48%	5,49%	5,49%
100,78125	4,87%	5,27%	5,33%	5,36%	5,33%
Средневзвешенный срок, лет	2,03	6,44	9,12	11,68	12,27
LIBOR OAS	62				
OAD	5,32				
OAC	−2,46				

Источник. Компания *Deutsche Bank*.

Для траншей, рейтинг которых равен BBB и ниже, кредитные характеристики обеспечения и сделки более важны, чем параметры денежного потока. При изменении состояния рынка недвижимости риск падения кредитного рейтинга и убытков, связанных с такими траншами, является относительно высоким. Обратите внимание на то, что эти облигации имеют меньшую стоимость и ликвидность, чем субординированные транши с более высокими рейтингами.

Следует подчеркнуть, что независимо от способа размещения, частного или открытого, большинство сделок с неагентскими обязательствами CMO предусматривают создание траншей без кредитных рейтингов, несущих убытки первыми. Эмитенты часто удерживают транши без рейтингов в структуре обязательств CMO в качестве подтверждения своей честности.

Виды специального обеспечения

В этом разделе рассматривается большое количество видов специального обеспечения. В большинстве случаев их характеристики досрочного погашения являются типичными для крупных инвестиций в конкретные ипотечные обязательства. Кроме того, эмитенты ценных бумаг с таким обеспечением обычно ожидают выплаты премии в дополнение к типичной цене.

- *Возобновляемые займы.* Впервые эти займы были эмитированы правительственным агентством. Они отбираются из пулов ипотек корпорации GNMA или продаются управлениями FHA/FA. Возобновляемыми являются займы, испытавшие дефолт с последующей реабилитацией или модификацией. Кредиты, лежащие в основе этих займов, делают их малочувствительными к колебаниям процентных ставок. Благодаря этой особенности они пред-

ставляют интерес для инвесторов, ориентирующихся на анализ денежных потоков.

- *Займы покупателей недвижимости, предоставляемые Федеральным управлением по делам ветеранов* (VA vendee). Такие займы обычно делаются лицами, не бравшими кредит в Федеральном управлении по делам ветеранов, при покупке недвижимости, принадлежащей этому агентству. Как правило, недвижимость, принадлежащая управлению VA, переходит в его собственность в результате банкротства заемщиков. Займы покупателей недвижимости, предоставляемые Федеральным управлением по делам ветеранов, имеют очень высокий показатель LTV (достигающий 100%). Поскольку в первое время процентная ставка по этой ссуде не превышает рыночную и в то же время заем характеризуется высоким показателем LTV, владельцы недвижимости слабо реагируют на колебания процентной ставки, которые можно было бы использовать для рефинансирования.
- *Займы с рейтингом Alt-A*. Метка "Alt-A" относится ко многим ипотечным кредитам. Как правило, рейтинг этих кредитов немного ниже инвестиционного. Сначала эти займы назывались ссудами с ограниченной документацией. Это значит, что кредитная история заемщика не соответствует стандарту, не подтверждается документацией о его доходах либо не подпадает под условия, при которых рейтинговые агентства устанавливают кредитный рейтинг займа. Обычно ставки по ипотечным займам с рейтингом Alt-A превышают рыночную, поэтому данные ссуды малочувствительны к колебаниям процентных ставок. Кроме того, досрочное погашение займов с рейтингом Alt-A со временем ускоряется. В большинстве случаев домовладелец приходит к выводу, что ему выгоднее рефинансировать заем по более низкой ставке. При этом важную роль играет тот факт, что повышение кредитоспособности заемщика не обязательно коррелирует с процентными ставками. Таким образом, данное обеспечение можно считать более ценным, чем стандартные крупные займы.

Несмотря на "секьюритизацию" займов с низким кредитным рейтингом, они все же образуют небольшой рынок, на котором доминируют, в основном, владельцы жилой недвижимости. Ценные бумаги, обеспеченные займами под залог жилой недвижимости, обсуждаются в главе 26.

Другие виды неагентских обязательств CMO

Кроме кредитного обеспечения, существует еще несколько факторов, которые отличают неагентские обеспеченные ипотечные обязательства от агентских. Хотя обеспечение обязательства CMO разрывает причинно-следственную связь между банкротствами эмитента и инициатора займа, существует определенный риск, связанный с потенциальными финансовыми проблемами кредитной службы. Ско-

рость досрочного погашения крупных займов обычно отличается от скорости досрочного погашения агентских ипотек. Кроме того, существуют факторы, которые должны учитывать корпорации GSE и которые редко интересуют инвесторов, приобретающих неагентские обязательства CMO, например компенсационный процентный доход (compensating interest).

Компенсационный процентный доход. В рамках сделок по неагентским обеспеченным ипотечным обязательствам досрочные платежи, полученные до конца месяца, уменьшают процентный доход. Если ссуда погашена, то заемщик не обязан выплачивать процентный доход за всю сумму, выплаченную за месяц, хотя сделка по обязательству CMO структурируется так, чтобы процентный доход начислялся на всю сумму, поступившую к концу месяца. В агентских сделках это сокращение процентного дохода планируется самими агентствами, выпускающими ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек. В неагентстких сделках эту проблему можно решить несколькими способами.

- Во-первых, сервисер, инициатор займа или спонсор сделки может выплатить компенсационный процентный доход. По существу, эта структура напоминает агентское обязательство CMO, за исключением того, что кредитный рейтинг организации, выплачивающей компенсационный процентный доход, может влиять на рейтинг самой сделки. Часто объем процентного дохода, выплачиваемого в течение отдельного месяца, ограничивается взносами, поступающими в рамках сделки. Это ограничивает риск, которому подвергается плательщик компенсационного процентного дохода, и повышает небольшой риск, которому подвергается инвестор.
- Во-вторых, можно создать обычный транш обязательств CMO и транши, адсорбирующие риск падения процентного дохода.
- В-третьих, можно создать транш с устойчивым средневзвешенным купоном (weighted-average coupon interest-only — WAC IO), напоминающий IO-подобные транши (IO/IOette), создаваемые в рамках сделок по обязательствам CMO, за исключением того, что ставка купона этих облигаций слабо изменяется, чтобы адсорбировать дефицит процентных выплат.

Возможность изменения ставки купона, предусмотренная в структуре сделки, например, путем создания траншей с устойчивым средневзвешенным купоном, уменьшает риск снижения кредитного рейтинга третьей стороны.

Риск банкротства кредитной службы. Несмотря на то что обеспечение обязательства CMO разрывает причинно-следственную связь между банкротствами эмитента и инициатора займа, существует риск того, что у кредитной службы могут возникнуть финансовые проблемы. Как указывалось ранее, одна из сторон сделки может взять на себя обязательство осуществлять компенсационные пла-

тежи. В свою очередь, это вынуждает кредитные агентства внимательно изучать кредитоспособность этой третьей стороны.

Кроме того, сделки по неагентским обязательствам CMO подвергаются риску перехода права обслуживания займа к другой компании в случае банкротства кредитной службы. В сделках по агентским обязательствам CMO решение этой проблемы возлагается на агентство, которое при необходимости принимает на себя обязательство осуществлять платежи. В неагентских сделках по обеспеченным ипотечным обязательствам платы за обслуживание вполне достаточно для осуществления компенсационных выплат инвесторам. Однако если плата за обслуживание слишком мала, то посредник имеет право так или иначе изъять денежные средства у держателей облигаций. Кроме того, при передаче права на обслуживание кредита другой компании существует риск просрочки платежей из-за переадресации или других технических причин. Следует подчеркнуть, что инвесторы очень редко несут убытки вследствие банкротства кредитной службы. Обслуживание кредитов сосредоточено в руках нескольких очень опытных и крупных служб, появление финансовых проблем у которых маловероятно.

Досрочное погашение крупных займов. Скорость досрочного погашения крупных ипотечных займов отличается от скорости досрочного погашения агентских ипотечных кредитов. В основном, это объясняется крупными размерами займов, которые при низких процентных ставках обеспечивают более дешевое рефинансирование. Большой размер займов снижает фиксированную стоимость рефинансирования (расходы на оформление документации, оплата услуг адвокатов и т.д.) по сравнению с текущей стоимостью поддержания процентной ставки. Таким образом, крупный размер повышает эффективность рефинансирования и стоимости этого опциона для инвестора.

Анализ обеспеченных ипотечных обязательств

В этом разделе описываются методы анализа обеспеченных ипотечных обязательств. Кроме того, рассматриваются временна́я структура этих ценных бумаг и модели их досрочного погашения.

Анализ обычных траншей CMO

Анализ обеспеченных ипотечных обязательств зависит от потребностей инвесторов. На первый взгляд, в качестве универсальной оценки можно было бы использовать относительную стоимость обязательства. Однако этот подход не всегда устраивает всех инвесторов. У каждого инвестора существует свое определение относительной стоимости. Кроме того, некоторые инвесторы подчиняются портфельным ограничениям. Например, страховая компания может испытывать по-

требность в активах, которые точно соответствовали бы ее обязательствам, даже если процентные ставки изменяются в широких пределах.

Цели и ограничения инвесторов

Покупая обязательства CMO, инвесторы могут преследовать многие цели и подчиняться разным ограничениям. Приведем несколько примеров.

- Страховые компании и банки иногда не имеют права покупать облигации, доходность которых не превышает установленный стандартный уровень.
- Инвесторы, ориентирующиеся на относительную стоимость ценных бумаг, могут выбрать определенный спрэд с учетом опциона, не обращая внимания на стоимость обеспечения.
- Хеджинговые фонды при покупке облигаций и хеджинговых инструментов (например, отзывного свопа) могут ориентироваться на определенный уровень ликвидности. Если ликвидность облигации или хеджингового инструмента является недостаточной, сделка может быть отложена.
- Перед покупкой ценных бумаг, обеспеченных ипотечными кредитами, фондовые инвесторы иногда обязаны выпустить долговое обязательство или увеличить размер капитала. Если рыночная ситуация не способствует эмиссии долгового обязательства, то покупка обеспеченных ипотечных обязательств может быть отложена.
- Иногда банки покупают обеспеченные ипотечные обязательства для того, чтобы выполнить требования теста FFIEC, установленного регуляторами в США. В настоящее время это требование не является обязательным.
- Может существовать верхний предел цены, выше которого индивидуальные или институциональные инвесторы не могут покупать облигации.

Существование разных, иногда уникальных, обеспеченных ипотечных обязательств, по всей видимости, объясняется разнообразием инвесторов. Рынок учитывает разные потребности и точки зрения на ценные бумаги.

Анализ денежных потоков

Анализ денежных потоков большинства траншей сводится к проверке чувствительности облигаций к изменениям процентных ставок путем тестирования разных моделей досрочного погашения с переменной и постоянной скоростью. Кроме того, частью этого анализа является сравнение отрицательной выпуклости разных обязательств CMO.

Некоторые инвесторы проводят более тщательный анализ денежных потоков, стремясь хеджировать либо собственные обязательства, либо обеспеченное ипотечное обязательство с помощью амортизационного свопа.

При анализе нестандартных траншей необходимо проанализировать систему “водопадов”, которую образуют денежные потоки, и проверить разные сценарии

поведения процентной ставки, выражая результаты моделирования в терминах денежных потоков. Очень важно оценить облигации, создающие необычные денежные потоки. Например, следует выявить все причины, которые могут привести к увеличению срока погашения сверх ожидаемого или разрыву денежных потоков, возникающих при просрочке основных платежей.

Анализ спрэда с учетом опциона

При анализе большинства обычных траншей CMO полезно оценить спрэд с учетом опциона (option-adjusted spread — OAS). Если транши похожи друг на друга, то показатель OAS позволяет легко оценить относительную стоимость облигаций. Кроме того, сравнение показателей OAS разных обязательств CMO и базового обеспечения также не составляет труда. Намного сложнее сравнивать показатели OAS траншей с разными значениями дюрации. Например, довольно часто более продолжительные транши имеют более высокие показатели OAS. Это затрудняет оценку относительной стоимости долгосрочных и краткосрочных обязательств CMO.

Основные моменты анализа спрэда с учетом опциона приведены ниже, а также в главе 38.

Хеджирование

Для выбора инструмента хеджирования обычных траншей CMO удобно вычислять дюрацию с учетом опциона (option-adjusted duration — OAD). Однако иногда, чтобы избежать риска, связанного с кривой доходности, последовательные облигации с широким “окном” необходимо хеджировать в нескольких точках. Это напоминает хеджирование кривой доходности базового обеспечения. На ил. 24.20 показано, что основная доля риска, связанного с кривой доходности определенной облигации, распределена в 10-летнем интервале, но 2-, 5- и 30-летнее хеджирование снижает этот риск.

Иллюстрация 24.20. Частичная дюрация пятилетних последовательных облигаций с широким окном

Точка кривой доходности	2	5	10	30
Частичная дюрация	0,685	1,56	2,795	0,17
OAD	4,7	—	—	—

Вопросы, связанные с анализом показателя OAS

Существует множество вопросов, связанных с анализом показателя OAS, которые необходимо обсудить, прежде чем рекомендовать инвестору вычислить дюрацию с учетом опциона. К числу факторов, которые следует рассмотреть, относятся

спрэд ценных бумаг, обеспеченных ипотечными кредитами, стоимость облигаций без опциона, а также сравнение с эталонами, например со свопами. В 1980-х и начале 1990-х годов основным фактором, влияющим на величину показателя OAD, считалась модель досрочного погашения. Однако в настоящее время не менее важной стала временна́я модель. Кроме того, в этом разделе описываются многие другие моменты, связанные с анализом показателя OAS, например риск отмены сделки и вариации моделей досрочного погашения.

Модель временной структуры

С течением времени ипотечные кредиты становятся все более тесно связанными с рынками внебиржевых деривативов (свопов и свопционов), поэтому моделирование зависимости между этими двумя рынками становится чрезвычайно важным. Поскольку свопы и свопционы используются для хеджирования ценных бумаг, обеспеченных закладными (и наоборот), эти рынки необходимо анализировать, используя одинаковые модели временны́х структур и одинаковые предположения. В противном случае анализ может привести к неверным выводам.

В прошлом для анализа ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, использовалась однофакторная модель процентной ставки. Эта модель является вполне разумной, но совершенно очевидно, что ее недостаточно при анализе ипотечных кредитов с регулируемой процентной ставкой, облигаций с плавающей ставкой, а также облигаций с обратной плавающей ставкой. В этих ситуациях при моделировании кривой доходности необходимо иметь больше степеней свободы. Следовательно, для того чтобы методы анализа точно соответствовали анализируемым типам траншей MBS и деривативов, необходимо согласовать хотя бы модель временно́й структуры, чтобы не использовать для разных облигаций разные модели.

При анализе ипотечных ценных бумаг усовершенствованная модель временной структуры дает следующие преимущества.

- Управление многими узлами кривой доходности
- Правильное оценивание внебиржевых деривативов
- Возможность оценки при “асимметричной” волатильности (т.е. когда опционы “без выигрыша” и остальные опционы оцениваются с помощью разных моделей волатильности)
- Более точные методы моделирования будущих процентных ставок по ипотечным кредитам на основе кривой свопа и волатильности

Дело в том, что временна́я структура, которая не обеспечивает этих преимуществ, порождает арбитражные возможности. В худшем случае недостатки временно́й структуры могут привести к неправильной оценке обязательства CMO и связанного с ней риска.

Искажение форвардной кривой

Несмотря на все предосторожности, связанные с выбором модели временно́й структуры, и отсутствие арбитражных возможностей, инвесторы должны знать об искажении форвардной кривой, которое может привести к парадоксу.

- Для устранения арбитражных возможностей модель временно́й структуры должна использовать форвардную кривую доходности
- На практике форвардная кривая доходности обычно является неточной

Как согласовать эти два факта?

Если мы убеждены, что форвардная кривая доходности дает неверный прогноз, то мы можем заключить сделку в расчете на противоположное событие и в случае успеха получить выигрыш. В некоторых ситуациях неправильность форвардной кривой доходности очевидна. Например, если кривая доходности является чрезмерно крутой, то через короткое время форвардные ставки выравнивают кривую доходности, выводя ее "на плато". Можно ли извлечь выгоду, предполагая, что за это время Федеральная резервная система все же не изменит процентную ставку? Скорее всего, нет. Однако, будучи убежденными, что форвардная кривая доходности является неверной, мы можем заключить сделки на рынке производных финансовых инструментов или фьючерсов и не пытаться реализовать эту стратегию на ипотечном рынке.

Модель досрочного погашения

Модель досрочного погашения по-прежнему является важным компонентом анализа ипотечных ценных бумаг и показателя OAS. Со временем досрочное погашение становится все более выгодным. Эта тенденция, видимо, продолжится и в будущем, обостряя конкуренцию среди кредитных служб. Хотя большинство моделей досрочного погашения учитывают возраст займа, относительный купон и другие показатели, существует множество нюансов, которые необходимо принять во внимание.

- Учитывает ли модель "дискредитированные" ипотечные кредиты ("credit impaired" mortgages), эмитированные по ставке, превышающей рыночную?
- Учитывает ли модель эффект "выгорания" досрочного погашения и исчезает ли этот эффект со временем?

Устаревшая или неверная модель досрочного погашения может сильно исказить значение показателя OAS, даже если она неверна лишь на небольшом сегменте рынка (например, в секторе ипотек с большой премией). Это объясняется тем, что модели для спрэда с учетом опциона могут генерировать траектории с очень высокими и очень низкими процентными ставками для проверки границ применимости и способности предсказывать нестандартные процентные ставки.

Почему $A + B$ может быть больше C

Последний вопрос, который мы рассмотрим в этом разделе, звучит так: почему $A + A > C$, даже если A и B являются компонентами денежных потоков, порождаемых облигацией стоимостью C? Это можно объяснить следующими причинами.

- *Ценные бумаги A и B являются уникальными и больше не могут быть созданы*. Например, после заключения трастовой сделки IO/PO невозможно увеличить ее размер за счет дополнительного обеспечения. Следовательно, нехватка ценных бумаг A или B будет повышать их стоимость по отношению к облигации C, представляющей собой простое обеспечение сделки с последующим объявлением условий (TBA collateral). Сумма цен $A + B$ никогда не может быть меньше величины (C – операционные издержки) долгое время, поскольку в этом случае возникают арбитражные возможности.[4]
- *Ценные бумаги A или B являются дефицитными.* Один из рисков рынка IO/PO траншей связан с возможностью реструктуризации этих облигаций, что ликвидирует возможность их рекомбинации. Например, если практически все PO-транши в трастовой сделке будут реструктурированы, то спрос на оставшиеся PO-транши, использующиеся для хеджирования IO-траншей, станет очень высоким. Кроме того, размеры трастовых сделок IO/PO бывают настолько малыми, что один дилер или инвестор может создать дефицит этих облигаций. В итоге выполняется неравенство $A + B > C$.
- *Базовое обеспечение является слишком дорогим.* Иногда величина $A + B$ оказывается сопоставимой с неверной ценой C. Например, чаще всего сравнение трастовых IO- и PO-траншей с обеспечением сделки с последующим объявлением условий является корректным. Однако после определенного момента стоимость базового обеспечения может оказаться сопоставимой со стоимостью контракта с последующим объявлением условий (“выдержанное” обеспечение обычно создает премию к стоимости сделки TBA).

Оценка риска отмены сделки

Внутренний опцион досрочного выкупа существует во многих сделках с обеспеченными ипотечными обязательствами, но он редко обсуждается и практически

[4]Как правило, IO- и PO-транши, входящие в один и тот же траст, можно рекомбинировать, создав базовое обеспечение за взнос в размере $1/32$ с последующей перепродажей. Хотя на самом деле этого не происходит, такая возможность создает нижнюю арбитражную границу цен IO- и PO-траншей. Это обстоятельство сильно влияет на ликвидность и цену траншей. Для облигаций с плавающей и обратной плавающей ставками реализовать эту стратегию намного сложнее, поскольку обе части комбинации в этом случае являются редкими и малоликвидными, так что их сложно найти в электронной брокерской системе в отличие от IO- и PO-траншей.

никогда не моделируется. Цель этого опциона — ограничить фиксированные издержки доверительного собственника (trustee) в сделке по обязательствам CMO, сведя их к минимуму. Это обстоятельство может привести к значительным последствиям для инвестора. Например, получатель последнего денежного потока обычно подвергается риску досрочного выкупа. Опцион досрочного выкупа, сумма которого кажется совсем небольшой (скажем, 1% стоимости всей сделки), в масштабе последнего транша может оказаться значительным. Для последнего транша, размер которого составляет 5% исходной основной суммы, 1%-ный "закрывающий" опцион "колл" (cleanup call) исполняется, когда до погашения транша остается 20%. Влияние этого опциона на инвесторов, владеющих другими траншами, является минимальным, однако получатель денежного потока по последнему траншу, очевидно, страдает больше всех.

Хорошая новость заключается в том, что опцион досрочного выкупа исполняется в большинстве случаев, поскольку фиксированные издержки довольно велики и доверительные собственники стремятся исполнить его при первой же возможности. Это предположение упрощает анализ. В то же время, если стоимость обеспечения намного ниже номинальной, досрочный выкуп становится невыгодным. Оценить вероятность досрочного выкупа в этой ситуации достаточно сложно. Следовательно, держатель облигации должен оценить ее стоимость с учетом обоих вариантов: как с выкупом, так и без выкупа.

Виды инвесторов и их поведение

В этом разделе рассматриваются разные виды инвесторов, таких как коммерческие банки. Для каждого из видов указывается следующая информация.

- Вид обеспеченных ипотечных обязательств, обычно приобретаемых этими организациями
- Методы, которые обычно применяют эти организации при выборе облигаций

В конце 2002 года крупнейшими держателями ценных бумаг, обеспеченных ипотечными кредитами (MBS), были корпорации GSE (24%) и банки (44%). Этим инвесторам принадлежат крупные объемы обязательств CMO.

Банки

Банки являются крупными потребителями обязательств CMO. Большая дюрация и возможная пролонгация ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, не всегда адекватны обязательствам банков. Кроме того, банкам трудно учитывать хеджирование ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек с помощью производных финансовых инструментов, и стоимость хеджинговых контрактов по правилам FAS 133, регламентирующим учет деривативов. Таким образом, многим банкам проще согласиться на приобретение ценных бумаг с более короткой дюрацией

или добиться снижения риска пролонгации за счет правильно структурированных облигаций CMO. Как правило, банки являются долгосрочными инвесторами в обязательства CMO, хотя некоторые банки могут хранить их на своих расчетных счетах.

Как правило, банки сосредоточиваются на обязательствах с короткой дюрацией. Десятилетние облигации обычно не соответствуют структуре обязательств банков. Чаще всего банки приобретают двухлетние последовательные обязательства CMO. Поскольку банки допускают определенные риски, связанные с досрочным погашением и выпуклостью, они чаще предпочитают последовательные облигации, а не класс PAC. Банки почти не хеджируют отрицательную выпуклость, используя опционные рынки, хотя имеют возможность осуществлять дельта-хеджирование своих ипотечных позиций по мере изменения их дюрации.

При выборе обязательств CMO банки обращают внимание на следующие факторы: стандартная доходность, дюрация, показатель OAS и, возможно, соответствие тесту FFIEC. Как правило, при покупке ценных бумаг банки ориентируются на целевую маржу чистого процентного дохода над стоимостью привлечения ресурсов. Эту цель можно выразить в терминах стандартной доходности или спрэда над рыночной ставкой. Кроме того, банки не желают подвергаться значительному риску, связанному с дюрацией, и стремятся согласовать дюрацию ценных бумаг со структурой своих активов и пассивов либо хеджируют ее. Для определения относительной стоимости нескольких траншей банки используют показатель OAS, но при покупке обязательств CMO ориентируются, в первую очередь, на структуру своих активов и пассивов и ликвидность. Несмотря на то что регулирующие органы больше не требуют, чтобы облигации соответствовали тесту FFIEC, некоторые банки и портфельные менеджеры по-прежнему используют его в качестве доказательства своего “благоразумия”.

Следует подчеркнуть, что банки являются крупнейшими покупателями инвестиций в конкретные ипотечные обязательства (mortgage “whole loans”), а также ипотек, не подвергшихся “секьюритизации”. Эти инвестиции, как правило, не подходят для трансформации в агентские ценные бумаги, а также в обычные и гибридные ипотечные займы с регулируемой процентной ставкой.

Банки: тест FFIEC. В середине 1990-х годов банки ограничили покупку ипотечных бумаг, обеспеченных закладными, которые были подвержены большему риску, связанному с выпуклостью, чем обычные ценные бумаги MBS. Для этого был предложен тест FFIEC. В настоящее время его можно выполнить с помощью электронной системы Bloomberg, используя команду FMED <Go>.

По существу, этот тест ограничивает риски пролонгации и досрочного выкупа в течение средневзвешенного срока обязательства CMO. Кроме того, он не позволяет потенциальной цене отклоняться при параллельном сдвиге процентной ставки на ± 300 базисных пунктов на величину, превышающую 17% стоимости.

Несмотря на то что регулирующие органы больше не требуют применения этого теста, некоторые инвесторы по-прежнему используют его в качестве эталона для оценки рискованности обязательств CMO.

Корпорации GSE

Не бывает плохих облигаций, бывают плохие цены. Корпорации GSE (*Fannie Mae* и *Freddie Mac*) являются опытными инвесторами, которые покупают и хеджируют практически любые достаточно дешевые обеспеченные ипотечные обязательства. Для оценки их дешевизны корпорации проводят анализ показателя OAS или сравнивают обязательства с их обеспечением. Если базовое обеспечение трудно найти, корпорации могут покупать даже обязательства CMO без определенного обеспечения. Эти покупки можно хеджировать с помощью деривативов или эмиссии долгового обязательства (включая отзывные). Корпорации GSE являются долгосрочными инвесторами (buy-and-gold investors), хотя некоторые обязательства CMO они зачисляют на свои расчетные (available-for-sale), а не депозитные счета (held-to-maturity accounts).

Поскольку корпорации GSE, в основном, ориентируются на относительную стоимость, показатель OAS также играет важную роль. С другой стороны, некоторые корпорации GSE (такие, как 12 FHLB) имеют возможность покупать неагентские ценные бумаги MBS. В некоторых ситуациях корпорации FHLB функционируют подобно банкам, в основном беспокоясь о доходности, марже чистого процентного дохода и профиле средневзвешенного срока.

Страховые компании

Страховые компании покупают весь спектр “обычных” траншей — облигации класса PAC, последовательные облигации (sequentials) и последовательные облигации класса PAC (PACquentials). Компании, страхующие клиентов от порчи собственности и несчастных случаев, стремятся покупать транши с короткими сроками погашения, например двухлетние последовательные облигации. Компании, занимающиеся страхованием жизни, больше беспокоятся о соответствии облигаций структуре своих долговых обязательств и более часто покупают долгосрочные облигации, например 10-летние облигации класса PAC. Несмотря на то что ипотечные ценные бумаги, обеспеченные закладными, не подвержены кредитному риску, которому обычно подвергаются корпоративные облигации, включенные в портфели страховых компаний, существует значительный риск, связанный с выпуклостью ценных бумаг MBS. В 1995 году агентство Standard & Poor’s (S & P) изобрело “тест выпуклости”, который штрафует страховые компании за включение в свои портфели ценных бумаг с отрицательной стоимостью. В результате этого нововведения произошло сокращение количества ипотечных ценных бумаг MBS, находившихся во владении особенно крупных фирм, но одновременно сократилось количество этих ценных бумаг, принадлежащих страховым компаниям.

Страховые компании могут ограничивать продажу обязательств CMO, ориентируясь на предельные прибыли и убытки. Компании, страхующие клиентов от порчи собственности и несчастных случаев, могут продавать облигации для возмещения убытков (например, после ураганов).

Руководители отдела регулирования денежных операций

Компетенция руководителей отдела регулирования денежных операций может быть разной. Как правило, они не связаны ограничениями прибылей/убытков, поскольку постоянно производят рыночную переоценку облигаций, за исключением ситуаций, когда они управляют отдельным счетом финансовой организации. Некоторые менеджеры проводят активные операции на рынке производных финансовых инструментов, но большинство руководителей этого не делают. Большинство менеджеров ориентируются на индексы, содержащие ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотечных кредитов. Следовательно, любое обеспеченное ипотечное обязательство, по существу, представляет собой пари на выход индекса за установленные пределы. При оценке обязательств CMO менеджеры сравнивают их либо с обеспечением, либо с казначейскими/агентскими ценными бумагами. Кроме того, большую роль играет анализ показателя OAS.

Руководители отдела регулирования денежных операций больше интересуются ликвидностью, чем страховые компании. Они должны иметь возможность быстро избавляться от активов и предпринимать решительные меры для повышения ликвидности. Именно поэтому в их собственности находится больше ценных бумаг, обеспеченных пулом ипотек, чем обязательств CMO. Кроме того, ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек, позволяют поднять финансирование на необходимый уровень (посредством рынка долларового оборота (dollar roll market)). Доход, поступающий за счет специального финансирования, может оказаться неожиданным, поскольку обычно он не включается в доходы эталонного ипотечного индекса.

Обычно руководители отдела регулирования денежных операций придерживаются долгосрочной ипотечной стратегии. Для этого они стремятся к тому, чтобы выпуклость их портфеля отличалась от выпуклости эталонного индекса. Для улучшения выпуклости портфеля менеджеры часто покупают облигации класса PAC, вспомогательные облигации, последовательные облигации определенного типа или нарушенные обязательства класса PAC.

Пенсионные фонды

В некоторых аспектах пенсионные фонды напоминают руководителей отдела регулирования денежных операций. Однако закон ERISA, регламентирующий работу пенсионных фондов, а также инвестиционный анализ иногда удерживают их от приобретения ипотечных деривативов. Как и компании, занимающиеся стра-

хованием жизни, пенсионные фонды иногда интересуются траншами с долгой дюрацией.

Хеджинговые фонды

Хеджинговые фонды часто функционируют как руководители отделов регулирования денежных операций, но иногда они заключают более сложные сделки, связанные с внебиржевыми деривативами. Например, они могут купить обязательство CMO и попытаться хеджировать его денежные потоки, используя свопы и опционы для достижения требуемого положительного спрэда.

Некоторые хеджинговые фонды специализируются на ипотечных деривативах: облигациях с обратной плавающей ставкой, траншах с устойчивым процентом (IO), траншах "только из основной суммы" (PO), обратных траншах с устойчивым процентом (inverse IO) и др. Они используют сложные модели для оценки этих траншей, а затем покупают и хеджируют их. Одна из основных проблем, с которыми сталкиваются хеджинговые фонды, — оценка запасов (поскольку торги по некоторым облигациям не проводятся месяцами) и ликвидность.

Розничные инвесторы/региональные дилеры

Многие обеспеченные ипотечные обязательства, в частности деривативы CMO, такие как облигации с обратной плавающей ставкой, в конце концов оказываются в руках региональных дилеров. В свою очередь, региональные дилеры могут продать их розничным клиентам. Как правило, этих покупателей интересует доходность, поэтому вспомогательные облигации также продаются по этим каналам.

Следует подчеркнуть, что брокеры, продающие обязательства CMO розничным инвесторам, должны включать в контракты специальные оговорки, сформулированные Национальной ассоциацией дилеров по ценным бумагам (National Association of Securities Dealers — NASD).

Уроки истории

Инвесторы, купившие ценные бумаги MBS и особенно производные ценные бумаги MBS, вышли из бизнеса. Во время кризиса рынок обязательств CMO может потерять ликвидность, хотя сделки с ценными бумагами, обеспеченными пулом ипотек, могут заключаться по-прежнему. В этом случае рынок производных ценных бумаг на некоторое время может замереть. Инвесторы должны быть готовы к столкновению со всеми видами риска, включая риск неликвидности и риск, связанный с радикальными изменениями цен вследствие этой неликвидности. Дилеры должны быть уверены, что они "знают своего клиента" и что покупка облигаций соответствует целям клиента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 24.A

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ BLOOMBERG

Выбор обязательства CMO

Обязательство CMO можно выбрать по номеру CUSIP или тикеру (ticker). Тикер системы Bloomberg представляет собой строку, состоящую из букв FNR или FHR (для ценных бумаг корпораций *Fannie Mae* и *Freddie Mac*), пробела, номера сделки, пробела и аббревиатуры транша. После этого следует щелкнуть на кнопках Mtge и Go. Следует учесть, что большинство цен обязательств CMO в базе данных Bloomberg являются неточными. Ниже перечислены полезные команды базы данных Bloomberg в алфавитном порядке.

Алфавитный список некоторых полезных команд базы данных Bloomberg, связанных с обязательством CMO

Все команды, перечисленные ниже, следует выполнять после выбора обязательства CMO из базы данных Bloomberg. Для этого нужно просто набрать команду и щелкнуть на кнопке Go. Мы не рекомендуем использовать функцию, вычисляющую показатель OAS в базе данных Bloomberg, поскольку используемая в ней временна́я структура и модель досрочного погашения устарели. База данных Bloomberg является более полезной для сравнения разных видов траншей, вычисления прогнозируемой средней скорости досрочного погашения, построения таблиц доходности и вычисления цены транша при покупке или продаже.

CAMP	Новые и непогашенные обязательства CMO, всего
CAV	Доступность обеспечения
CMOR	Выводит на экран последние сделки по CMO
DES	Выводит на экран описание транша
DES2	Выводит на экран описание обеспечения обязательства CMO
FMED	Запускает тест FFIEC для транша (пользователь должен ввести правильную цену облигации)
ICMO	Выводит на экран совокупный объем эмиссии обязательств CMO

VAC	Просматривает все классы — позволяет пользователю просмотреть все транши в рамках сделки
VMED	Вычисляет среднюю скорость досрочного погашения
YT	Выводит на экран таблицу доходности

Предупреждение

В этой главе точно изложено личное мнение ведущих аналитиков, работающих в компании автора. Кроме того, ни автор, ни аналитики не претендуют на компенсацию за конкретные рекомендации, изложенные в главе.

ГЛАВА

25

ОЦЕНКА ДОХОДНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии (Ph.D.), дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Энтони Б. Сандерс (Anthony B. Sanders), доктор философии (Ph.D.),
Профессор финансов и председатель общества имени Джона Гелбрейта (John W. Galbreath)
Университет штата Огайо (The Ohio State University)

Дэвид Юэн (David Yuen), дипломированный финансовый аналитик (CFA)
Директор по управлению риском
Компания Franklin Tempelton Investment

Чак Рэмси (Chuck Ramsey)
Главный администратор
Компания MortgageInformation.com

Все структуры денежных потоков, характерные для агентских обеспеченных ипотечных обязательств (collaterized mortgage obligations — CMO), применимы и к неагентским ценным бумагам, а также к инвестициям в конкретные обеспеченные ипотечные обязательства CMO. Главным дополнительным элементом структуры неагентских обязательств CMO является усиление кредита (credit enhancement). Инвесторы, вкладывающие средства в неагентские обеспеченные ипотечные обязательства, одновременно подвергаются риску досрочного погашения

и кредитному риску. Кроме того, неагентские обязательства CMO предусматривают компенсационные процентные выплаты, характеризуются разбросом средневзвешенного купона и содержат "закрывающий" опцион "колл". В главе обсуждаются различные структуры усиления кредита, компенсационных процентных платежей, "закрывающие" опционы "колл" и влияние разброса купонов.

Рынок неагентских ценных бумаг, обеспеченных закладными

Объем рынка неагентских ценных бумаг, обеспеченных закладными (nonagency mortgage-backed security — MBS), намного меньше объема рынка агентских ипотечных обязательств. Неагентские или частные ценные бумаги MBS — это обеспеченные ипотечные займы, не соответствующие стандартам корпораций, финансируемых правительством (government-sponsored enterprise — GSE). Эти виды ипотечных ценных бумаг традиционно назывались *нестандартными* (nonconforming), поскольку размеры займов, лежащих в их основе, превосходят лимиты корпораций GSE. Вторая причина, по которой эти ипотечные займы называются нестандартными, заключается в том, что они не соответствуют стандартам кредитоспособности, установленным корпорациями GSE. В качестве обеспечения неагентстких обязательств CMO используются несколько разновидностей нестандартных займов.

Чаще всего в качестве обеспечения неагентских ценных бумаг MBS используются крупные ипотечные займы (jumbo mortgages). Их размер превосходит лимиты, установленные корпорациями GSE (в 2005 году предельный размер составлял 359 650 долл.). Кроме того, заемщики в этих займах, как правило, имеют высокий кредитный рейтинг.

Вторым по популярности обеспечением неагентских ценных бумаг MBS являются займы под залог жилья (home equity loan — HEL). Рынок ценных бумаг HEL весьма неоднороден, поскольку на нем обращаются ипотеки с вторичным правом удержания имущества (second-lien mortgage), ипотеки с первичным правом удержания имущества (first-lien mortgage) и высоким отношением LTV (loan-to-value), займы на ремонт жилья (home improvement loans — HIL), возобновляемые кредитные линии под залог жилья (revolving home equity lines of credit — HELOC), а также "низкокачественные" ипотечные кредиты (subprime mortgages). Какое-то время рынок HEL рассматривался как обычный рынок первоклассных "вторичных ипотек", но со временем его обеспечением стали как первоклассные займы, так и займы с кредитными рейтингами B, C и D. В настоящее время истинные вторичные ипотечные кредиты образуют очень небольшую часть рынка HEL.

Другой крупный сегмент рынка неагентских ценных бумаг MBS образуют ипотечные кредиты с рейтингом Alt-A. Эти займы представляют собой ссуды,

выданные заемщикам, обладающим высоким кредитным рейтингом, но не способным доказать свою кредитоспособность на основе стандартных критериев. Такие ситуации возникают, когда доход заемщиков сложно проверить, например, если заемщик является самостоятельным предпринимателем. Размер этих кредитов может выходить за пределы, установленные для стандартных займов, а может оставаться в допустимом диапазоне. Как правило, заемщики с кредитным рейтингом Alt-A выплачивают более высокие процентные ставки, чем первоклассные заемщики. С появлением автоматических систем андеррайтинга различия между первоклассными заемщиками и заемщиками, имеющими кредитный рейтинг Alt-A, стали стираться. Корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* также повысили степень "секьюритизации" этих разновидностей займов, так что многие займы с рейтингом Alt-A в настоящее время входят в состав агентских ценных бумаг, обеспеченных закладными.

Основная доля рынка неагентских ценных бумаг принадлежит ценным бумагам, обеспеченным гибридными ипотечными кредитами с регулируемой процентной ставкой (adjustable-rate mortgage — ARM). Гибридные займы ARM являются особой разновидностью ипотек с регулируемой ставкой, в которых ставка купона периодически пересматривается в зависимости от изменения ориентирной ставки. При этом ставка купона ограничена сверху и снизу временными и постоянными предельными значениями. В начале существования большинства ипотечных займов с регулируемой ставкой предусмотрен период, в течение которого ставка купона остается неизменной. По его истечении ставка купона ежегодно пересматривается. Продолжительность периода, в течение которого ставка купона обычного займа ARM остается фиксированной, не превышает одного года. Для гибридных займов ARM этот период продолжается дольше года. Таким образом, в настоящее время основным различием между обычными и гибридными займами ARM является продолжительность начального периода фиксированной ставки купона. Для гибридных займов ARM продолжительность этого периода колеблется от 5 до 7 лет, в некоторых случаях достигая 10 лет. В настоящее время на рынке появился относительно новый продукт — гибридный заем ARM с устойчивым купоном. В середине 2004 года он занял наибольшую долю рынка неагентских ценных бумаг, превзойдя по популярности неагентские ценные бумаги с фиксированной ставкой.

Эмитенты неагентских ценных бумаг MBS придерживаются достаточно открытой политики в отношении данных, регулярно публикуя информацию о займах, образующих обеспечение их сделок. В последние годы участникам рынка стала доступной информация о характеристиках заемщиков и займах, обеспечивающих неагентские ценные бумаги MBS. В результате модели досрочного погашения займов стали более конкретными. При компьютерной оценке объемов рефинансирования и оборота жилья теперь используется больше показателей. Например, в модели компании *Bear Stearns* учитывается информация обо

всей собственности заемщиков, чтобы отразить влияние средневзвешенного купона (weighted-average coupon — WAC) и разброс размеров займов на будущую скорость досрочного погашения.[1] В частности, для предсказания скорости досрочного погашения, зависящей от объема рефинансирования и оборота жилья, модель учитывает цены на жилые дома и показатели LTV. Влияние характеристик вторичных займов на скорость досрочного погашения выражается в таких атрибутах, как цель займа, занятость заемщика, вид предоставленной документации и величина надбавки к процентной ставке (rate premium).

Усиление кредита

Рейтинги инвестиций в конкретные обеспеченные ипотечные обязательства CMO определяются тремя статистическими агентствами: *Standard & Poor's Corporation*, *Moody's Investors Service* и *Fitch IBCA*. Присваивая рейтинги, эти агентства, в первую очередь, оценивают тип недвижимости (односемейный дом, кондоминиум), вид займа (с фиксированной ставкой, с регулируемой ставкой, с большим единовременным платежом в погашение долга), срок займа, географическое распределение займов, размер займа (стандартный или крупный), а также сезонность займа и его цель. Как правило, наиболее привилегированные транши состоят из займов с рейтингами AA и AAA. Величина требуемого усиления кредита зависит от правил, установленных рейтинговыми агентствами.

Структуры усиления кредита разделяются на внешние и внутренние. Рассмотрим каждую из них.

Внешние структуры усиления кредита

Внешнее усиление кредита имеет вид гарантий третьей стороны, предоставляющей первую помощь при потерях, не превышающих определенный уровень, например 10%. Чаще всего эта защита предоставляется в виде 1) корпоративной гарантии, 2) аккредитива, 3) страховки пула и 4) страховки облигации.

Страховка пула покрывает потери от дефолта и перехода заложенной недвижимости в собственность залогодержателя (foreclosure). Эти полисы, как правило, выписываются на определенную сумму и действуют на протяжении всего срока жизни пула. Однако некоторые из них предусматривают снижение суммы страховки по мере старения пула. Это связано с двумя обстоятельствами: 1) эффективность кредита может оказаться выше ожидаемой и 2) статистические агентства могут повысить рейтинг эмиссии. Поскольку страховые полисы покрывают только потери от дефолта и перехода заложенной недвижимости в собственность

[1] Westhoff D. and Srinivasan V.S. The New Generation of Prepayment Models to Value Nonagency MBS // Chapter 21 in Frank J. Fabozzi (ed.), *Handbook of Mortgage-Backed Securities: 5th Edition* (New Tork, NY: McGrwa-Hill, 2001).

залогодержателя, для компенсации потерь вследствие банкротства (т.е. при модификации ипотечного кредита по решению суда), а также мошенничества при выпуске ценных бумаг и особых событий (например, потерь при наступлении событий, не предусмотренных стандартной страховкой домовладельца) необходима дополнительная страховка.

Страховка ипотечных обязательств функционирует аналогично страховке муниципальных облигаций. Как правило, она используется не как основной инструмент защиты, а как дополнительная форма усиления кредита.

Эмиссия обязательств CMO с внешней кредитной поддержкой подвергается кредитному риску, связанному с посторонним гарантом. Если кредитный рейтинг гаранта снизится, то может снизиться и кредитный рейтинг соответствующего обязательства CMO. Это зависит от эффективности обеспечения, лежащего в основе обязательств CMO. В этом заключается основной недостаток посторонней гарантии. Таким образом, инвестор должен непременно провести кредитный анализ как обеспечения (займов), так и гаранта.

Внешнее усиление кредита не изменяет структуру денежных потоков по обязательствам CMO. Оно влияет только на форму досрочного погашения. Если в случае дефолта инвестор понесет потери, размер которых не превышает установленные пределы, то при поступлении досрочных платежей инвесторы получат основную сумму. Если же размеры потерь превысят лимиты, предусмотренные гарантией, то величина денежного потока, получаемого инвесторами, уменьшится.

Внутреннее усиление кредита

Внутреннее усиление кредита имеет более сложную форму и может изменять денежные потоки займов даже при отсутствии дефолта. Чаще всего в качестве усиления кредитов используются резервные фонды (reserve funds) и привилегированные/субординированные структуры (senior/subordinated structures).

Резервные фонды

Резервные фонды разделяются на две категории: денежные фонды (cash reserve funds) и счета избыточного спрэда (excess spread accounts). Денежные резервные фонды — это обычные денежные депозиты, создаваемые за счет выручки, поступившей в результате эмиссии ценных бумаг. В этом случае часть прибыли, полученной благодаря заключению сделки, депонируется в залоговом фонде (hypothecated fund), инвестирующем финансовые средства на денежном рынке. Денежные резервные фонды обычно используются в сочетании с аккредитивами (letters of credit) и другими видами внешнего усиления кредита. Например, обязательство CMO может иметь 10%-ную кредитную поддержку, 9% которой покрывает аккредитив, а 1% — денежный резервный фонд.

Счета избыточного спрэда открываются для хранения средств, оставшихся благодаря избыточному спрэду или большому денежному потоку после выплаты чистого купона, взноса за обслуживание и всех других ежемесячных платежей. Например, предположим, что *валовой средневзвешенный купон* (gross weighted-average coupon — gross WAC) равен 7,75%, взносы за обслуживание — 0,25%, а *чистый средневзвешенный купон* (new weighted-average coupon — net WAC) — 7,25%. Это значит, что избыток равен 0,25%. Следовательно, счет избыточного спрэда будет постепенно увеличиваться и в будущем его можно будет использовать для компенсации возможных убытков.

Избыточный спрэд аналогичен гарантийному взносу, выплачиваемому корпорации GSE, за исключением того, что он имеет вид самострахования. Эта форма усиления кредита основана на предположении, что на первых порах дефолт по кредиту маловероятен, но в течение следующих двух-пяти лет его вероятность увеличивается. Это соответствует стандартной гипотетической кривой вероятности дефолтов, построенной ассоциацией Bond Market Association.

Привилегированная/субординированная структура

Наиболее распространенной формой внутренней кредитной поддержки является привилегированная/субординированная структура. Субординированный класс облигаций абсорбирует все потери по базовому обеспечению. Например, сделку на 100 млн. долл. можно разделить на два класса: привилегированный класс объемом 92,25 млн. долл. и субординированный класс объемом 7,75 млн. долл. Уровень субординации в этой гипотетической структуре равен 7,75%. Субординированный класс абсорбирует все потери, не превышающие 7,75 млн. долл., а привилегированный класс принимает на себя остальные потери. Таким образом, если убытки достигают 5 млн. долл., то они будут приписаны субординированному классу. Следовательно, на него приходится 64,5% потенциальных потерь (5/7,75). Если же уровень потерь достигнет 10 млн. долл., то субординированный класс адсорбирует 7,75 млн. долл. убытков, т.е. 100% потенциальных потерь, а на привилегированный класс придется 2,25 млн. долл. (10 – 7,25), т.е. 2,4% (2,25/92,25). На ил. 25.1 приведены потенциальные убытки по субординированному и привилегированному классам при разных уровнях потерь.

Иллюстрация 25.1. Денежные потоки в инвестиционном портфеле

Объем потерь, млн. долл.	Привилегированный класс, %	Субординированный класс, %
5,00	0,00	64,50
7,75	0,00	100,00
10,00	2,40	100,00
20,00	13,30	100,00

Очевидно, что за больший риск, которому подвергаются владельцы облигаций из субординированного класса по сравнению с владельцами облигаций из привилегированного класса, они потребуют премиальную доходность. Это создает еще одну форму самострахования, в которой держатели облигаций из привилегированного класса получают спрэд доходности по сравнению с держателями облигаций, принадлежащих субординированному классу. Такое усиление кредита не изменяет характеристики денежных потоков, но влияет на скорость досрочного погашения. Пока потери не превышают уровень субординации, при поступлении досрочных платежей держатели облигаций привилегированного класса будут получать основную сумму. На ил. 25.2 показаны средний срок погашения гипотетической привилегированной/субординированной структуры стоимостью 100 млн. долл. при отсутствии дефолта, скорости досрочного погашения, равной 165 PSA, и уровне субординации 7,75%.

Иллюстрация 25.2. Средний срок погашения привилегированной/субординированной структуры при отсутствии дефолта и скорости досрочного погашения, равной 165 PSA

Структура		
Валовой показатель WAC	8,13%	
Новый показатель WAC	7,50%	
WAM	357 месяцев	
Без сдвига процентных ставок		
Привилегированный класс	92,25%	8,77
Субординированный класс	7,75%	8,77
Со сдвигом процентных ставок		
Привилегированный класс	92,25%	8,41
Субординированный класс	7,75%	13,11
Со сдвигом процентных ставок		
Привилегированный класс	84,50%	7,98
Субординированный класс	15,50%	13,11

Почти все существующие привилегированные/субординированные структуры инкорпорируют *структуру сдвига процентных ставок* (shifting interest structure). Эта структура перенаправляет досрочные платежи от субординированного класса к привилегированному в соответствии с установленным расписанием. Пример такого расписания приведен на ил. 25.3.

Назначение структуры сдвига процентных ставок заключается в страховании будущих потенциальных потерь. Благодаря этой структуре со временем объем средств, направляемых в субординированный класс, увеличивается, особенно если вероятность дефолта мала, а скорость досрочного погашения велика. Иногда такую стратегию называют “скольжением по кредитной кривой”.

Иллюстрация 25.3. Пример структуры сдвига процентных ставок

Месяц	Доля досрочных платежей, направляемых в привилегированный класс, %
1–60	100
61–72	70
73–84	60
85–96	40
97–108	20
109+	Пропорционально

Вернемся к рассмотренному выше примеру, в котором сумма сделки равнялась 100 млн. долл., а уровень субординации — 7,75%. Предположим, что кумулятивные основные платежи к пятому году достигают 16 млн. долл. (6 млн. долл. регулярных платежей и 10 млн. долл. досрочных платежей), а сумма потерь равна нулю. Тогда уровень субординации вырастет до 9,5%. В этом случае основная сумма, приходящаяся на субординированный класс, сократится пропорционально регулярным платежам (7,75% от 6 млн. долл.) и составит 7,29 млн. долл. Досрочные платежи при этом не учитываются. Основная сумма, приходящаяся на привилегированный класс, также сократится пропорционально регулярным платежам на 92,25% от 6 млн. долл. и 10 млн. долл. досрочных платежей, составив 76,71 млн. долл. Новый уровень субординации повысится до 9,25% (7,29/76,71). Новые уровни субординации при разных комбинациях сумм досрочного погашения и потерь приведены на ил. 25.4. При нулевых потерях уровень субординации растет пропорционально скорости досрочного погашения. Даже при наличии потерь большая скорость досрочного погашения иногда компенсирует потери основной суммы, поддерживая первоначальный уровень субординации.

Хотя с кредитной точки зрения структура процентных ставок отдает предпочтение привилегированному классу, она изменяет характеристики денежных потоков в привилегированном классе даже в отсутствие дефолта. Как показано на ил. 25.2, при уровне субординации 7,75%, скорости досрочного погашения, равной 165 PSA, и отсутствии дефолта структура сдвига процентных ставок сокращает средний срок погашения облигаций из привилегированного класса до 8,41 года. Уровень субординации также имеет значение. Более крупный субординированный класс направляет в привилегированный класс бóльшую долю досрочных выплат, тем самым еще больше сокращая его средний срок погашения. В некоторых ситуациях при уровне субординации, равном 15,5%, средний срок погашения облигаций из привилегированного класса уменьшается до 7,98 года.

На первый взгляд, странно, что уровень субординации влияет на средний срок погашения и денежные потоки в привилегированном классе сильнее, чем кредит-

Иллюстрация 25.4. Уровень субординации сделки на сумму 100 млн. долл. с 7,75%-ной субординацией и пятилетним сроком

Регулярные выплаты, млн. долл.	Досрочные выплаты, млн. долл.	Потери, млн. долл.	Размер привилегированного класса, млн. долл.	Размер субординированного класса, млн. долл.	Уровень субординации, %
6	10	0	76,71	7,29	9,50
6	20	0	66,71	7,29	10,93
6	40	0	46,71	7,29	15,61
6	10	2	76,71	5,29	6,90
6	20	2	66,71	5,29	7,93
6	40	2	46,71	5,29	11,33
6	10	5	76,71	2,29	2,99
6	20	5	66,71	2,29	3,43
6	40	5	46,71	2,29	4,90

ный рейтинг. Это объясняется тем, что рейтинг уже учитывает уровень субординации. Рейтинговые агентства обычно требуют, чтобы займы с относительно низким кредитным качеством, претендующие на рейтинг AAA, имели бóльший уровень субординации, чем займы с относительно высокой кредитоспособностью. С кредитной точки зрения инвестор не должен различать 5%-ную субординацию пакета займов с высокими рейтингами и 10%-ную субординацию пакета с более слабыми займами, поскольку рейтинговые агентства оценивают их одинаково. Однако качество базовых займов влияет на уровень дефолтов, а значит, и на расписание денежных потоков.

Компенсационные процентные выплаты

Дополнительным фактором, влияющим на неагентские обязательства CMO, являются компенсирующие процентные выплаты. Ценные бумаги, обеспеченные пулом ипотек (mortgage pass-throughs), а также обеспеченные обязательства CMO предусматривают ежемесячную выплату основной суммы и процентов. Кроме того, показатели основных выплат вычисляются только раз в месяц. Поскольку домовладелец имеет право осуществлять досрочные выплаты по ипотеке в любой день месяца, агентства гарантируют выплату инвесторам полной суммы основных ежемесячных платежей, даже если досрочные платежи сделаны в последний день месяца. К сожалению, эти гарантии не распространяются на инвестиции в конкретные ипотечные обязательства, а следовательно, и на неагентские обя-

зательства CMO. Если домовладелец внесет досрочный взнос в десятый день месяца, то он не будет платить проценты за оставшуюся часть месяца. Поскольку в этом случае платежи задерживаются (например, на 25 дней), а взносы по основной сумме вычисляются раз в месяц, то на 25-й день следующего месяца инвестор получит полную выплату по основной сумме и проценты только за 10 дней.

Это явление называется *дефицитом процентных выплат* (payment interest shortfall) и по-разному учитывается разными эмитентами и компаниями, обслуживающими кредиты. Одни эмитенты предпочитают ограничивать выплаты определенной суммой, а другие не устанавливают таких ограничений. Экономическое значение компенсационных процентных выплат зависит от уровня досрочного погашения и типа траншей обязательств CMO. Как правило, чем выше скорость досрочного погашения, тем выше экономическая ценность компенсационных процентных выплат.

Разброс средневзвешенных купонов

Стандарты, установленные для конкретных ипотечных обязательств, являются более мягкими, чем стандарты, принятые для агентских ценных бумаг. По этой причине большинство обязательств CMO имеют более широкий разброс ставок купона и сроков погашения при фиксированных показателях WAC и WAM. В то время как агентства устанавливают переменные взносы за обслуживание и гарантию так, чтобы чистый купон пула увеличивался более чем на 50 базисных пунктов, конкретные ипотечные обязательства предусматривают фиксированную плату за обслуживание, так что величина чистого купона может изменяться в широких пределах. На ил. 25.5 и 25.6 показано, что агентские обязательства могут содержать четыре пула с валовыми средневзвешенными купонами (gross weighted-average coupons — GWAC), равными 8,7, 8,6, 8,5, 8,4 и 8,55%. Для того чтобы чистый купон оказался равным 8%, от первого пула отделяются 70 базисных пунктов, от второго — 60, от третьего — 50, а от четвертого — 40. Поскольку чистый купон по всем пулам равен 8%, средневзвешенный чистый купон также равен 8%.

Иллюстрация 25.5. Агентское обязательство CMO

Пул	GWAC	Чистый купон, %	Транш IO, базисных пунктов	Отделенный купон, %
1	8,70	8,00	100	7,00
2	8,60	8,00	100	7,00
3	8,50	8,00	100	7,00
4	8,40	8,00	100	7,00
Средний	8,55	8,00	100	7,00

Иллюстрация 25.6. Неагентское обязательство CMO

Пул	GWAC	Обслуживание, базисных пунктов	Чистый купон, %	WAC IO, базисных пунктов	Отделенный купон, %
1	8,70	55	8,15	115	7,00
2	8,60	55	8,05	105	7,00
3	8,50	55	7,95	95	7,00
4	8,40	55	7,85	85	7,00
Средний	8,55	55	8,00	100	7,00

Иллюстрация 25.7. Неагентское обязательство CMO после поступления платежей

Пул	GWAC	Обслуживание, базисных пунктов	Чистый купон, %	WAC IO, базисных пунктов	Отделенный купон, %
3	8,50	55	7,95	95	7,00
4	8,40	55	7,85	85	7,00
Средний	8,45	55	7,90	90	7,00

Неагентское обязательство CMO, содержащее четыре пула с одинаковыми валовыми средневзвешенными купонами, наоборот, предусматривает фиксированный взнос за обслуживание, равный 55 базисным пунктам. Чистые купоны этих четырех пулов равны 8,15, 8,05, 7,95 и 7,85%. Средневзвешенный чистый купон в этом случае также равен 8%. Для того чтобы образовать транши с фиксированной ставкой (например, ставкой купона, равной 7%) из неагентского обязательства CMO, необходимо сформировать транш со средневзвешенным устойчивым купоном (weighted-average coupon interest-only — WAC IO), который должен абсорбировать изменчивость чистых купонов в базовых пулах. Транш WAC IO получит средневзвешенный купон, равный 100 базисным пунктам и обеспечиваемый всей сделкой. Структура транша WAC IO эквивалентна структуре транша IO в агентских сделках. Однако, как только начнут поступать досрочные платежи, купон WAC IO может измениться. Интуитивно ясно, что первыми будут погашаться пулы 1 и 2, имеющие более высокие показатели WAC. На ил. 25.7 показано, что в этом случае величина купона WAC IO снизится до 90 базисных пунктов, т.е. на 10%. При анализе купонов WAC IO это обстоятельство является чрезвычайно важным, поскольку неагентские обязательства CMO характеризуются относительно большой дисперсией показателя WAC.

Закрывающий опцион “колл”

Все неагентские обязательства CMO имеют внутренний закрывающий опцион “колл”. Этот опцион дает обслуживающей компании или остальным держателям (обычно эмитентам) право, но не обязанность, выкупить непогашенные транши, когда остаток основной суммы достигнет определенной величины. Обслуживающие компании, как правило, приходят к выводу, что стоимость обслуживания небольших остатков основной суммы в конце концов становится невыгодной. Предположим, например, что сумма эмиссии обязательств CMO составляла 100 млн. долл., а закрывающий опцион “колл” вступает в действие, когда непогашенный остаток достигает 10% первоначальной суммы. В тот момент, когда непогашенный остаток снизится до 10% первоначальной суммы, обслуживающая компания может исполнить опцион “колл” и выкупить все транши, как это происходит в займах с большим единовременным платежом в погашение долга (balloon loans), называемых “воздушными шарами”. При этом величина непогашенных остатков в каждом из траншей во внимание не принимается.

Исполнение опциона “колл” сужает окно основных выплат и уменьшает средний срок погашения последних траншей обязательств CMO. Это условие характерно не только для неагентстких обязательств CMO. Однако, в то время как для неагентских обеспеченных ипотечных обязательств оно является обязательным, агентские обязательств CMO не всегда содержат эту оговорку.

ГЛАВА

26

ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ЗАКЛАДНЫМИ НА ЖИЛЫЕ ДОМА

Джон Мак-Элрой (John McElravey), дипломированный финансовый аналитик (CFA)

Компания Structured Products Research AAM[1]

Ипотечные ценные бумаги подразделяются на следующие категории.

- *Стандартные ипотечные кредиты/обеспеченные ипотечные обязательства (CMO)*. К этой категории относятся ценные бумаги, удовлетворяющие стандартам, установленным агентствами.
- *Частные ипотечные кредиты/обеспеченные ипотечные обязательства*. В эту категорию входят нестандартные обязательства.
- *Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома*. Ипотечные кредиты с преимущественным правом удержания собственности за долги, выдаваемые, как правило, "ненадежным" заемщикам (subprime lenders); ипотечные кредиты со вторичным правом удержания, выдаваемые обычно как первоклассным, так и "ненадежным" заемщикам; кредитные линии под залог жилья (home equity lines of credit — HELOC), а также ипотечные займы с большим показателем LTV (loan-to-value).

Стандартные ипотечные кредиты/обеспеченные ипотечные обязательства (CMO) были рассмотрены в главах 23 и 24. Частные ипотечные кредиты/обеспеченные ипотечные обязательства (которые часто называются также *неагентскими ипотечными ценными бумагами*) описаны в главе 25. Таким образом, в центре

[1] Во время написания этой главы автор работал директором Исследовательской группы по структурированным долгам в корпорации *Banc One Capital Markets, Inc.*

внимания данной главы находятся ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома (residential asset-backed securities — ABS).

На протяжении 1990-х годов сектор ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, развивался очень быстрыми темпами. Распространение нестандартных ипотечных кредитов, таких как кредитные линии под залог жилья, совпало по времени с наступлением эры "секьюритизации", значительным ростом потребительского кредитования, долговременным падением процентных ставок и периодом сильного подорожания недвижимости, особенно на морском побережье. Эти нестандартные ипотечные продукты стали обеспечением, лежащим в основе ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома. Объем новых эмиссий вырос с 39 млрд. долл. в 1996 году до 383 млрд. долл. в 2005 году. В то же время объем непогашенных ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, увеличился с 52 млрд. долл. в 1996 году до 411 млрд. долл. в 2004 году.

Интерес инвесторов, вкладывающих средства в ценные бумаги, обеспеченные закладными под жилые дома, подогревали низкие процентные ставки, зарегистрированные в 2002 и 2004 годах, а также желание извлечь дополнительную доходность. Рост этого сектора рынка, особенно в сегментах мезонинных и субординированных траншей, улучшил его ликвидность. Одновременно с этим разнообразные коммерческие аналитические программы и широкое распространение информации о пулах обеспеченных займов компаниями, обслуживающими кредиты, повысили прозрачность рынка. Дополнительным фактором, привлекшим внимание инвесторов к ценным бумагам, обеспеченным закладными на жилые дома (и к структурированным финансовым продуктам в целом), стали изменения правил регулирования капитала в депозитарных институтах, вступившие в действие 1 января 2002 года. Новые правила, основанные на оценке рисков, приписали ценным бумагам, обеспеченным активами и имеющим рейтинги AAA и AA, вес, равный 20% (ил. 26.1). Этот вес риска по величине равен весу риска, которому подвергаются агентские долговые обязательства, агентские ценные бумаги, обеспеченные ипотеками, а также обеспеченные ипотечные обязательства. Произошедшие изменения ликвидировали преимущества "секьюритизированных" агентских ипотек над другими структурированными финансовыми продуктами, включая ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома. В итоге коммерческие банки и сберегательные учреждения получили доступ к новым ипотечным ценным бумагам. Выход депозитарных институтов на рынок ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, стал важным событием.

В этой главе описываются основные свойства рынка ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, т.е. кредитов под залог жилья. Наша цель — изложить основную информацию, необходимую для понимания и анализа этого рынка. Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, позволяют диверсифицировать портфели ипотечных ценных бумаг. Кроме того, их выпуклость намного лучше выпуклости агентских ипотечных ценных бумаг.

Иллюстрация 26.1. Матрица рисков, разрешенных депозитарным институтам

Продукт/ценная бумага	Вес риска, %
GNMA	0
Организации, связанные с федеральным правительством (например, EX-IM Bank)	0
Долговые обязательства корпораций GSE (FNMA, FHLMC, FHLB)	20
Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные корпорациями GSE, а также обеспеченные ипотечные обязательства (FNMA, FHLMC)	20
"Секьюритизированные" ипотеки с рейтингом AAA или AA (ABS, CMBS, инвестиции в конкретные ипотечные обязательства/частные CMO)	20
"Секьюритизированные" ипотеки с рейтингом A (ABS, CMBS, инвестиции в конкретные ипотечные обязательства/частные CMO)	50
"Секьюритизированные" ипотеки с рейтингом BBB (ABS, CMBS, инвестиции в конкретные ипотечные обязательства/частные CMO)	100
"Секьюритизированные" ипотеки с рейтингом BB	200
"Секьюритизированные" ипотеки с рейтингом B или без рейтинга	Доллар на доллар

Развитие рынка

Рынок облигаций, связанных с ипотечными кредитами, является крупнейшим сегментом американского рынка ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой. По данным ассоциации *Bond Market Association* в конце 2003 года объем непогашенных ипотечных ценных бумаг составлял 5,3 трлн. долл., в то время как объем непогашенных корпоративных облигаций был равен 4,5 трлн. долл., а казначейских ценных бумаг — 3,6 трлн. долл. Этот сегмент рынка состоит в основном из ценных бумаг, обеспеченных ипотеками, и обеспеченных ипотечных обязательств (CMO), как агентских, так и частных. Именно так представляют себе "ипотечный рынок" многие инвесторы.

Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома (residential ABS), возникли на рынке неагентских ипотечных ценных бумаг в конце 1970-х и начале 1980-х годов. В то время многие из ипотечных займов выдавались кредиторами, не соответствующими стандартам, установленным агентствами. Они либо нарушали верхний лимит займа, либо не подчинялись принятым правилам андеррайтинга. Рынок неагентских ипотечных ценных бумаг стал средством "секьюритизации" этих займов. Структуры, используемые сегодня в ценных бумагах, обеспеченных закладными на жилые дома, особенно привилегированные/субординированные структуры, применяемые многими эмитентами, являются продолжением аналогичных структур, возникших в сделках с неагентскими ипотечными ценными бумагами в конце 1980-х годов.

Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, отличаются от остального ипотечного рынка как целями займов, так и кредитным профилем заемщиков, образующих пул. На первых порах сделки с этими ценными бумагами представляли собой "секьюритизацию" ипотечных кредитов с вторичным правом удержания имущества, имеющих относительно небольшой непогашенный остаток и выданных первоклассным заемщикам. По этой причине такие ценные бумаги на первых порах назывались *ценными бумагами, обеспеченными займами под залог жилья* (home equity ABS). Во второй половине 1990-х годов обеспечением этих ценных бумаг стали займы с преимущественным правом удержания. Эта тенденция объяснялась падением процентных ставок, желанием потребителей консолидировать свои долги, используя капиталы, вложенные в жилые дома, обостряющейся конкуренцией на рынке ипотечного кредитования и распространением программ кредитования "ненадежных" заемщиков. Кроме того, кредиторы, выдававшие ипотечные займы, предпочитали иметь преимущественное право удержания имущества при рефинансировании долгов "ненадежных" заемщиков, чтобы ограничить свой риск.

Несмотря на то что *займы под залог жилья* (home equity loan — HEL) дали название всему сектору рынка, в настоящее время основу большинства сделок с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома, образуют закрытые ипотечные кредиты с преимущественным правом удержания (closed-end first-lien mortgages), выданные "ненадежным" заемщикам. Доля преимущественного права удержания в составе кредитных пулов достигает 90%, а в некоторых случаях даже превышает этот уровень. Этот сектор по-прежнему называется сектором займов под залог жилья потому, что большинство кредиторов принимают решение о выдаче займов, основываясь на информации о размере капитала, вложенного в жилой дом. В большинстве пулов HEL ипотеки, используемые для приобретения собственности, образуют очень небольшую часть сделки. Заемщики часто рефинансируют существующие ипотечные кредиты, чтобы получить доступ к капиталу, вложенному в дом (безналичное рефинансирование (cash-out refi)), консолидировать задолженность по потребительскому кредиту, уменьшить размер своих ежемесячных платежей (рефинансирование с учетом отношения "ставка/срок" (rate/term refi)), а также для того, чтобы оплатить ремонт дома, образование детей или медицинское обслуживание. Займы под залог жилья также можно использовать как средство управления долгами. Они позволяют заемщикам сбалансировать свои долговые обязательства, уменьшив размер ежемесячных выплат.

Займы под залог жилья представляют собой ипотечные кредиты с фиксированной, регулируемой и гибридной процентными ставками. В последние годы доминирующую роль на рынке играют ипотечные займы с регулируемыми процентными ставками ARM 2/28 и ARM 3/27 (т.е. 30-летние займы, в которых продолжительность периода фиксированной процентной ставки равна двум

и трем годам соответственно. — *Прим. ред.*). Заемщики, входящие в категории B и C, часто имеют дискредитированную кредитную историю, а их отношение "долги/доходы" превышают лимиты, установленные агентствами. Несмотря на это спектр "ненадежных" заемщиков, которым выдаются займы под залог жилья, охватывает все категории — от A до D.

На протяжении последних нескольких лет структура кредитования "ненадежных" заемщиков и рынки займов под залог жилья претерпели значительные изменения. Во второй половине 1990-х годов большую часть кредиторов составляли независимые относительно небольшие финансовые компании. Они используют рынок "секьюритизации" для роста активов и получения прибыли. К числу основных игроков на этом рынке относятся компании *ContiFinancial*, *The Money Store*, *Green Tree*, *UCFC* и *Advanta*.

Кризис ликвидности, разразившийся в конце 1998 года, уменьшил размеры финансовых позиций большого количества кредиторов, работающих в секторе ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома. Острое соревнование за рефинансирование, развернувшееся в 1997 и 1998 годах на фоне падения процентных ставок, вынудило некоторых эмитентов выйти за рамки установленных стандартов, чтобы укрепить свои позиции на рынке. Кроме того, неограниченный доступ к рынку ценных бумаг, обеспеченных активами, позволил некоторым эмитентам найти альтернативные источники финансирования и получить дополнительные денежные потоки. Однако некоторые фирмы, быстро выросшие за этот период, имели слабую капитализацию и возлагали на рынок "секьюритизации" слишком большие надежды.

Во второй половине 1998 года доступ на рынок ценных бумаг, обеспеченных активами, сократился. Вследствие событий, сопровождавших банкротство компании *Long Term Capital Management*, ликвидность рынка резко упала. В итоге несколько фирм, работавших в этом секторе, были вынуждены объявить о банкротстве или согласиться на слияние с более сильными фирмами. После этой встряски на рынке осталось меньше "ненадежных" заемщиков, но их качество улучшилось.

Среди эмитентов ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, действовавших на рынке в конце 1998 года, все, кроме корпорации *GMAC* Mortgage, прошли через банкротство, слияние с более сильными компаниями или продажу бизнеса, связанного с выдачей "низкокачественных" займов (ил. 26.2). В большинстве случаев право обслуживания ипотечных кредитов перешло к другим компаниям. В настоящее время список ведущих эмитентов ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилье, выглядит совершенно иначе, даже по сравнению со списком пятилетней давности. Новые эмитенты имеют более высокий корпоративный рейтинг или принадлежат более крупным финансовым институтам, имеющим достаточно ресурсов для обслуживания "низкокачественных" ипотечных кредитов. Кроме того, значительными эмитентами займов HEL стали дилеры.

Иллюстрация 26.2. Ведущие эмитенты ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома в 1998 и 2003 годах

Десятка ведущих эмитентов в 2003 году				Десятка ведущих эмитентов в 1998 году			
Спонсор	**Объем, млрд. долл.**	**Кол-во сделок**	**Доля рынка, %**	**Спонсор**	**Объем, млрд. долл.**	**Кол-во сделок**	**Доля рынка, %**
GMAC	27,9	32	15,8	*ContiFinancial*	6,5	4	3,7
Ameriquest	16,4	15	9,3	*IMC*	5,1	7	2,9
Countrywide	13,8	18	7,8	*Green Tree*	4,7	10	2,7
Lehman	12,0	13	6,8	*GMAC*	4,6	8	2,6
CSFB	9,9	17	5,6	*Advanta*	4,1	6	2,3
Option One	9,3	8	5,3	*First Union/The Money Store*	3,8	6	2,2
New Century	8,9	14	5,0	*USFC*	3,1	6	1,8
Long Beach	7,3	6	4,1	*AMRESCO*	3,0	4	1,7
Argent Mortgage	6,2	6	3,5	*BankAmerica/EquiCredit*	2,9	4	1,6
Chase Motrgage	5,1	6	2,9	*First Plus*	2,6	5	1,5

Инициаторы “низкокачественных” ипотечных займов продают их дилерам, торгующим ценными бумагами, а те, в свою очередь, осуществляют “секьюритизацию” займов. В настоящее время эти операции стали важным каналом финансирования.

Характеристики “ненадежных” заемщиков

Рынок ипотечной “секьюритизации” выработал хорошо продуманные критерии, учитывающие остаток займа и стандарты андеррайтинга. Благодаря этому первоклассные ипотечные кредиты стали чем-то вроде товара. Инвесторов не беспокоит кредитоспособность заемщиков, поскольку их облигации гарантируются агентствами.

Кредитоспособность заемщиков, представленных на рынке ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, ниже кредитоспособности первоклассных заемщиков, обслуживаемых в агентском ипотечном секторе. Поэтому для обслуживания “ненадежных” заемщиков, которые не имеют широких перспектив на рынке традиционных займов под залог жилья, многие ипотечные кредиторы создали отдельные подразделения. В результате со временем на рынке появились новые фирмы.

Какой же смысл вкладывается в понятие “ненадежный заемщик” (subprime borrower)? На ил. 26.3 приведена классификация кредитоспособности, принятая агентством *Standard & Poor's* для заемщиков, берущих ипотечные кредиты. Эти критерии андеррайтинга разделяют многие ипотечные кредиторы, выдающие “низкокачественные” кредиты. Как показано в матрице, займы с рейтингом ниже категории А рассматриваются как “низкокачественные”. К “ненадежным” относятся заемщики, допускавшие в прошлом какие-либо просрочки платежей по ипотечным ссудам и серьезные задержки выплат по потребительским кредитам. Отношение “долги/доходы” у “ненадежных” заемщиков выше, чем у первоклассных. К тому же для того, чтобы иметь более высокий рейтинг, ненадежные заемщики не должны иметь дефолтов по ипотечным кредитам или объявлять персональное банкротство на протяжении последних нескольких лет.

В настоящее время кредиторы, выдающие “низкокачественные” ипотечные ссуды, стали чаще использовать баллы по шкале FICO, чем ранее. Баллы FICO особенно интересуют инвесторов, поскольку они позволяют инкапсулировать в одном показателе весь кредитный профиль заемщика. Определить точный показатель на шкале FICO — это скорее искусство, чем наука, однако существует несколько эмпирических правил. Обычно показатель FICO у первоклассных заемщиков превышает 680 пунктов. Заемщики, показатель FICO которых находится в диапазоне от 620 до 680 пунктов, относятся к категории А−. Заемщики, чей показатель FICO не превышает 620 пунктов, считаются ненадежными. В соответствии со статистическими данными, опубликованными фирмой *Fair*, *Isaak and Company*, если

Иллюстрация 26.3. Классификация кредитоспособности, принятая агентством *Standard & Poor's*

	Кредитный рейтинг				
Характеристика	**A**	**A–**	**B**	**C**	**D**
Ипотечный кредит	0×30	2×30	3×30	4×30 1×60	5×30 2×60 1×90
Потребительский кредит		2×30 1×60	3×30 2×60	4×30 3×60 1×90	4×30 3×60 2×90
Возобновляемый кредит	2×30				
Кредит в рассрочку	1×30				
Отношение "долги/доходы", %	36	45	50	55	60
Банкротство/дефолт	Ни разу за последние 7 лет	Ни разу за последние 5 лет	Ни разу за последние 3 года	Ни разу за последние 2 года	Ни разу в течение последнего года

Примечание. В каждой ячейке указано, сколько раз и на какой срок потребитель просрочил платежи.
Источник. Компания *Standard & Poor's Structured Finance Rating Group*.

пользоваться шкалой FICO, то около 20% населения США придется классифицировать как ненадежных заемщиков. На ил. 26.4 показаны баллы по шкале FICO для рейтингов, установленных компанией *Fitch* для некачественных ипотечных займов.

Иллюстрация 26.4. Классификация кредитоспособности, принятая агентством *Fitch* (баллы FICO)

Рейтинг Fitch	**A+**	**A–**	**A–**	**B**	**B–**
Низкий	720	680	620	590	575
Высокий	900	720	680	620	590

Источник. Компания *Fitch*.

При интерпретации баллов FICO в контексте ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, следует проявлять осторожность. Принимая решение о предоставлении кредита, помимо баллов FICO, инициаторы ссуд используют много разных показателей. Кроме того, кредитный профиль заемщика является только одним из многих факторов, используемых рейтинговыми агентствами при

усилении кредита. Этот статический показатель нельзя рассматривать изолированно. Он не может заменить критерии андеррайтинга и анализ эффективности обеспечения.

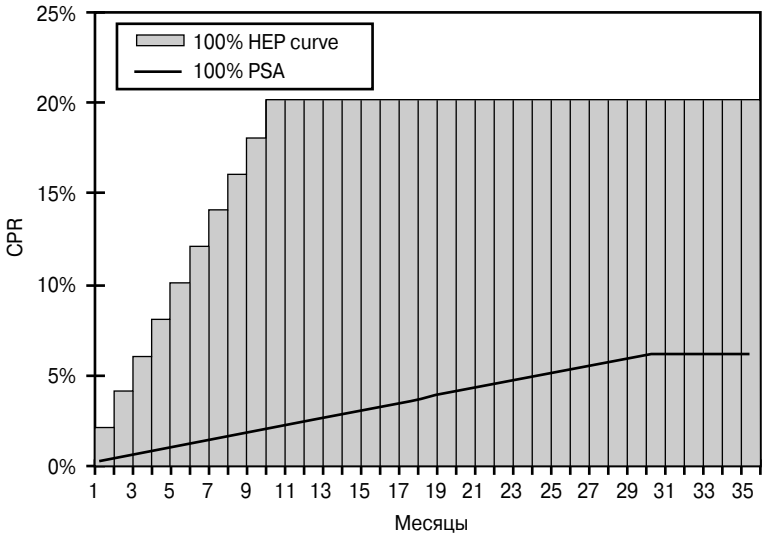
Темпы досрочного погашения

Характеристики скорости досрочного погашения "низкокачественных" обеспеченных ипотечных кредитов существенно отличаются от показателей досрочного погашения стандартных агентских ипотек. Эти отличия обеспечивают более сильную выпуклость "низкокачественных" займов по сравнению со стандартными ипотечными кредитами. Благодаря этому ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, позволяют инвесторам диверсифицировать портфели ипотечных ценных бумаг. Анализ графика досрочного погашения показывает, что скорость досрочного погашения пулов "низкокачественных" ипотечных кредитов со временем увеличивается и быстрее выходит "на плато", чем это происходит со стандартными агентскими пулами. Аналогичными свойствами обладают ипотечные займы с фиксированной ставкой, а также обеспеченные ипотечные ставки с регулируемой процентной ставкой.

Например, кривая скорости досрочного погашения займа под залог жилья (HEP) выходит на базовый уровень за 10 месяцев и в дальнейшем остается равной 20% CPR. В то же время базовый уровень агентских ипотечных кредитов равен 6% CPR и достигается за 30 месяцев, что соответствует модели 100% PSA (ил. 26.5). При прочих равных условиях чем выше темпы досрочного погашения пулов "низкокачественных" ипотечных кредитов, тем меньше средний срок погашения ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома по сравнению с агентскими ипотеками и обеспеченными ипотечными обязательствами.

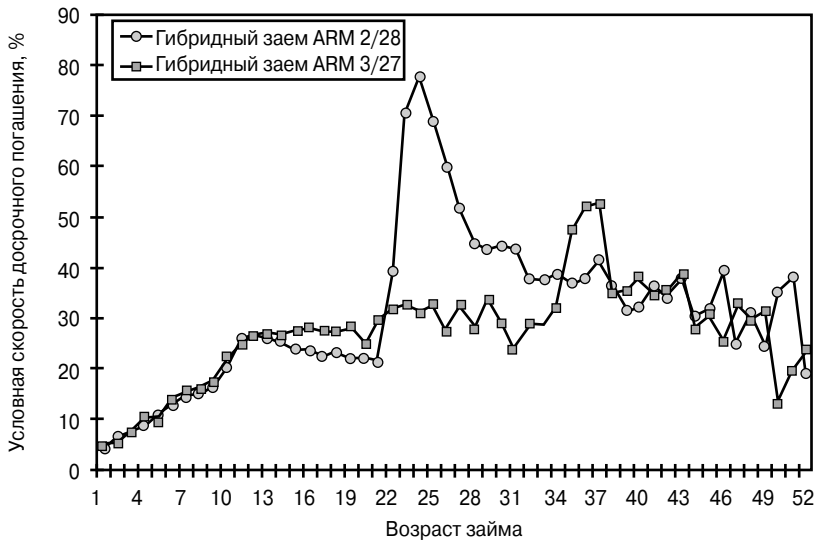
Скорость досрочного погашения обеспеченных ипотечных кредитов с регулируемой ставкой имеет аналогичный характер. Как правило, она достигает максимума через 12 месяцев и колеблется от 25 до 30% CPR. На ил. 26.6 показаны кривые досрочного погашения гибридных ипотечных кредитов ARM 2/28 и 3/27. Пик досрочного погашения займа ARM 2/28 достигается через 24 месяца, а займа ARM 3/27 — через 36 месяцев. Эти моменты совпадают с моментами первого пересмотра ставок. После окончания периода фиксации процентная ставка повышается. Это увеличивает ежемесячные платежи заемщика и стимулирует его к рефинансированию. Большинство заемщиков осуществляют рефинансирование займа в течение нескольких месяцев после повышения процентной ставки. В результате темпы досрочного погашения резко увеличиваются. Со временем все больше заемщиков начинают искать альтернативы и доходность постепенно выходит на "плато". Более сглаженный пик скорости досрочного погашения гибридного займа 3/27 ARM объясняется более длинным периодом до первого

Иллюстрация 26.5. Базовые кривые ипотек с фиксированной процентной ставкой



Источник. Компании *Bloomberg* и *Bond Market Association*.

Иллюстрация 26.6. Базовые кривые ипотек с регулируемой процентной ставкой



пересмотра процентной ставки. Из-за этого заем ARM 3/27 имеет более сильное "выгорание", чем заем ARM 2/28.

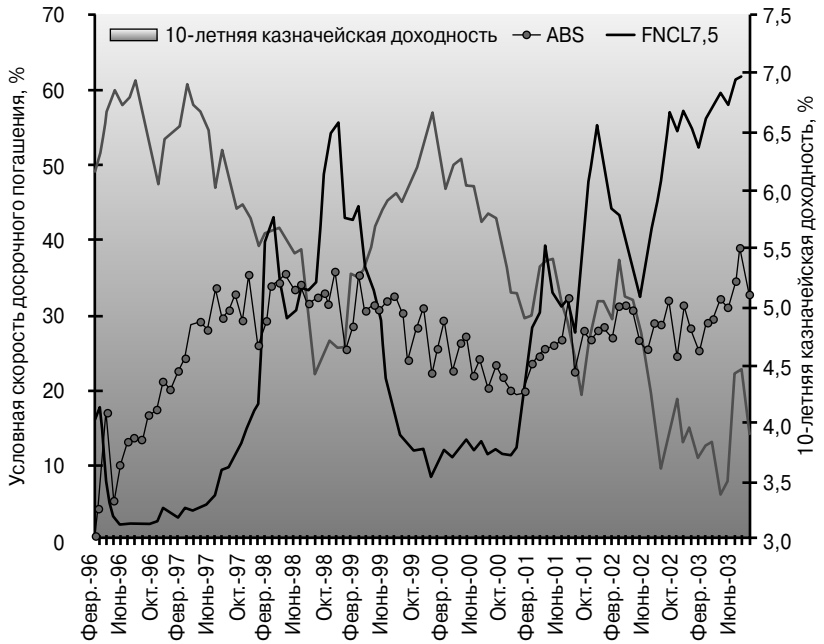
Для уменьшения риска досрочного погашения кредиторы могут устанавливать штрафы. В этом случае стоимость рефинансирования для заемщика остается высокой, пока не истечет установленный период, не превышающий пяти лет с момента выдачи кредита. Например, величина денежного штрафа может достигать 80% полугодового процентного дохода. Возможность устанавливать штраф и его величина регулируются местным законодательством. С учетом денежных потоков, которыми распоряжается большинство ненадежных заемщиков, величина штрафа может оказаться значительной. Штрафы могут уменьшить наблюдаемые темпы досрочного погашения на 8–10% CPR. Пока срок действия штрафа не истек, заем, предусматривающий штраф за досрочное погашение, выплачивается медленнее, чем пул ипотек без штрафов. Затем возникает спрос на рефинансирование и скорость досрочного погашения займов в среднем вырастает.

Основная причина более высоких темпов досрочного погашения "низкокачественных" ипотечных займов называется *эффектом кредитного оздоровление* (credit curing effect). Заемщики могут попасть в категорию ненадежных из-за прошлых кредитных проблем, например просрочки платежа по ипотечному или потребительскому кредиту, банкротства, высокого показателя "долги/доходы" или плохой кредитной истории. Однако со временем положение заемщиков, как правило, улучшается и они получают возможность восстановить свою репутацию и повысить кредитоспособность. По мере улучшения кредитного профиля заемщики могут воспользоваться возможностью рефинансирования. Это приводит к снижению ипотечных ставок и открывает возможность для значительного снижения ежемесячных выплат по ипотеке. Второй причиной, стимулирующей рефинансирование, является желание консолидировать задолженность по потребительскому кредиту и пролонгировать заем, чтобы снизить величину ежемесячных платежей, и перевести капитал, вложенный в недвижимость, в денежную форму либо решить временные проблемы (например, оплатить образование или медицинские услуги).

Несмотря на относительно высокий уровень, темпы досрочного погашения пулов "низкокачественных" ипотечных кредитов являются более стабильными, чем скорость досрочного погашения пулов стандартных ипотечных займов. Скорость досрочного погашения "низкокачественных" ипотечных кредитов является менее чувствительной к изменениям процентных ставок и обеспечивает бóльшую выпуклость кривой доходности по сравнению с агентскими ипотечными кредитами. На ил. 26.7 приведены кривые скорости досрочного погашения займов 1996 года на протяжении последних нескольких лет как для пулов корпорации *FNMA*, так и для группы "низкокачественных" ипотечных кредитов. Как и ожидалось, "низкокачественные" ипотечные кредиты характеризуются более высокими темпами досрочного погашения. При падении процентных ставок скорость досрочного погашения обеих групп займов вырастает, но пик скорости погашения стандартных ипотек намного выше. При падении процентных ставок скорость досрочного

погашения обеих групп займов снижается, но это падение для группы “низкокачественных” ипотечных кредитов происходит намного медленнее. На основе этих данных можно сделать вывод, что скорость ежемесячного досрочного погашения пула стандартных ипотечных кредитов колеблется в диапазоне от 10 до 60% CPR, а скорость ежемесячного досрочного погашения пула “низкокачественных” займов — в диапазоне от 15 до 40% CPR. Таким образом, диапазон, в котором колеблется скорость досрочного погашения “низкокачественных” ипотечных кредитов, вдвое *уже* диапазона скорости досрочного погашения стандартных займов.

Иллюстрация 26.7. Сравнение темпов досрочного погашения



В результате средний срок погашения ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, при заданном изменении процентных ставок характеризуется большей стабильностью, чем средний срок погашения ценных бумаг, созданных на основе стандартных займов. Основным фактором, влияющим на темпы досрочного погашения стандартных ипотек, является разница между превалирующей ипотечной ставкой по новым займам и процентными ставками по непогашенным ипотечным кредитам. Однако факторы, влияющие на темпы досрочного погашения ипотечных займов, являются более разнообразными, и колебания процентных ставок не могут объяснить всю картину.

Для “низкокачественных” ипотечных займов характерны относительно небольшие остатки непогашенной ссуды по сравнению с пулами стандартных агентских ипотек. Чем меньше общий размер ежемесячных выплат, тем слабее стимулы

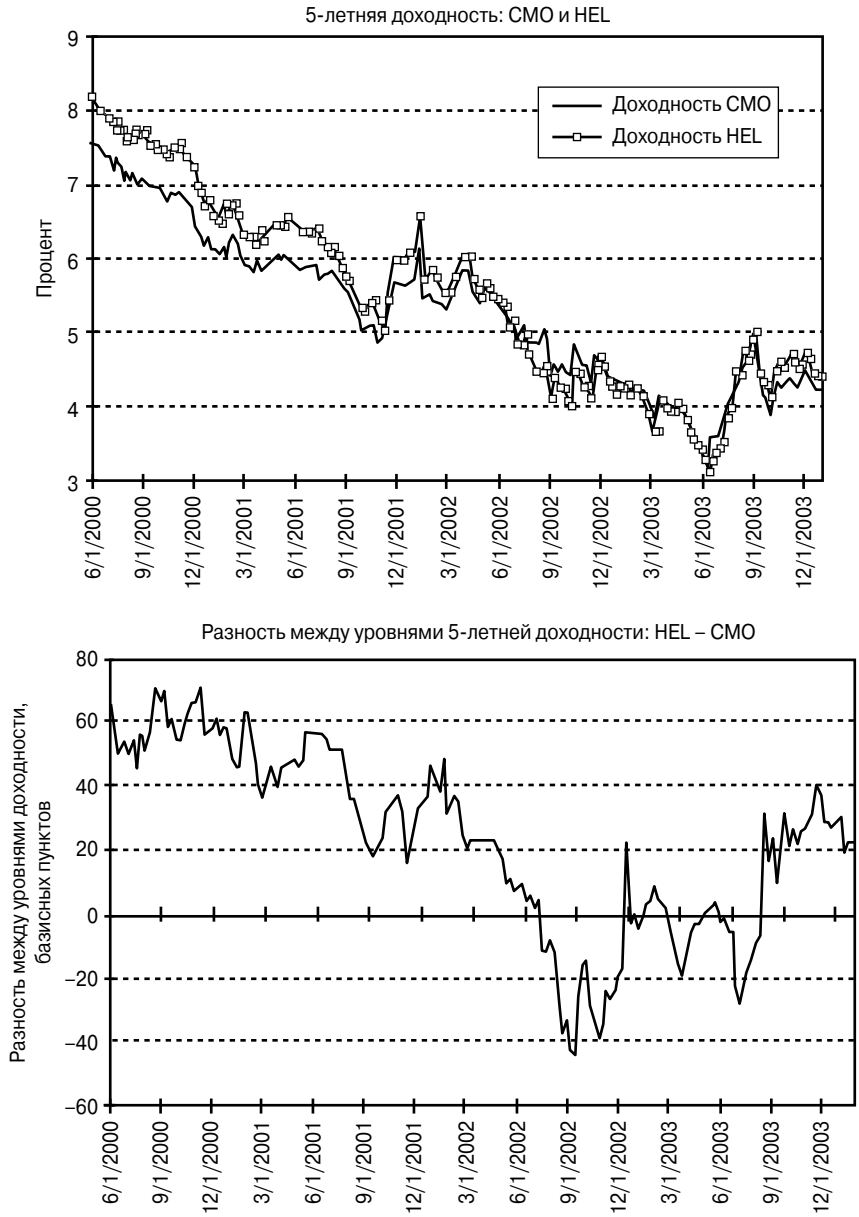
к рефинансированию "низкокачественных" займов, порождаемые падением процентных ставок, по сравнению с первоклассными займами. Это объясняется тем, что рефинансирование в таких ситуациях приносит меньше денег. Следовательно, несмотря на падение процентных ставок, рефинансирование "низкокачественных" займов менее выгодно, чем рефинансирование первоклассных кредитов.

Влияние темпов досрочного погашения на относительную стоимость

Особенности досрочного погашения "низкокачественных" ипотечных займов отражаются на их относительной стоимости по сравнению с агентскими ипотечными продуктами (ил. 26.8). Поскольку займы HEL менее чувствительны к колебаниям процентных ставок, они имеют бóльшую выпуклость, а их средний срок погашения является более устойчивым. Этот вывод подтверждается сравнением относительных изменений доходности агентских обязательств CMO и займов HEL. За период с 2000 по 2003 год доходность обеих ценных бумаг упала. Однако сравнение уровней доходности 5-летних последовательных займов HEL и 5-летних агентских обеспеченных ипотечных обязательств показывает, что ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, являются более привлекательными. В начале анализируемого периода доходность займов HEL превышала доходность агентских обязательств CMO на 50–60 базисных пунктов. На протяжении 2001 года процентные ставки продолжили свое падение и скорость досрочного погашения займов возросла. Это привело к тому, что разность между уровнями доходности займов HEL и агентских обязательств CMO уменьшилась до 20–40 пунктов.

На протяжении 2002 года, когда процентные ставки резко упали и досрочное погашение еще более ускорилось, доходность займов HEL сравнялась с доходностью агентских обязательств CMO. При этом относительно высокая доходность агентских обязательств CMO должна была частично компенсировать инвесторам убытки, возникшие за счет изменчивой скорости досрочного погашения займов. Такие характеристики ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, объясняются тем, что многие инвесторы обнаружили большую выпуклость пулов "низкокачественных" ипотечных кредитов. Во второй половине 2003 года процентные ставки стали расти и вернулись на уровень осени 2002 года. В то же время доходность займов HEL на 20–30 пунктов меньше доходности обязательств CMO. С учетом более высокой ликвидности агентского ипотечного рынка относительный проигрыш ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, выглядит вполне логичным. Тем не менее, используя ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, инвесторы могут еще больше диверсифицировать свои портфели и улучшить их показатели выпуклости.

Иллюстрация 26.8. Уровни доходности 5-летних займов HEL и 5-летних агентских обеспеченных ипотечных обязательств, а также разности между ними



Основные аспекты кредитного анализа

Благодаря агентским гарантиям обеспечения инвесторы, действующие на агентском ипотечном рынке, могут не беспокоиться о кредитном анализе, поскольку эти гарантии создают кредитную поддержку агентских ипотечных кредитов и обязательств CMO. Однако ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома (residential ABS), требуют внимательного кредитного анализа, поскольку их кредитная поддержка осуществляется за счет внутренних (избыточного обеспечения, субординации, денежных средств или избыточного спрэда) или внешних (страховка облигации) ресурсов.

Для того чтобы определить степень кредитного усиления, рейтинговые агентства разрабатывают разнообразные стрессовые сценарии, связанные с дефолтами по ипотечным кредитам и основанные на ретроспективных данных о состоянии ипотечного рынка за последние 70–75 лет. Некоторые из эпизодов таких сценариев стали основой для оценки вероятности дефолтов и величины убытков. В частности, к таким эпизодам относятся Великая депрессия 1930-х годов, банкротство нефтяных компаний во второй половине 1980-х годов в Техасе, Луизиане, Оклахоме и на Аляске, экономический спад в начале 1990-х годов и его влияние на рынки недвижимости в Новой Англии и Калифорнии.

При вычислении размеров компенсации потерь по “низкокачественным” ипотечным пулам рейтинговые агентства используют в качестве ориентиров пулы первоклассных займов с преимущественным правом удержания. При необходимости они увеличивают стрессовые факторы и кредитное усиление в зависимости от характеристик риска, присущих каждому из займов, входящих в пул. Основные факторы риска, рассматриваемые рейтинговыми агентствами, перечислены ниже.

- *Кредитоспособность заемщика.* Кредитоспособность измеряется на основе критериев андеррайтинга, установленных кредитором, или показателей FICO либо кредитного рейтинга заемщика. За последние несколько лет ипотечные кредиторы все чаще используют показатели FICO и кредитные рейтинги при андеррайтинге новых займов наряду с традиционными критериями. Средневзвешенный показатель FICO, характерный для “низкокачественных” займов, колеблется около 600 баллов, хотя довольно часто встречаются и более высокие значения.
- *Показатель LTV*. Отношение суммы займа к оцененной стоимости заложенного под этот заем имущества (loan-to-value — LTV) является ключевым индикатором риска дефолта и величины убытков. Займы, имеющие большой показатель LTV, подвергаются более высокому риску дефолта, поскольку в этом случае в недвижимость, принадлежащую заемщику, вложен меньший капитал. Этот фактор может повлиять на желание заемщика погашать ссуду. Однако по мере старения займа величина капитала возрастает, так как заем постепенно погашается, а стоимость заложенного

имущества увеличивается. Со временем желание заемщика погасить ссуду возрастает, поскольку в случае дефолта его потери увеличиваются. Однако следует заметить, что эффект старения проявляется лишь через годы, так как на первых порах основная доля выплат приходится на проценты, а не на основную сумму. Средневзвешенный показатель LTV, характерный для "низкокачественных" ипотечных пулов, как правило, колеблется около 80%. Однако довольно часто встречаются пулы, показатель LTV которых превышает этот уровень. Во многих случаях типичный показатель LTV колеблется, в основном, в диапазоне от 80 до 100%.

- *Вид жилья.* Бóльшую часть недвижимости, заложенной под ценные бумаги ABS, представляют отдельные односемейные дома. Они подвергаются самому низкому риску дефолта и обеспечивают наилучшие показатели возмещения. Эти дома образуют наибольшую долю рынка жилой недвижимости и являются наиболее предпочтительным видом собственности для большинства домовладельцев. Благодаря этим обстоятельствам рынок односемейных домов более стабилен, чем другие сектора рынка жилой недвижимости. Многоэтажные кондоминиумы, кооперативы и многоквартирные дома являются более рискованной собственностью, поскольку они пользуются меньшим спросом, а их цены подвержены бóльшим колебаниям. Владение многоквартирными домами порождает больше проблем, связанных с обеспечением права собственности, поэтому такая собственность образует относительно небольшую долю сделок с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома. Пулы таких ценных бумаг иногда содержат небольшое количество промышленных зданий (manufactured housing), но их доля не превышает 1%. Как бы то ни было, учитывая слабую эффективность этого сектора рынка, рейтинговые агентства считают, что для пулов, обеспеченных закладными на промышленные здания, характерны более высокие уровни потерь. Риски, которым подвергаются "низкокачественные" ипотечные пулы, обеспеченные закладными на промышленные здания, учитываются рейтинговыми агентствами при вычислении величины кредитного усиления.
- *Статус домовладения*. Пулы "низкокачественных" ипотечных кредитов, в основном, обеспечиваются закладными на дома, занятые их владельцами. Как правило, доля такой недвижимости в обеспечении этих пулов превышает 90%. Остальные 10% составляют загородные и летние дома, а также инвестиционная собственность. Дома, в которых живут их владельцы, связаны с меньшим риском дефолта, поскольку домовладельцы реже идут на риск потери своего основного жилища, чем собственники загородных домов или инвестиционной недвижимости. Арендный доход, получаемый благодаря инвестиционной недвижимости, за счет которой заемщик может

погашать ипотечную ссуду, может колебаться. Это делает инвестиционную собственность более рискованным активом.

- *Право удержания.* Пулы "низкокачественных" ипотечных кредитов состоят, как правило, из ссуд с преимущественным правом удержания имущества заемщика за долги. Поскольку в обеспечение пулов входят также займы с вторичным правом удержания, для определения объема капитала, вложенного в дома каждого заемщика, используется комбинированный показатель LTV (CLTV) ипотек как с преимущественным, так и со вторичным правом удержания. Показатель CLTV определяет риск дефолта, которому подвергается каждый из займов.
- *Географическое распределение.* С географической точки зрения рынок недвижимости весьма неоднороден. Действительно, цены на жилые дома на морском побережье колеблются в более широком диапазоне, чем цены на жилье на Среднем Западе. Кроме того, дома на побережье дороже, чем в других местах. В результате рейтинговые агентства вынуждены учитывать географическое распределение пулов "низкокачественных" ипотечных кредитов. Например, обычно концентрация таких пулов в Калифорнии и северо-западных штатах превышает концентрацию других ценных бумаг, обеспеченных активами. Необычно высокая концентрация пулов в отдельных регионах требует очень сильного кредитного усиления, необходимого для устранения дополнительных рисков.
- *Цель займа.* Новые ипотечные займы используются либо для покупки дома, либо для рефинансирования существующей ипотечной ссуды. Займы для покупки дома считаются менее рискованными, поскольку они поддерживаются рыночной ценой покупки и более современной оценкой собственности. Рефинансирование подразделяется на два типа: с учетом отношения "ставка/срок" (rate/tern refinance) и безналичное (cash-out refinance). Рефинансирование с учетом отношения "ставка/срок" позволяет заменить текущий ипотечный кредит новой ипотечной ссудой с более низкой процентной ставкой или более коротким сроком погашения. Назначение такого займа заключается в уменьшении размера ежемесячных платежей или сокращении срока погашения ссуды. Безналичное рефинансирование подразумевает замену текущего ипотечного кредита новым ипотечным займом, с помощью которого заемщик переводит в денежную форму определенную долю капитала, вложенного в недвижимость. В целом, безналичное рефинансирование является более рискованным, чем ипотечные кредиты с целью покупки дома или рефинансирование с учетом отношения "ставка/срок". Это объясняется тем, что безналичное рефинансирование не связано с реальной продажей, в ходе которой можно получить независимую оценку рыночной стоимости дома. В последние годы безналичное рефинансирование стало

основной целью займов, связанных с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома.

- *Старение ипотеки.* Как указывалось ранее в разделе, посвященном показателю LTV, старение обеспечения является положительным фактором. Старение пула "низкокачественных" ипотечных займов может значительно смягчить другие риски, связанные с обеспечением пула. Например, большой возраст займов может значительно сократить текущие показатели LTV по сравнению с их первоначальным значением, что, в свою очередь, снижает вероятность дефолта по пулу. Кроме того, более старые пулы могут содержать займы, уже пережившие в прошлом дефолт, и вследствие кредитного выздоровления иметь более благоприятный кредитный профиль заемщиков.
- *Размер займа.* Другим важным фактором кредитного качества является размер займа. Крупные займы, непогашенный остаток которых в 2005 году превышает предельный уровень, установленный агентствами и равный 359 650 долл. для займов под залог односемейных домов, могут оказаться более рискованными. Их рыночная стоимость имеет бóльшую волатильность, поскольку покупателей таких займов немного.
- *Документация по займу.* Стандартные первоклассные ипотечные пулы займов, проданных агентствам, предполагают наличие полной документации о доходах заемщика, размере его долгов и стоимости недвижимости. "Низкокачественные" ипотечные пулы состоят, в основном, из займов, сопровождаемых полной документацией. Иногда кредиторы, желающие минимизировать бюрократическую работу, разрабатывают программы, ослабляющие требования к документации. Например, эти программы могут не требовать от заемщика полной информации о его доходах, необходимой для вычисления показателя "долги/доходы". В этом случае возникает риск того, что менее кредитоспособные заемщики могут получить слишком большую сумму кредита. Однако кредиторы могут уточнить свои критерии, ориентируясь на показатель LTV. Кредиторы могут потребовать, чтобы заемщики, участвующие в программах кредитования с упрощенной документацией, имели более низкий показатель LTV или больший капитал, вложенный в дом, чем заемщики, соответствующие стандартным критериям. Кроме того, рейтинговые агентства уточняют частоту дефолта (и величину кредитного усиления), чтобы компенсировать упрощение документации.
- *Вид займа.* "Низкокачественные" ипотечные пулы содержат самые разнообразные займы. Например, срок погашения займов с фиксированной ставкой может быть равным 15, 20 или 30 годам. Более того, ипотечные кредиты с фиксированной ставкой могут предусматривать возможность одноразового крупного платежа в погашение ссуды, а также фиксированные выплаты

основной суммы и процентов по 30-летнему графику погашения. По истечении определенного периода (например, 5, 7, 10 или 15 лет) остаток непогашенной ссуды можно погасить одним крупным платежом. В этот момент заемщик может погасить заем или рефинансировать остаток. Риск заключается в том, что заемщик не сможет рефинансировать по возможной процентной ставке или стоимость недвижимости окажется неадекватной размеру непогашенного остатка. Рейтинговые агентства требуют, чтобы пулы с более высоким уровнем одноразовых "закрывающих" платежей имели более высокие уровни кредитного усиления.

Ипотечные ссуды с регулируемой процентной ставкой (adjustable-rate mortgage — ARM) имеют разнообразные формы. Обычно такие займы предусматривают низкую начальную ставку ("наживку"), которая периодически пересматривается, например каждые шесть месяцев. При этом ставки ограничены сверху периодическими и постоянными ограничениями, которые могут быть равны 2 и 6% соответственно. Заемщики охотно берут ипотечные ссуды с регулируемой процентной ставкой, поскольку низкая начальная процентная ставка позволяет им запрашивать более крупные кредиты, чем суммы, на которые они могли рассчитывать при оформлении 30-летнего займа с фиксированной ставкой. Однако пересмотр процентной ставки таит в себе риск того, что в будущем платежи станут более высокими. В результате рейтинговые агентства требуют для таких займов более высокого кредитного усиления, чтобы снизить процентный риск, характерный для займов с регулируемой ставкой. Помимо этого, многие кредиторы предлагают заемщикам гибридные ипотечные ссуды с регулируемой ставкой (hybrid ARM). Такие кредиты предусматривают период, в течение которого процентная ставка остается фиксированной. По истечении этого периода ставка становится регулируемой. Продолжительность фиксированного периода, как правило, равна 2, 3, 5, 7 или 10 годам. Эти займы также предусматривают периодические и постоянные верхние пределы для пересматриваемых процентных ставок. Чаще всего пулы ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, содержат гибридные займы 2/28 и 3/27 ARM.

Структурные аспекты

Пулы, лежащие в основе сделок с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома, могут содержать ипотечные кредиты с фиксированной ставкой, обычные и гибридные ипотечные ссуды с регулируемой процентной ставкой, смесь займов с фиксированной и регулируемой ставками, обеспечивающих разные группы ценных бумаг с фиксированной и плавающей ставками, а также

комбинацию займов с фиксированной и регулируемой ставками, покрывающих облигации, обеспеченные активами (ABS bonds).

Как и большинство новых видов активов, обращающихся на рынке ценных бумаг ABS (asset-backed security), ранние ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, в качестве кредитного усиления использовали страхование облигации (bond insurance). В 1997 году на рынке ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, появились первые привилегированные/субординированные структуры. Со временем, когда рынок облигаций с рейтингом AAA стал более ликвидным, информация о характеристиках обеспечения стала более доступной и на рынке появились субординированные облигации, большинство эмитентов переориентировалось на привилегированные/субординированные структуры.

Сделки с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома, использующие привилегированные/субординированные структуры, обычно относятся к категории BBB. Во многих случаях структура сделок позволяет присваивать им промежуточные рейтинги (например, BBB+ или BBB–). Выбор кредитного усиления, сделанный эмитентом, определяется относительной стоимостью реализации каждой структуры. Время от времени дезорганизация рынка вынуждает эмитентов чаще использовать страхование облигаций из-за низкой ликвидности или повышенного спроса на субординированные облигации. Если спрос в секторе субординированных облигаций велик, то сделки с привилегированными/субординированными структурами заключаются чаще, чем “упакованные” сделки (wrapped deals).

За последние несколько лет корпорации *Fannie Mae* и *Freddie Mac* стали активнее действовать на рынке ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, “упаковывая” пулы стандартных займов, которые покупаются агентствами или инвесторами, вкладывающими средства в ценные бумаги, обеспеченные активами. Эти ценные бумаги могут быть частью более крупной сделки. Кроме того, инвесторам, вкладывающим средства в ценные бумаги, обеспеченные активами, можно продать ценные бумаги, обеспеченные пулами нестандартных займов, которые не “упаковываются” агентствами и структурируются со своим кредитным усилением.

Структуры страхования облигаций

Для поддержки облигаций, выпущенных с инвестиционным рейтингом (BBB– или выше), структуры страхования облигаций используют внутреннее кредитное усиление в форме избыточного обеспечения и избыточного спрэда. Для того чтобы обеспечить кредитный рейтинг AAA, эмитент облигации гарантирует своевременные процентные платежи и полное возмещение основной суммы до истечения срока погашения.

Как правило, основная сумма в сделках с застрахованными ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома, вкладывается в ценные бумаги с рейтингом AAA. Эта форма кредитного усиления может быть наиболее экономичной, если эмитент впервые выходит на рынок ценных бумаг, обеспеченных активами, или участники рынка имеют мало информации о его кредитных характеристиках в прошлом. Кроме того, рынок время от времени демонстрирует слабый спрос на субординированные ценные бумаги, обеспеченные активами. Это может выражаться в виде относительно широких спрэдов, поскольку оценки относительной стоимости ценных бумаг могут оказаться смещенными и на рынке может возникнуть дезорганизация. В этих ситуациях более надежными могут оказаться "упакованные" сделки.

Привилегированные/субординированные структуры

Рейтинговая оценка ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, в привилегированных/субординированных структурах основана на сочетании субординации классов с низкими рейтингами, избыточного обеспечения и избыточного спрэда. Кроме того, большинство сделок предусматривают условия кредитного соглашения, вступающие в силу при слишком частой задержке платежей или наличии чистых убытков, влекущих за собой перенаправление денежных платежей для поддержки привилегированных облигаций, если кредитные характеристики обеспечения оказались слабее ожидаемых.

Как и в большинстве других сделок, связанных с ценными бумагами, обеспеченных активами, первая линия защиты, предназначенная для предотвращения кредитных потерь, обеспечивается избыточным спрэдом. Сделки с ценными бумагами, обеспеченные закладными на жилые дома, обычно предусматривают значительный избыточный спрэд, поскольку средневзвешенный купон (weighted-average coupon — WAC) ипотечных займов намного превосходит показатель WAC выпущенных облигаций. Во многих таких сделках избыточный спрэд можно использовать для ускорения погашения облигаций с рейтингом AAA, чтобы довести избыточное обеспечение до требуемого уровня. Как правило, требуемый объем избыточного обеспечения достигается за несколько первых месяцев существования сделки. Если избыточное обеспечение существует с самого начала, то для поддержки требуемого уровня можно использовать избыточный спрэд. Обычно объем избыточного обеспечения устанавливается как процент от первоначальной основной суммы пула обеспечения.

Субординация и смещение процентного дохода

Как и при сделках с другими неагентскими ипотечными ценными бумагами, при сделках с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома, используется структура смещенного процентного дохода, которая повышает уровень

кредитного усиления, доступного для держателей привилегированных облигаций. На ранних этапах сделки все основные платежи (а также, как указывалось ранее, некоторые процентные платежи) поступают держателям привилегированных облигаций, а основные платежи по субординированным облигациям на протяжении этого периода не поступают вообще.

Рассмотрим, например, простую сделку с облигациями из двух классов: 88% — с рейтингом A и 12% — с рейтингом BBB. В структуре смещенного процентного дохода все основные платежи с самого начала поступают держателям облигаций класса A, а облигации класса BBB блокируются. Со временем облигации класса A погашаются, а их процентный доход по базовому пулу обеспечения снижается. В то же время процентный доход по базовому пулу обеспечения облигаций класса BBB повышается.

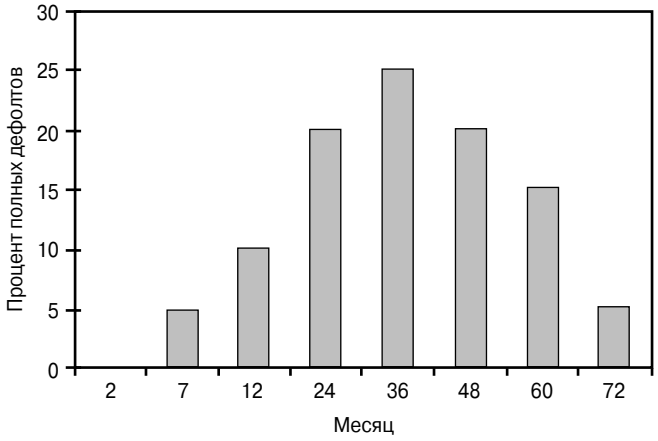
В большинстве ситуаций субординированные облигации блокируются от поступления основных платежей на первые 36 месяцев существования сделки или до того момента, пока уровень кредитного усиления привилегированных ценных бумаг не повысится вдвое (в зависимости от того, какое из этих событий произойдет раньше). Удвоение начального уровня кредитного усиления означает, что остаток непогашенной ссуды сокращается на 50% (фактор пула равен 0,5). Если в приведенном ранее примере процентный доход по облигациям из класса BBB достигает 24% (что соответствует удвоению кредитного усиления облигаций класса A) и сделка заключена, как минимум, 36 месяцев назад, то на облигации класса BBB начинаются начисления основных платежей.

Этот момент называется *датой понижения* (stepdown data), поскольку в это время происходит снижение денежного объема субординации. В сделках со многими классами облигаций, имеющими разные рейтинги, с этого момента мезонинные и субординированные классы должны получать пропорциональную долю основных платежей и начинают погашаться.

Зачем нужна 36-месячная блокировка

По данным наблюдений около 60% полных дефолтов по пулам “низкокачественных” ипотечных данных происходят на протяжении первых 36 месяцев после заключения сделки, причем большинство дефолтов объявляется на 2-, 3- и 4-й годы (ил. 26.9). Менее 20% общего объема ожидаемых дефолтов происходят на протяжении первых 12 месяцев. Следовательно, ранняя блокировка облигаций увеличивает объем кредитного усиления именно тогда, когда это больше всего нужно. Если пул функционирует в соответствии с ожиданиями, то субординированные облигации будут получать основные платежи в соответствии с расписанием. Если же характеристики кредита опустятся ниже установленного уровня, то для смягчения последствий необходимо иметь достаточный объем кредитного усиления.

Иллюстрация 26.9. Ожидаемое количество дефолтов по пулам ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома



Источник. Агентство *Standard & Poor's.*

Условия, вступающие в силу при задержках платежей и наличии чистых убытков

Если пул обеспечения функционирует нормально, то при наступлении даты понижения может произойти снижение кредитного усиления в денежном выражении. Для измерения кредитных характеристик обеспечения, лежащего в основе сделок с ценными бумагами, обеспеченных закладными на жилые дома, используются два теста: тест задержек и тест кумулятивных чистых убытков. В конкретных сделках эти тесты могут использоваться как по отдельности, так и вместе. Однако для того, чтобы произошло снижение объема кредитного усиления, пул должен пройти все предусмотренные тесты.

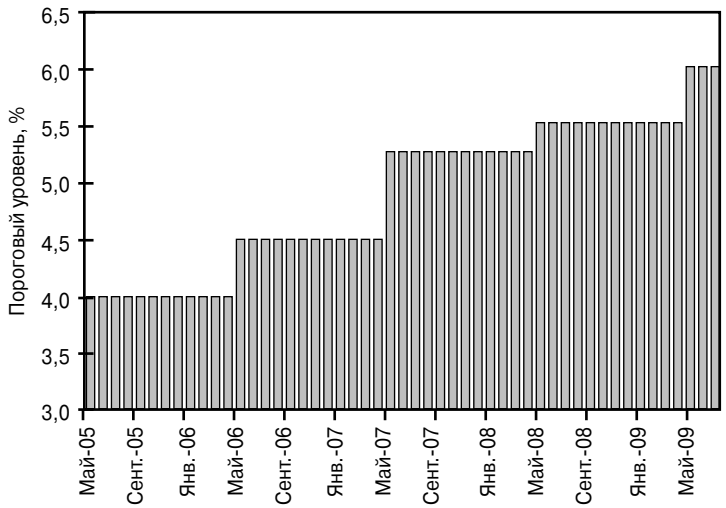
Уровень задержек или убытков, при которых вступают в силу особые условия соглашения, зависит от фактических кредитных характеристик ипотечных займов. Эти уровни зависят от конкретной сделки и могут изменяться со временем. Тест задержек обычно базируется на средней сумме платежей, задержанных на срок более 60 дней в течение трех месяцев (в число неблагоприятных событий входят также банкротство, лишение права выкупа закладной и REO (real estate owned)). Эта сумма задержанных платежей не должна превышать установленную долю кредитного усиления.

Например, в займе Option One 2002 событие, при котором вступают в силу особые условия, происходит, если сумма платежей, задержанных на срок больше 60 дней, превышает 80% объема кредитного усиления. Например, если текущий объем кредитного усиления равен 22%, то сумма платежей, задержанных на срок

больше 60 дней, после даты понижения кредитного усиления должна быть меньше 17%. В этом случае основные платежи станут начисляться на субординированные облигации.

Условие кумулятивных чистых убытков устанавливает определенный процентный порог, который со временем понижается. Если объем кумулятивных чистых убытков не превышает установленный пороговый уровень, то после наступления даты понижения на субординированные облигации должны начисляться основные платежи. На ил. 26.10 приведены пороговые уровни кумулятивных чистых убытков для займа Option One 2002. Сравнение кумулятивных чистых убытков с пороговым уровнем начинается в момент понижения, после чего в течение следующих четырех лет порог повышается на 4–6%.

Иллюстрация 26.10. Условие кумулятивных чистых убытков по займу Option One 2002



Примечание. Дата понижения — май 2005 года.
Источник. Компания *Transaction Prospectus.*

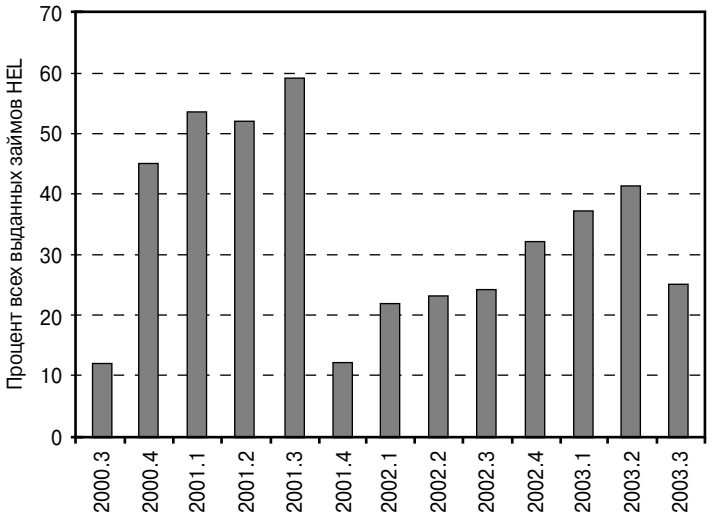
После даты понижения сравнение объема кумулятивных убытков производится каждый месяц. Если в течение месяца характеристики займа соответствуют ожидаемым, то может начаться начисление основных платежей на субординированные облигации. Если же пороговый уровень кумулятивных чистых убытков превышен, то основные платежи переориентируются с субординированных на привилегированные облигации. Если наступил следующий срок понижения, то в зависимости от того, превышен пороговый уровень кумулятивных чистых убытков или нет, начисления основных платежей на субординированные облигации может либо возобновиться, либо оказаться заблокированным. Поскольку превышение порогового уровня убытков приводит к блокировке субординирован-

ных облигаций и продлению их среднего срока погашения, такие облигации на вторичном рынке часто считаются “неплатежеспособными”, т.е. их средний срок погашения вычисляется исходя из того, что после даты понижения пороговый уровень чистых кумулятивных убытков будет постоянно превышаться.

Глубокое страхование ипотечных кредитов

Первая ипотечная страховка была продана на рынке “низкокачественных” кредитов во время “секьюритизации” займов в конце 2000 года. За прошедшее время такие страховки стали обычным явлением на рынке ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома. Иногда этот вид ипотечных страховок называется *глубоким ипотечным страхованием* (deep mortgage insurance). Продавая ипотечную страховку, эмитент выплачивает ежегодную премию, обеспеченную денежными потоками за счет “секьюритизации” и начисляемую на полис, покрывающий убытки по части ипотечных займов, входящих в пул. Доля займов, покрываемых глубоким страхованием, используемым в качестве кредитного усиления, обычно составляет 60–65% исходного пула. По данным агентства *Standard & Poor's* в среднем за время, прошедшее со второй половины 2000 года, глубокое страхование было использовано примерно в 34% сделок с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома (ил. 26.11). После изобретения глубокого страхования доля сделок, в которых его стали использовать, колеблется от 20 до 40%.

Иллюстрация 26.11. Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома и использующие глубокое страхование



Источник. Отчет агентства *Standard & Pool's* "Trends in Residential Mortgage Products".

Страхование ипотек на уровне отдельных займов существенно отличается от однолинейной упаковки сделок. Упаковка сделки, осуществленная одной из компаний, занимающихся страхованием облигаций, обеспечивает недостаточную гарантию своевременного поступления процентных платежей и возврата основной суммы. Кредитный риск инвестора в этом случае перекладывается непосредственно на плечи гаранта облигации. В структуре, использующей глубокое ипотечное страхование, займы должны удовлетворять определенным критериям, установленным страховщиками. В страховом полисе указываются характеристики займов, например максимально допустимый показатель LTV, минимальный уровень кредитоспособности заемщика, а также типы недвижимости. Страховые компании анализируют поступившие заявки. Страховка может покрывать заявку как полностью, так и частично. Кроме того, если кредитор не удовлетворяет установленным критериям, заявка может быть вообще отклонена. Из данных рейтинговых агентств следует, что количество отклоненных заявок является относительно малым.

Наиболее активными компаниями, занимающимися ипотечным страхованием на рынке "низкокачественных" займов, являются фирмы *PMI Mortgage Insurance Co.*, *Radian Guaranty, Inc.* и *Mortgage Guaranty Insurance Corporation* (*MGIC*). Несмотря на это некоторые инвесторы пренебрегают глубоким страхованием, поскольку оно создает дополнительный кредитный риск, не характерный для обычных привилегированных/субординированных структур.

Ипотечное страхование покрывает долю основной суммы займа и снижает показатель LTV до оговоренного уровня, как правило до 60–65%. Кроме того, оно покрывает накопленный процентный доход и дополнительные расходы, связанные с лишением прав на выкуп имущества и процесс ликвидации. Глубокое страхование снижает показатель LTV, поскольку объем страховки добавляется к капиталу заемщика. Наличие страховки снижает размер реальных убытков и поддерживает позицию держателей облигаций в сделке. Рейтинговые агентства считают глубокое страхование значительным источником кредитной поддержки, который снижает объем авансового усиления, необходимого для получения требуемого рейтинга облигации по сравнению с обычными привилегированными/субординированными структурами.

На ил. 26.12 приведен пример займа, покрытого глубокой страховкой. Исходный показатель LTV этого займа под залог недвижимости равен 90%. В данном примере глубокая страховка рассчитана так, чтобы показатель LTV снизился до 60%. Ипотечная страховка покрывает треть остатка непогашенной ссуды и покрывает вторую по величине сумму потенциальных убытков (second-loss position). Этот заем выглядит так, будто его показатель LTV равен 60%. На практике займы, имеющие разные показатели LTV и уровни покрытия, имеют неодинаковую степень покрытия ипотечной страховкой. Если рыночная стоимость залога не изменяется, то со временем заем постепенно погашается, а объем капитала,

Иллюстрация 26.12. Пример займа, покрытого глубокой страховкой

вложенного в недвижимость, увеличивается. Полис глубокого страхования формулируется таким образом, чтобы на всем протяжении действия ссуды он покрывал треть непогашенного остатка.

Лимит доступных капиталов

Одной из ключевых характеристик ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, с плавающей процентной ставкой является лимит доступных капиталов (available funds cap — AFC). Показатель AFC означает, что инвестор будет получать процентный доход по своим облигациям до тех пор, пока эта сумма не достигнет величины процентного дохода, который можно было бы получить благодаря ипотечному пулу после оплаты операционных издержек и других расходов.

Плавающая ставка по ценным бумагам, обеспеченным закладными на жилые дома, обычно индексируется по одномесячной ставке LIBOR и ежемесячно пересматривается. Ипотечные займы с регулируемой процентной ставкой, входящие в состав этих сделок, могут использовать несколько разных индексов, например шестимесячную ставку LIBOR или однолетнюю казначейскую ценную бумагу с постоянным сроком погашения. Такие займы могут предлагать заемщикам ставку, которая на начальном периоде меньше рыночной. Ставки по займам пересматриваются реже, чем по облигациям, поэтому существует определенная несогласованность расписания. Более того, в пулы могут включаться гибридные займы ARM, такие как займы 2/28 и 3/27, период фиксированной процентной

ставки которых достигает двух или трех лет. Это порождает дополнительное несоответствие процентных ставок. Займы ARM имеют периодические и постоянные лимиты, ограничивающие величину ипотечной ставки на протяжении отдельных интервалов времени или всего срока погашения ссуды. Показатель AFC учитывает эти ограничения.

Для того чтобы вычислить начальное значение показателя AFC, следует вычесть операционные издержки (взнос за обслуживание, взнос за услуги посредника, купон с устойчивым процентом и т.д.) из величины исходного средневзвешенного купона по базовым ипотечным займам. После учета купонов облигаций можно вычислить доступный избыточный спрэд, порожденный ипотечным пулом (ил. 26.13).

Иллюстрация 26.13. Вычисление лимита доступных капиталов и постоянного лимита займа

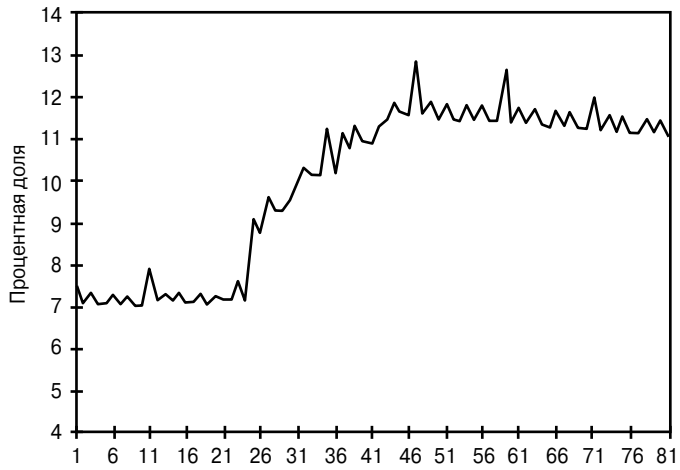
Начальный лимит доступных капиталов, %		**Постоянный лимит займа, %**	
Валовой средневзвешенный купон	9,00	Валовой средневзвешенный купон	15,00
Минус взнос за обслуживание	0,50	Минус взнос за обслуживание	0,50
Минус взнос за услуги посредника	0,01	Минус взнос за услуги посредника	0,01
Минус купон с устойчивым процентом	0,38	Минус купон с устойчивым процентом	0,38
Минус ипотечная страховка	0,25	Минус ипотечная страховка	0,25
Лимит доступных капиталов	7,86	Лимит доступных капиталов	13,86
Средневзвешенный купон облигаций	2,26	Средневзвешенный спрэд облигаций	0,43
Доступный начальный избыточный спрэд	5,60	Максимальная ежемесячная ставка, не превышающая лимит	13,43
		Текущая ежемесячная ставка LIBOR	1,84
		Максимальный прирост ставки LIBOR	11,59

Со временем переменные ставки займа пересматриваются. Это приводит к увеличению лимита показателя AFC и доступного средневзвешенного купона обеспечения. Максимальный уровень показателя AFC можно вычислить (см. ил. 26.13). Используя средневзвешенный спрэд по облигациям, можно также оценить максимальное значение процентной ставки LIBOR по переменному пулу обеспечения, которое не превышает постоянный лимит.

Процесс оценки показателя AFC по займу Option One Series 2002–3 продемонстрирован на ил. 26.14. Лимит доступных капиталов вычисляется на основе предположения, что ставки LIBOR не превысят максимально возможный уровень,

доступный для ипотечных займов, а скорость досрочного погашения обеспечения будет соответствовать ожидаемой. На этой иллюстрации ярко выявляется эффект пересмотра ставки по гибридным ипотечным займам ARM 2/28 и ARM 3/27. Как видим, между 24 и 48 месяцами лимит доступных капиталов резко увеличивается, что соответствует периоду пересмотра ставок по гибридным займам ARM.

Иллюстрация 26.14. Вычисление лимита доступных капиталов для займа Option One Series 2002–2003



Источник. Компания *Transaction Term Sheet*.

По всей видимости, показатель AFC играет более важную роль при анализе субординированных облигаций по сравнению с привилегированными. Средний срок погашения субординированных облигаций, как правило, выше среднего срока погашения привилегированных облигаций. Это значит, что для достижения максимального уровня ставки потребуется больше времени. Потенциальные условия, которые могли бы привести к краху субординированных облигаций, связаны с превышением их среднего срока погашения. Более того, чем шире спрэд маржи по субординированным облигациям, тем больше их чувствительность к изменениям процентных ставок и показателя AFC. Следует помнить, что вычисление показателя AFC обычно осуществляется по характеристикам, указанным в проспекте эмиссии, и основано на предположении, что задержек платежей не будет, а сумма убытков будет равна нулю. Кроме того, в рамках стрессовых сценариев часто предполагается, что ежемесячная ставка LIBOR возрастает на 20%. Инвесторы могут потребовать рассмотреть и другие, более реалистичные, стрессовые ситуации, особенно при анализе субординированных облигаций.

Учет кредитного риска усложняет анализ влияния показателя AFC. Убытки уменьшают доступный избыточный спрэд и снижают показатель AFC. Кроме того, потери и задержки платежей могут не пройти тесты задержек и кумуля-

тивных чистых убытков и таким образом привести в действие особые условия, предусмотренные в соглашении. В результате "водопад" денежных потоков может измениться. Например, выполнение условий тестов после наступления даты понижения позволяет использовать избыточное обеспечение, созданное на протяжении первых трех лет сделки для покрытия процентных платежей по облигациям. Кроме того, оно увеличивает показатель AFC. Нарушение условий теста задержек или кумулятивных чистых убытков увеличивает кредитное усиление и снижает ожидаемый уровень показателя AFC. Если условия тестов нарушаются, то основные платежи перенаправляются на привилегированные облигации, что укорачивает их средний срок погашения и снижает их верхние лимиты. И наоборот, это приводит к увеличению среднего срока погашения субординированных облигаций и увеличению верхнего лимита.

На протяжении последней волны рефинансирования, прокатившейся в 2002 и 2003 годах, ставки по ипотечным кредитам снизились до очень низкого уровня, особенно по "низкокачественным" ипотечным кредитам. Показатель WAC по пулам "низкокачественных" ипотечных кредитов достиг рекордного минимума. Многие контракты, заключенные на рынке в это время, включали условие о верхнем лимите. Это позволило смягчить эффект, оказываемый ипотеками с низкими процентными ставками, в ситуации, когда в ближайшем будущем ожидается рост ставок. Номинальная сумма лимита со временем обычно снижается в соответствии с установленным расписанием, которое часто зависит от предположения о скорости досрочного погашения.

Важным фактором при оценке рисков, связанных с показателем AFC, является состав обеспечения. Например, большое влияние на оценки рисков может оказывать доля займов с фиксированной ставкой, обеспеченных облигациями с плавающей ставкой. Чем больше доля займов с фиксированной ставкой по сравнению с займами ARM, тем выше показатель AFC в начальный период до наступления даты пересмотра ставки по займу ARM. Однако в последующие периоды наличие займов с фиксированной ставкой снижает показатель AFC. Это объясняется двумя причинами. Во-первых, займы с фиксированной ставкой характеризуются более высокими авансовыми платежами по сравнению с займами ARM. После наступления периода пересмотра ставок по займам ARM эта разница снижается. Кроме того, на показатель AFC оказали влияние рекордно низкие процентные ставки, зарегистрированные в 2002 и 2003 годах. Во-вторых, займы с регулируемой процентной ставкой, как правило, погашаются быстрее, чем займы с фиксированной ставкой. В ситуации, когда процентные ставки увеличиваются, скорость досрочного погашения займов с фиксированными ставками снижается по сравнению с займами ARM. В итоге в пуле может остаться больше займов с фиксированной ставкой и меньше займов с плавающей ставкой. Это может снизить показатель AFC и в экстремальном варианте он может стать равным чистому показателю WAC, вычисленному для займов с фиксированной ставкой.

Перенос лимита доступных капиталов

Для снижения риска, связанного с верхним лимитом доступных капиталов, в сделках с ценными бумагами, обеспеченными закладными на жилые дома, с плавающими ставками можно предусмотреть механизм переноса лимита доступных капиталов. В этом случае разница между выплачиваемыми купонами по облигациям и показателем AFC переносится на будущие периоды. Перенесенная сумма вкладывается в ценные бумаги и накапливается в виде процентного дохода, начисляемого на купон по облигациям. Эта сумма выплачивается инвесторам вместе с будущим избыточным спрэдом. Однако если на протяжении срока действия сделки избыточный спрэд окажется недоступным, то инвесторы будут по-прежнему подвергаться риску потери этих платежей при исполнении "закрывающего" опциона "колл" или при наступлении срока погашения. Следует также учесть перенос платежей в "водопаде" денежного потока. Это условие можно учесть "на дне" водопада, где риск неполучения платежей является более высоким. Некоторые сделки вообще не предусматривают перенос платежей, поэтому инвесторы должны внимательно изучать документы и убедиться, что в них описан эффективный механизм переноса лимита доступных капиталов.

Растущая ставка купона

Сделки по ценным бумагам, обеспеченным закладными на жилые дома, могут предусматривать растущую ставку купона (step-up coupon) по облигациям с более продолжительными средними сроками погашения. В ценных бумагах с фиксированной ставкой купон может увеличиваться на 50 базисных пунктов. В сделках с ценными бумагами с плавающими ставками маржа над индексом может увеличиваться с определенным множителем, например 1,5 или 2 × исходная маржа. Такое увеличение купона является непосредственным следствием избыточного спрэда и, как правило, возвращается продавцу. Растущая ставка купона мощно стимулирует продавцов и кредитные службы исполнять "закрывающие" опционы "колл" относительно ипотечного обеспечения. Это структурное усиление снижает риск пролонгации сделки по ценным бумагам, обеспеченным закладными на жилые дома, до полного срока погашения.

Резюме

Ценные бумаги, обеспеченные закладными на жилые дома, позволяют извлечь значительную выгоду за счет большей диверсификации ипотечного портфеля, а также их большей выпуклости по сравнению со стандартными агентскими ипотечными пулами. Эти характеристики трансформируются в более выгодную для инвестора относительную стоимость ценных бумаг. Кроме того, изменения

правил регулирования капитала с учетом риска, установленных для депозитарных институтов, снизили выгодность агентских ипотечных продуктов. Со временем благодаря большей прозрачности и большему количеству активных инвесторов сектор ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, стал самым крупным сегментом рынка и наиболее ликвидным сегментом рынка ценных бумаг, обеспеченных ипотеками. По нашим оценкам, в будущем этот сектор продолжит свою эволюцию и станет наиболее динамичной частью рынка.

ГЛАВА

27

ИПОТЕЧНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Энтони Б. Сандерс (Anthony B. Sanders), доктор философии (Ph.D.)
Профессор финансов и председатель общества имени Джона Гелбрейта (John W. Galbreath)
Университет штата Огайо (Ohio State University)

Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью (commercial mortgage-backed securities — CMBS), имеют интересные особенности, отличающие их от ипотечных ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома (residential mortgage-backed securities — MBS). Обеспечением ценных бумаг последнего типа является жилая недвижимость (от одного до четырех домов). В то же время обеспечением ценных бумаг CMBS являются здания магазинов, офисы, промышленные строения, многоквартирные дома и гостиницы. В отличие от ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью, защищаются от досрочного погашения на срок до 10 лет. Компенсацией за снижение риска досрочного погашения ценных бумаг CMBS является повышенный риск дефолта.

Ипотечные ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью, а также ипотечные инвестиционные трасты (real estate investment trusts — REIT) за последние шесть лет стали весьма популярными. Это объясняется возросшим спросом инвесторов на новые финансовые инструменты, связанные с недвижимостью. Инвестиционные банки получили возможность применить свой опыт, полученный на рынке ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, заключая сделки на рынке займов, обеспеченных коммерческой недвижимостью. Рынок ценных бумаг CMBS расширялся не только в США. В Европе его развитие происходило еще более быстрыми темпами (хотя масштаб этого рынка намно-

го уступает американскому). В этой главе рассматриваются интересные трюки, которые позволяют сделать ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью, превосходным финансовым продуктом.

Сделки с ценными бумагами CMBS

Процесс создания ипотечной ценной бумаги, обеспеченной коммерческой недвижимостью, начинается, когда эмитент депонирует коммерческий заем в трасте. После этого эмитент выпускает ценные бумаги, имеющие вид классов облигаций, обеспеченных коммерческими займами. По мере получения платежей по коммерческому займу (а также при получении любых единовременных выплат основной суммы) эти облигации размещаются среди инвесторов в соответствии с установленными правилами.

Процентные ставки по облигациям, выпущенным на основе пула ипотек

Для описания денежных потоков, поступающих держателям облигаций, а также правил их размещения рассмотрим недавнюю сделку с ипотечными ценными бумагами, обеспеченными коммерческой недвижимостью. На ил. 27.1 продемонстрирована сделка GMAC 1999-C3, гарантированная одновременно банком *Deutsche Bank* и компанией *Goldman Sachs*. В момент анализа (cutoff date), т.е. 9 октября 1999 года, непогашенный остаток основной суммы облигаций составлял 1 152 022 048 долл. Валовой средневзвешенный купон (gross weighted-average coupon — WACg) равен 7,90%, а чистый средневзвешенный купон (net weighted-average coupon — WACn) — 7,79%. Средневзвешенный срок погашения облигаций (weighted-average maturity — WAM) равен 117 месяцам.

Выплаты по облигациям производятся последовательно. Процентная ставка по облигации класса A-1-a, выпущенной на основе пула ипотек (pass-through rate), равна 6,97% и является фиксированной. Ставки купонов облигаций классов A-1-b, A-2, B, C, G, H, J, K, L, M и N равны меньшей из двух величин: фиксированной процентной ставки по облигации соответствующего класса, выпущенной на основе пула ипотеки, и показателя WACn, характерного для всего пула ипотек. Например, держатели облигаций класса A-1-b получают ставку, равную минимуму среди двух величин: 7,27% (фиксированная процентная ставка по облигации, выпущенной на основе пула ипотек) и 7,79% (показатель WACn). Процентная ставка по облигациям классов D, E и F равна показателю WAC, вычисленному для пула ипотек.

Класс X состоит из облигаций с устойчивым купоном. На эти облигации начисляется разность между показателем WACn, полученным по пулу ипотек, и средневзвешенной процентной ставкой по последовательным облигациям, выпущенным

Иллюстрация 27.1. Облигации, выпущенные в рамках сделки GMAC 1999-C3

Облигация	Рейтинг Moody	Рейтинг Fitch	Начальная сумма, долл.	Субординация	Купон	Вид купона
A-1-a	Aaa	AAA	50 000 000	0,2700	0,0697	Фиксированный
A-1-b	Aaa	AAA	190 976 000	0,2700	0,0727	Фиксированный
A-2	Aaa	AAA	600 000 000	0,2700	0,0718	Фиксированный
B	Aa2	AA	51 840 000	0,2250	0,0754	Фиксированный
C	A2	A	57 601 000	0,1750	0,0779	Фиксированный
D	A3	A–	20 160 000	0,1575	0,0779	WAC-0b
E	Baa2	BBB	37 440 000	0,1250	0,0779	WAC-0b
F	Baa3	BBB–	23 040 000	0,1050	0,0779	WAC-0b
G	—	—	57 601 000	0,0550	0,0697	Фиксированный
H	—	—	8 640 000	0,0475	0,0697	Фиксированный
J	—	—	11 520 000	0,0375	0,0697	Фиксированный
K	—	—	14 400 000	0,0250	0,0697	Фиксированный
L	—	—	11 520 000	0,0150	0,0697	Фиксированный
M	—	—	5 760 000	0,0100	0,0697	Фиксированный
N	—	—	11 524 048	0,0000	0,0697	Фиксированный
X	—	—	1 152 022 048n	—	0,0053	WAC/IO
R	—	—	0r	—	0	

Источник. Компания *S&P Conquest*.

на его основе. Совокупная номинальная сумма облигаций класса X равна величине непогашенного остатка по совокупной основной сумме последовательных облигаций.

Рейтинги ценных бумаг CMBS и уровни субординации

Рейтинговые агентства играют чрезвычайно важную роль на рынке ценных бумаг CMBS. Они дают независимую оценку качества каждой облигации, включенной в структуру, а также определяют уровень кредитного усиления, необходимого для достижения желаемого рейтинга. Рейтинговые агентства изучают критические характеристики базового пула займов, такие как уровень покрытия долга (debt service coverage ratio) и отношение величины займа к стоимости залога (loan-to-value — LTV). Если эти характеристики не достигают установленного уровня, то кредитный рейтинг облигации снижается. Субординация структуры позволяет повысить рейтинг облигации. Например, если для того, чтобы облигация определенного класса имела рейтинг A, необходимо, чтобы показатель DSCR

был равен 1,50×, а на самом деле он равен лишь 1,25×, то в сделку нужно добавить дополнительный уровень субординации.

На ил. 27.1 приведены кредитные рейтинги облигаций, выпущенных в рамках сделки GMAC 1999-C3. Агентство *Fitch* присвоило облигациям первых трех классов (A-1-a, A-1-b и A-2) рейтинг AAA. Агентство *Moody's* присвоило этим облигациям рейтинг Aaa. Облигации классов B–F имеют постепенно уменьшающиеся рейтинги. Уровень субординации уменьшается синхронно с рейтингами: облигации категории AAA имеют уровень субординации 27%, облигации категории BBB– — только 10,5%, а облигации класса N — 0%.

Приоритеты платежей

Облигации с более высокими рейтингами, входящие в структуру CMBS, оплачиваются первыми. Любые основные платежи, поступающие за счет своевременного или досрочного погашения, а также вследствие дефолта, сначала направляются на оплату облигаций первого транша и лишь затем — на оплату облигации с более низкими рейтингами. Любой процентный доход, начисленный на непогашенный остаток основной суммы, выплачивается по всем траншам одновременно. Однако следует подчеркнуть, что во многих сделках используются более сложные правила распределения приоритетов.

Например, рассмотрим сделку GMAC 1999-C3. Облигации, получившие от агентства *Fitch* рейтинг AAA (т.е. облигации классов A-1-a, A-1-b, A-2 и X), являются привилегированными сертификатами (Senior Certificates). Классы B–M образуют простую последовательную структуру. Основные и процентные платежи, в первую очередь, направляются на оплату облигаций класса B и, в последнюю очередь, — на оплату облигаций класса N. К сожалению, процесс распределения приоритетов среди привилегированных сертификатов не так прост.

Займы, обеспечивающие сделку GMAC 1999-C3, подразделяются на две категории. Во вторую категорию входят займы под залог многоквартирных домов, а первую категорию образуют все остальные займы (торговые помещения, офисы, склады и т.п.). Сумма, начисленная на привилегированные сертификаты, распределяется следующим образом: 61% суммы, приходящейся на сертификаты первой категории, перенаправляется на оплату сертификатов второй категории. Сумма, начисленная на сертификаты первой категории, используется для оплаты следующих статей.

1. Процентный доход по облигациям классов A-1-a и A-1-b, а также пропорциональная доля процентного дохода по облигациям класса X, являющихся компонентами классов A-1-a и A-1-b.
2. Основная сумма по облигациям классов A-1-a и A-1-b в указанном порядке.

Сумма, начисленная на сертификаты второй категории, используется для оплаты следующих статей.

1. Процентный доход по облигациям класса A-2, а также пропорциональная доля процентного дохода по облигациям класса X, являющимся компонентами классов от A-2 до N.
2. Основная сумма по облигациям класса A-2.

Если после распределения убытков остатки основных сумм всех субординированных облигаций (от класса B до класса M) сократятся до нуля, то основные и процентные платежи пропорционально распределятся по облигациям классов A-1-a, A-1-b и A-2.

Дефолты по займам создают дополнительные сложности при структурировании сделок. Любые убытки, возникающие вследствие дефолтов по займам, списываются с основной суммы транша непогашенных облигаций, выпущенных на основе ценных бумаг CMBS и имеющих наименьшие рейтинги (эта сумма называется *долей первоочередных убытков* (first-loss piece)). В сделке GMAC 1999-C3 убытки распределяются в обратном порядке — от класса N до класса B. После погашения облигаций класса B убытки пропорционально начисляются на облигации классов A-1-a, A-1-b и A-2. В результате падение местного рынка (как это произошло с рынком недвижимости в Бостоне) может привести к внезапному аннулированию транша облигаций. По этой причине эмитенты разрабатывают стратегии, которые минимизируют вероятность лавины дефолтов.

Если платежи поступают без задержек, то ценные бумаги CMBS функционируют хорошо. К сожалению, задержки платежей вынуждают эмитентов прибегать к помощи сервисеров (роль которых будет рассмотрена ниже). В этом случае денежных средств может не хватить для покрытия всех запланированных платежей и сервисеры оплачивают основную сумму и процентный доход авансом, поскольку впоследствии они будут им возмещены.

Защита от досрочного выкупа

На рынке ипотечных ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, большинство займов не устанавливают штрафы за досрочное погашение. На рынке ипотечных ценных бумаг, обеспеченных коммерческой недвижимостью, в большинстве займов предусмотрены штрафы за досрочное погашение, которые могут влиять на долговечность и доходность облигации. Защиту от досрочного выкупа (call protection) можно предусмотреть как на уровне отдельного займа, так и на уровне структуры CMDS. Существует несколько видов защиты от досрочного выкупа на уровне займа: блокировка досрочного погашения, поддержка доходности, списание и штрафы за досрочное погашение.

Блокировка досрочного погашения (prepayment lockout) означает, что заемщику по контракту запрещено досрочно погашать ссуду на протяжении установленного периода. Блокировка является наиболее строгой формой защиты от досрочного выкупа, поскольку она лишает заемщика возможности вносить дополнительные

взносы на протяжении определенного времени. Условие блокировки досрочного погашения широко используется в новых сделках с ценными бумагами CMBS.

Поддержка доходности (yield maintenance) предполагает, что при досрочном погашении займа заемщик должен выплатить кредитору компенсацию (make whole) в виде штрафа. Величина этого штрафа равна разности между текущей стоимостью оставшихся денежных потоков по займу в момент досрочного погашения и суммой досрочного погашения. Поддержка доходности использовалась, в основном, в старых сделках с ценными бумагами CMBS и в новых сделках встречается редко.

Списание (defeasance) подобно поддержке доходности. Однако вместо перекладывания досрочного погашения займа и всех штрафов на инвестора в этом случае для обеспечения оставшихся денежных потоков по займу заемщик инвестирует денежные средства в казначейские ценные бумаги (разделенные облигации и векселя). Эти финансовые инструменты становятся обеспечением займа, а ожидаемые денежные потоки остаются нетронутыми до наступления окончательного срока погашения. Как и поддержка доходности, это средство защиты от досрочного выкупа было популярным в старых сделках и в настоящее время применяется редко.

Штрафы за досрочное погашение займа (prepayment penalties) подразумевают, что заемщик, желающий осуществить рефинансирование, должен выплатить фиксированный процент непогашенного остатка. Как правило, по мере старения займа размер штрафа снижается (например, в течение первого года он может быть равен 5% непогашенного остатка основной суммы, в течение второго года — 4% и так далее, пока не станет равным нулю).

На ил. 27.2 и 27.3 приведены характеристики 20 крупнейших займов, лежащих в основе сделки GMAC 1999-C3. Каждый из займов защищен от досрочного погашения блокировкой. Средняя продолжительность блокировки равна 114 месяцев. Следовательно, займы, на основе которых создана сделка с ценными бумагами CMBS, на ближайшие 10 лет защищены от досрочного погашения.

Защиту от досрочного погашения можно устанавливать не только на уровне займа, но и на уровне структурной сделки в целом. Поскольку облигации, входящие в структуру CMBS, являются последовательными, погашение облигаций с более низкими рейтингами не может начинаться прежде, чем будут погашены облигации с более высокими рейтингами. Эта схема полностью противоположна дефолту, при котором первой погашается основная сумма по облигациям с самыми низкими рейтингами.

Расписание погашения основной суммы

В отличие от ипотечных ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома, которые погашаются на протяжении долгого периода времени (скажем,

Иллюстрация 27.2. 20 крупнейших займов, лежащих в основе сделки GMAC 1999-C3

	Заем	Местоположение	Категория	Объем займа, долл.
1	Biltmore Fashion	Феникс, штат Аризона	Розничные магазины	80 000 000
2	Prime Outlets	Ниагара-Фолс, штат Нью-Йорк	Розничные магазины	62 835 426
3	Equity Inns	Разные места	Гостиницы	46 511 317
4	One Colorado	Пасадена, штат Калифорния	Розничные магазины	42 628 093
5	Comerica Bank	Сан-Хосе, штат Калифорния	Офисы	33 640 510
6	120 Monument	Индианаполис, штат Индиана	Офисы	28 955 362
7	125 Maiden	Нью-Йорк, штат Нью-Йорк	Апартаменты	28 500 000
8	Texas Development	Хьюстон, штат Техас	Апартаменты	26 926 701
9	Sherman Plaza	Ван-Найс, штат Калифорния	Офисы	25 984 904
10	Alliance TP	Разные места	Апартаменты	24 888 157
11	Bush Tower	Нью-Йорк, штат Нью-Йорк	Офисы	23 000 000
12	County Line	Джексон, штат Миссисипи	Розничные магазины	20 990 264
13	Sherwood Lakes	Шерервиль, штат Индиана	Апартаменты	20 162 442
14	Laurel Portfolio	Разные места	Апартаменты	17 950 331
15	Sweet Paper	Разные места	Склады	17 420 000
16	Sheraton Portsmouth	Портсмут, штат Нью-Хемпшир	Гостиница	15 949 087
17	Trinity Commons	Форт-Уорт, штат Техас	Розничные магазины	15 242 981
18	Village Square	Индианаполис, штат Индиана	Апартаменты	14 993 950
19	Golden Books	Файетвиль, штат Северная Каролина	Склады	14 993 350
20	Air Touch	Дублин, штат Огайо	Офисы	13 992 523

Источник. Компания *S&P Conquest*.

30 лет), коммерческие займы, лежащие в основе сделок с ценными бумагами CMBS, часто являются “шаровыми” (baloon). Это значит, что при наступлении определенного срока полного погашения заемщик должен единовременно выплатить крупную сумму, хотя заем рассчитан на долгий срок. Например, погашение займа может быть рассчитано на 30 лет, но после 10-го года заемщик должен полностью погасить непогашенный остаток ссуды. “Шаровые” займы предназначены

Иллюстрация 27.3. Характеристики 20 крупнейших займов, лежащих в основе сделки GMAC 1999-C3

	Заем	Купон, %	Срок погашения	Текущая занятость, %	DSCR	LTV, %	Продолжительность блокировки, месяцев
1	Biltmore Fashion	7,68	01.07.09	96,00	1,43	60,40	114
2	Prime Outlets	7,60	01.05.09	96,00	1,36	72,70	109
3	Equity Inns	8,37	01.07.09	—	1,90	49,50	114
4	One Colorado	8,29	01.07.09	91,00	1,25	72,30	114
5	Comerica Bank	7,55	01.05.09	99,00	1,43	65,20	32
6	120 Monument	8,09	01.06.09	100,00	1,23	74,40	113
7	125 Maiden	8,12	01.09.09	97,00	1,31	73,80	116
8	Texas Development	7,44	01.05.09	—	1,34	72,00	114
9	Sherman Plaza	7,68	01.08.09	95,00	1,24	68,40	115
10	Alliance TP	7,32	01.08.09	—	1,19	86,40	112
11	Bush Tower	7,99	01.08.09	97,00	1,27	46,00	115
12	County Line	7,91	01.08.09	98,00	1,39	84,00	115
13	Sherwood Lakes	6,99	01.02.08	94,00	1,32	76,70	94
14	Laurel Portfolio	7,37	01.05.09	—	1,22	73,60	112
15	Sweet Paper	8,26	01.06.09	—	1,25	71,40	113
16	Sheraton Portsmouth	8,53	01.05.09	71,00	1,28	72,50	116
17	Trinity Commons	7,93	01.08.09	97,00	1,44	68,80	115
18	Village Square	7,80	01.10.07	97,00	1,28	79,30	93
19	Golden Books	8,50	01.08.09	100,00	1,69	67,40	119
20	Air Touch	7,98	01.08.09	100,00	1,20	77,70	117

Источник. Компания *S&P Conquest*.

для удержания периодических основных и процентных платежей на минимально возможном уровне.

"Шаровые" займы создают потенциальные проблемы для инвесторов, получающих крупные единовременные выплаты, подлежащие рефинансированию. Если за это время качество базового актива изменится (например, упадут цены на рынке недвижимости, снизится арендная плата и т.п.), то возникнет опасность, что заем невозможно будет рефинансировать. В результате произойдет дефолт. Для того чтобы предотвратить этот вид дефолта в момент наступления единовременной выплаты по "шаровому" займу, в соглашения включают два вида оговорок: о внутреннем "хвосте" и внешнем "хвосте".

Оговорка о внутреннем "хвосте" (internal tail) требует от заемщика предоставить доказательства, что он уже предпринимал попытки рефинансирования до наступления даты единовременной выплаты (например, за год до этого). Кредитор может потребовать, чтобы заемщик предоставил подтверждение рефинансирования до наступления даты единовременной выплаты (например, за шесть месяцев до этого). *Оговорка о внешнем "хвосте"* (external tail) подразумевает, что срок погашения сделки с ценными бумагами CMBS устанавливается более долгим, чем срок погашения по базовым займам. Это дает заемщикам больше времени на организацию рефинансирования, избежав дефолта по облигациям. В течение буферного периода сервисер авансом покрывает все пропущенные процентные и запланированные основные платежи.

Портфель базовых займов

Существуют два источника риска, связанного с портфелем базовых займов: риск досрочного погашения и риск дефолта/задержек.

Диверсификация

В процессе анализа риска, связанного со сделкой с ценными бумагами CMBS, часто исследуется возможность пространственной диверсификации базовых займов. *Пространственная диверсификация* (spatial diversification) предназначена для снижения риска дефолта по базовому пулу займов благодаря рассредоточению займов по разным регионам страны. Портфель займов подвергается разным рискам (например, риску падения цен на нефть или риску коллапса рынка недвижимости в Хьюстоне). Пространственная диверсификация позволяет распределить эти риски по разным экономическим областям. Таким образом, коллапс рынка недвижимости в Хьюстоне (который может привести к многочисленным дефолтам по коммерческим займам) будет иметь меньше последствий для портфеля займов, поскольку рынки недвижимости в Чикаго, Канзас-Сити, Нью-Йорке и Сиэтле останутся в хорошем состоянии.

Стратегия пространственной диверсификации продемонстрирована на ил. 27.4. Примерно 22% займов, лежащих в основе сделки GMAC 1999-C3, обеспечены недвижимостью, находящейся в Калифорнии, 14% — в Техасе, 11% — в Нью-Йорке. Остальные займы распределены также по остальным штатам, например Нью-Хемпшир, Миссури, Иллинойс и Миссисипи. Таким образом, сделка GMAC имеет достаточную степень пространственной диверсификации. Несмотря на то что концентрация займов в Калифорнии (22%) является достаточно большой, все же она намного меньше 100%, характерных для стратегии "чистой игры" (pure play). Более того, большинство коммерческих займов выдано именно в Калифорнии, Техасе и Нью-Йорке.

Иллюстрация 27.4. Распределение сумм займов по штатам в рамках сделки GMAC 1999-C3

Штат	Размер займов, долл.	Количество займов	Процентная доля в пуле
Калифорния	257 522 410	33	22,35
Техас	162 355 125	26	14,09
Нью-Йорк	130 070 471	7	11,29
Аризона	99 942 794	5	8,68
Индиана	68 623 516	5	5,96
Огайо	44 982 528	5	3,90
Миссисипи	23 067 864	2	2,00
Нью-Джерси	22 983 973	5	2,00
Другие	342 473 371	50	29,73
ВСЕГО	1 152 022 052	138	100,00

Источник. Компания *S&P Conquest*.

Кроме диверсификации по экономическим регионам, пулы ценных бумаг CMBS можно диверсифицировать по видам недвижимости. Рейтинговые агентства, как правило, дают сделкам, диверсифицированным по видам недвижимости, меньший уровень кредитного усиления, поскольку они меньше подвержены риску насыщения рынка.

Диверсификация займов по видам недвижимости продемонстрирована на ил. 27.5. Примерно 90% займов обеспечены розничными магазинами, апартаментами и офисами, причем наибольшая доля обеспечения приходится на розничные магазины (30,44%). Таким образом, сделка GMAC 1999-C3 меньше подвержена риску дефолта из-за высокой концентрации займов в одной из групп недвижимости.

Характеристики займов, лежащих в основе сделки GMAC 1999-C3, представлены на ил. 27.6. Гостиницы считаются наиболее рискованным обеспечением,

Иллюстрация 27.5. Распределение сумм займов по видам недвижимости в рамках сделки GMAC 1999-C3

Вид недвижимости	Размер займов, долл.	Количество займов	Процентная доля в пуле
Апартаменты	259 779 802	39	22,55
Офисы	322 053 844	36	27,96
Розничные магазины	350 683 062	34	30,44
Склады	99 126 075	15	8,60
Гостиницы	105 832 139	8	9,19
Другие	14 547 130	6	1,26
ВСЕГО	1 152 022 052	138	100,00

Источник. Компания *S&P Conquest.*

поэтому им соответствуют наибольшая ставка купона (8,50%), наибольший показатель DSCR (1,65x) и наименьший показатель LTV (58,93%). Апартаменты считаются наименее рискованным залогом, поэтому им соответствуют наименьшая ставка купона (7,62%), наименьший показатель DSCR (1,29x) и наибольший показатель LTV (76,51%). Как показано на ил. 27.5 и 27.6, 90% базовых займов обеспечены тремя категориями недвижимости: апартаментами, офисами и розничными магазинами.

Иллюстрация 27.6. Характеристики займов по видам недвижимости в рамках сделки GMAC 1999-C3

	Вид недвижимости	Купон, %	Срок погашения	Текущая занятость, %	DSCR	LTV, %	Блокировка, месяцев
1	Апартаменты	7,62	29.06.09	92,92	1,29	76,51	113
2	Офисы	7,79	03.04.09	96,17	1,33	67,84	107
3	Розничные магазины	7,95	19.09.09	95,21	1,36	69,77	116
4	Склады	8,13	27.06.09	99,56	1,42	68,28	115
5	Гостиницы	8,50	31.12.08	75,18	1,65	58,93	109
6	Другие	7,83	13.05.09	99,11	1,54	67,00	113

Источник. Компания *S&P Conquest.*

Перекрестное обеспечение

Диверсификация базового обеспечения является лишь одним из способов уменьшения риска дефолта. Другим способом снижения этого риска является перекрестное обеспечение, которое подразумевает, что собственность, служащая

обеспечением индивидуальных займов, считается залогом каждого займа. Таким образом, денежные потоки по некоторым видам заложенной недвижимости можно использовать для компенсации дефицита платежей по слабо обеспеченным займам. Такой механизм уменьшает риск дефолта. Для стимулирования перекрестного обеспечения кредиторы могут использовать перекрестные дефолты (cross-default), с помощью которых они могут выкупить любой заем, входящий в пул, если хотя бы по одному из займов будет объявлен дефолт.

Анализ займов

Существует несколько финансовых продуктов, позволяющих провести анализ обеспечения сделки с ценными бумагами CMBS, например онлайновый сервис Conquest, предоставляемый компанией *S&P Conquest* из Бостона. Служба Conquest проводит тщательный анализ каждого займа, входящего в портфель. Кроме простого описания займа (показатели DCSR, LTV, срок погашения, вид защиты от досрочного погашения и т.п.), служба Conquest оценивает риск дефолта (задержек платежей). Используя своих поставщиков, таких как компания *PPR*, служба Conquest прогнозирует рост чистой производственной прибыли для каждого объекта недвижимости, входящей в базовый портфель.

Стрессовое тестирование

Стрессовое тестирование обеспечения, входящего в сделку с ценными бумагами CMBS, является важным как для инвестора, так и для андеррайтера. Варьируя прогнозируемые объемы чистой производственной прибыли и стоимость недвижимости, андеррайтеры и инвесторы могут точнее оценить риск дефолта и пролонгации займов, а также денежные потоки по сделке.

На рынке ценных бумаг CMBS стрессовое тестирование осуществляется в соответствии с современной теорией управления портфелем. Несмотря на то что диверсификация займов по видам недвижимости и экономическим регионам снижает риск дефолта по займам, входящим в базовый пул, этот эффект может быть компенсирован, если будет проигнорирована корреляция между ценами на разные объекты недвижимости. Например, цены всех объектов недвижимости слабо коррелируют друг с другом, поскольку все они зависят от общей экономической ситуации. Более того, существует также корреляция между видами недвижимости и экономическими регионами.

Кроме вычисления индекса диверсификации, пользователь может оценить отношение “риск дефолта/риск пролонгации”. Подвергая займы влиянию стрессовых факторов, можно оценить распределение рисков их дефолта и пролонгации. Это дает пользователям возможность сравнивать сделки с ценными бумагами CMBS не только с точки зрения диверсификации займов, но и с точки зрения их чувствительности к изменяющимся внешним условиям. В таких фирмах, как

SS&P и *Trepp*, работают превосходные аналитики, выполняющие стрессовый анализ займов, входящих в сделки с ценными бумагами CMBS.

Исторические характеристики займов, лежащих в основе сделок с ценными бумагами CMBS

В соответствии с данными, приведенными в отчете агентства Fitch под названием "2003 CMBS Conduit Loan Default Study", только 2,73% займов, использованных в сделках с ценными бумагами CMBS и имевших рейтинг компании *Fitch*, закончились дефолтом. В нижней части дефолтного спектра лежат займы под залог многоквартирных домов (уровень дефолтов — 1,92%) и офисов (уровень дефолтов — 1,48%). В верхней части этого спектра лежат гостиницы (уровень дефолтов — 11,15%) и объекты здравоохранения (уровень дефолтов — 8,46%). С точки зрения дефолтов по сделкам в целом в шести сделках с ценными бумагами CMBS количество дефолтов достигло 20, а в 19 сделках количество дефолтов оказалось равным 10. Несмотря на относительно высокий уровень дефолтов в этих конкретных сделках совокупный уровень дефолтов по остальным сделкам CMBS является вполне удовлетворительным.

Несмотря на ретроспективные данные об этих сделках аналитики должны с осторожностью экстраполировать эти результаты на текущие сделки. Блокировки досрочного погашения, которые в настоящее время более популярны, чем еще несколько лет назад, могут более эффективно регулировать скорость досрочного погашения, чем поддержка доходности. Кроме того, займы с более долгими сроками погашения увеличивают дюрацию пула займов (при этом более долгосрочные займы являются более прибыльными). Наконец, более точное понимание характеристик обеспечения со стороны андеррайтеров и инвесторов позволяет им точнее оценить вероятность дефолта и риск лишения прав на выкуп закладной.

Возвращаясь к сделке GMAC 1999-C3 (ил. 27.7), следует отметить, что в апреле 2004 года в ней участвовал только один заем, в котором заемщик лишился права собственности на залог (real estate owned — REO). Пять займов обслуживаются специальными компаниями и один заем просрочен. Только три займа были погашены досрочно, а один заем был аннулирован (ил. 27.8). По сравнению с другими сделками CMBS, заключенными в 1999 году, сделка GMAC 1999-C3 обладает вполне удовлетворительным риском дефолта. Задержки платежей по займам, обслуживаемым специальными компаниями, составляют 6, 4, 3, 2 месяца, а один заем вообще не имеет задержек. Первые четыре займа вопросов не вызывают. Однако аналитика должно заинтересовать, почему пятый заем, у которого нет задержек платежей, обслуживается специальной компанией.

Иллюстрация 27.7. Текущий статус 20 крупнейших займов, лежащих в основе сделки GMAC 1999-C3 по состоянию на 29.04.04

	Заем	Статус
1	Biltmore Fashion	Погашаемый
2	Prime Outlets	Особый
3	Equity Inns	Отсрочка
4	One Colorado	Погашаемый
5	Comerica Bank	Отсрочка
6	120 Monument	Погашаемый
7	125 Maiden	Погашаемый
8	Texas Development	Погашаемый
9	Sherman Plaza	Погашаемый
10	Alliance TP	Погашаемый
11	Bush Tower	Погашаемый
12	County Line	Погашаемый
13	Sherwood Lakes	Отсрочка
14	Laurel Portfolio	Погашаемый
15	Sweet Paper	Погашаемый
16	Sheraton Portsmouth	Погашаемый
17	Trinity Commons	Погашаемый
18	Village Square	REO
19	Golden Books	Погашаемый
20	Air Touch	Погашаемый

Источник. Компания *S&P Conquest*.

Иллюстрация 27.8. Характеристики сделки GMAC 1999-C3 по состоянию на 29.04.04

Статус займа	Количество
REO	1
Особый	5
Просроченный	1
Отсроченный	20
Погашаемый	107
Досрочно погашенный	3
Списанный	1
ВСЕГО	138

Источник. Компания *S&P Conquest*.

Роль сервисера

Сервисер в сделке с ценными бумагами CMBS играет важную роль. Он собирает ежемесячные платежи, хранит записи о платежах, обеспечивает условное депонирование, следит за состоянием заложенной недвижимости, подготавливает отчеты для доверительных собственников и передает им собранные средства для выплаты инвесторам.

Существуют три вида сервисеров: посредник (subservicer), главный сервисер (master servicer) и специальный сервисер (special servicer). *Посредником*, как правило, является инициатор займа, решивший продать его, но оставить себе право на обслуживание. В этом случае посредник должен продать все платежи и информацию о недвижимости *главному сервисеру*. В свою очередь, главный сервисер анализирует сделку и убеждается, что условия обслуживания выполняются в полном объеме. Кроме того, главный сервисер должен обеспечивать своевременные выплаты основной суммы и процентного дохода. Если заем завершается дефолтом, то на главный сервисер возлагается ответственность за обслуживание авансовых платежей.

В отличие от посредника и главного сервисера *специальный сервисер* обычно проявляет активность, когда просрочка платежей превышает 60 дней. Часто специальный сервисер имеет право на пролонгацию займов, их реструктуризацию или лишение заемщиков права на выкуп закладной (т.е. на продажу его имущества). Специальный сервисер играет важную роль в обслуживании субординированных траншей, поскольку распределение убытков по срокам может существенно повлиять на доходность субординированных облигаций. По этой причине инвесторы, несущие убытки первыми (first-loss investors), обычно хотят либо влиять на назначение специального сервисера, либо сами выполнять его обязанности. В этом случае возникает большая моральная проблема, поскольку специальный сервисер может действовать в своих интересах за счет прибыли других держателей транша.

Недавно рейтинговое агентство *Fitch* понизило рейтинг специального сервисера *ORIX* из-за того, что эта компания слишком часто возбуждала судебные иски.[1] Агентство *Fitch* установило, что специальный сервисер *ORIX* "... часто реагировал на ошибки или неточности в документах по сделке или займам путем возбуждения судебных процессов". Кроме того, агентство *Fitch* заявило, что после обследования пяти наиболее активных специальных сервисеров, обслуживающих сделки с ценными бумагами CMBS, выяснилось, что каждая из них на протяжении последних трех лет подавала судебные иски по 2–6%-ным проблемным займам, не связанным с лишением права на выкуп закладной или банкротством. С другой стороны, компания *ORIX* за тот же период подала судебные иски по 27% проблемных займов. Более того, агентство *Fitch* указало: "Несмотря на то что судебное преследование может принести дополнительные доходы, эта стра-

[1] "Fitch Downgrades ORIX Capital Markets Ratings", Reuters, March 9, 2004.

тегия может стать причиной очень больших убытков". Аналитики агентства *Fitch* считают, что агрессивная судебная политика компании *ORIX* может привести к крупным потерям.[2]

Агрессивная судебная политика специального сервисера может нанести вред держателям сертификатов, участвующих в сделке с ценными бумагами CMBS. Очевидно, что возможность значительных потерь снижает стоимость облигаций класса B. Более того, поскольку основная сумма, полученная за счет продажи залога, рассматривается как досрочное погашение привилегированных траншей, держатели сертификатов могут получить сумму, которая меньше ожидаемой, раньше прогнозируемого срока. Процентный доход также может уменьшиться (что негативно влияет на стоимость любых ценных бумаг с устойчивым купоном). Наконец, чрезмерное увлечение судебными исками может привести к досрочному погашению займов и снизить стоимость сертификатов.

Заключение займов, рынок "лимонов" и оценка ценных бумаг CMBS

Существует потенциальная проблема, связанная с асимметричной информацией, поступающей заемщикам и кредиторам. Она заключается в том, что заемщик может располагать информацией, которой нет у кредитора. Вследствие этого кредитор, начинающий процесс андеррайтинга, вынужден требовать большой объем подтверждающей документации. Свидетельства и справки играют важную роль для успешного функционирования любых рынков ценных бумаг, поскольку они обеспечивают инвесторам определенную безопасность и дают им уверенность в том, что они имеют всю необходимую информацию. К сожалению, процесс андеррайтинга на рынке ценных бумаг CMBS далек от совершенства и установленных стандартов надежности. Это увеличивает вероятность того, что заемщик скрыл важную информацию от кредитора (или инициатора займа). Скрытая информация может пройти мимо андеррайтера сделки CMBS, а инициатор ничего и не заметит. В результате инвесторы, заключающие сделки с ипотечными ценными бумагами, обеспеченными коммерческой недвижимостью, покупают транши облигаций, понимая, что некоторые из них представляют собой "кота в мешке".

Как и на любом другом "рынке лимонов" (на котором покупатели не в состоянии определить качество продукта), цены сделок с ценными бумагами CMBS дисконтируются. Попытки стандартизировать процесс андеррайтинга и установить стандарты отчетности могли бы уменьшить размер этого дисконта. Однако между займами, обеспеченными коммерческой недвижимостью, существуют

[2] К чести компании *ORIX*, она разместила свой ответ агентству *Fitch* на своем Web-сайте `http://www.orixcm.com/communic/news/Fitch_ss.asp`. Заинтересованные читатели могут самостоятельно ознакомиться с аргументацией агентства *Fitch* и ответом компании *ORIX*.

большие отличия, связанные с местными факторами, которые сложно идентифицировать. Кроме того, сказывается недостаточная квалификация участников этого рынка. Таким образом, в ближайшей перспективе сделки с ценными бумагами CMBS будут по-прежнему заключаться с дисконтом.

Поскольку стоимость сделок с ценными бумагами CMBS определяется в момент их заключения, существует определенная вероятность того, что специальный сервисер со временем получит недостающую информацию (например, факты, не оглашенные во время презентации, и нарушение договорных гарантий). Следует понимать, что первоначальная стоимость сделки с ценными бумагами CMBS содержит не только дисконт, обусловленный экономическими рисками, которым подвергаются займы, но и дисконт, связанный с "зашумленностью" информации, поступающей кредитору (инициатору) и андеррайтеру от заемщика. Более того, на цену сертификатов CMBS влияет также хорошая осведомленность инвесторов о механизме разрешения проблем, связанных с нарушением условий и гарантий.

Резюме

В этой главе содержится широкий обзор особенностей рынка ипотечных ценных бумаг, обеспеченных коммерческой недвижимостью, на примере простой сделки. Несмотря на то что для сделки с ценными бумагами CMBS слабо реагируют на скорость досрочного погашения, стоимость облигаций (или траншей) является чувствительной к изменениям процентной ставки, поскольку блокировка облигаций, как правило, прекращается через 10 лет. Ценные бумаги CMBS подвержены риску дефолта, а базовое обеспечение следует оценивать на основе перекрестного сравнения займов. Для решения этой задачи инвесторы могут воспользоваться службой Conquest и специальными программами, такими как надстройка PPR, предназначенная для прогнозирования состояния рынка недвижимости.

ГЛАВА

28

ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ КРЕДИТНЫМИ КАРТОЧКАМИ

Джон Мак-Элрой (John McElravey), дипломированный финансовый аналитик (CFA)
Компания Structured Products Research
AAM

Ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками (credit card asset-backed securities, or credit card ABS), появились на открытом рынке долговых обязательств в 1987 году. Благодаря своей ликвидности и прозрачности, а также относительно высокой кредитоспособности эмитентов ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками, стали прибежищем для инвесторов, вкладывающих средства в ценные бумаги ABS. Действительно, инвесторы, впервые выходящие на рынок ABS, как правило, сначала "тренируются" на ценных бумагах, обеспеченных кредитными карточками, и только потом переходят к вложениям в ценные бумаги, обеспеченные другими активами. Объем рынка ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, соответствует темпам роста рынка кредитных карточек вообще. Это объясняется тем, что потребители высоко оценили удобства, которые предоставляют кредитные карточки при оплате разнообразных покупок и услуг, а также при получении кредита. В главе описываются основные особенности процесса "секьюритизации" кредитных карточек и рассматривается современное состояние рынка ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками.

“Секьюритизация” задолженностей по кредитным карточкам

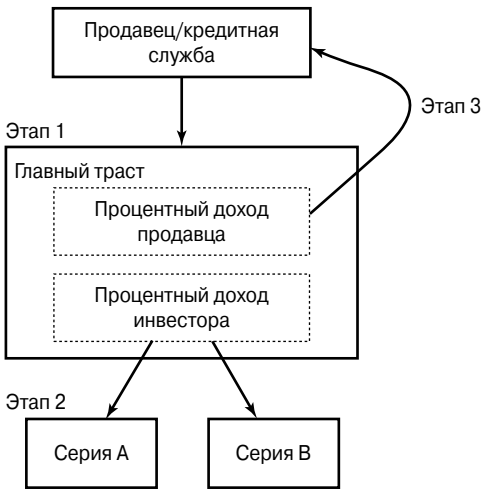
В конце 1980-х годов “секьюритизация” задолженностей по кредитными карточкам рассматривалась банками, ведущими активную деятельность на рынке кредитных карточек, как средство диверсификации источников финансирования. В начале 1990-х годов регуляторные органы наложили на банки более строгие ограничения. В результате “секьюритизация” стала инструментом, позволяющим удовлетворить новые стандарты, сократив величину балансовых активов и улучшив тем самым финансовые показатели. Кроме того, “секьюритизация” позволила банкам, специализирующимся на выпуске кредитных карточек, выйти на рынок и обеспечить быстрый рост доходов без интенсивного привлечения депозитных счетов своих клиентов в качестве источника финансирования. Специализированные банки, такие как MBNA, First USA и Capital One, смогли непосредственно выйти на рынок и снизить стоимость привлечения ресурсов до уровня, сопоставимого с показателями признанных эмитентов банковских карточек. На протяжении 1990-х годов на рынке кредитных карточек развернулась острая конкуренция между банками. Без “секьюритизации” их рост был бы не таким быстрым.

Принципиальная схема главного траста

До 1991 года структура, используемая для “секьюритизации” кредитных карточек, представляла собой отдельный траст, состоящий из специального пула кредитных карточек и задолженностей, накопившихся на этих счетах. Для проведения новой “секьюритизации” необходимо было создать новый траст и новый пул обеспечения. Начиная с 1991 года доминирующей структурой, используемой на рынке кредитных карточек, стал главный траст (master trust), схема которого изображена на ил. 28.1. Как следует из названия, эмитент кредитной карты создает отдельный траст, в который могут входить взносы на счета, а также задолженности и выпуски дополнительных ценных бумаг. Все ценные бумаги, выпущенные главным трастом, обеспечиваются денежными потоками, поступающими в счет погашения всех задолженностей, входящих в пул траста. Пул обеспечения не разделяется на части для поддержки отдельных ценных бумаг.

Выгода эмитента кредитной карточки состоит в том, что главный траст снижает стоимость структуры и обеспечивает более высокую гибкость, поскольку при выпуске дополнительных ценных бумаг для создания нового траста не требуется использовать отдельный пул счетов. Выгода инвестора заключается в том, что обеспечение высокой кредитоспособности новой эмиссии требует меньше усилий, так как в этом случае необходимо рассмотреть только один пул обеспечения. По мере роста пула обеспечения он становится все более диверсифицированным. Со временем колебания процентных ставок, уточнение критериев андеррайтинга

Иллюстрация 28.1. Принципиальная схема главного траста



Этап 1. Задолженности по назначенным счетам переводятся в главный траст.
Этап 2. Инвесторам переводится пропорциональная доля списаннных долгов и денежных потоков.
Этап 3. Продавцу переводится пропорциональная доля списанных долгов и денежных потоков.

и обострение конкуренции могут изменить характеристики пула обеспечения. Однако любые изменения главного траста происходят более плавно, чем изменения отдельных пулов.

Структура главного траста владельца

За последние два года структуры кредитных карточек эволюционировали и на рынке появился главный вексельный траст (master note trust), или главный траст владельца (master owner trust — MOT). Основные эмитенты ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, либо уже приняли на вооружение эту структуру, либо находятся в процессе ее адаптации. Ценные бумаги, эмитированные главным трастом владельца, по-прежнему обеспечиваются пулом задолженностей по кредитным карточкам, и процедура кредитного анализа, необходимая для изучения пула обеспечения, не изменилась. Однако новая структура существенно отличается от существовавшей ранее.

Большинство эмитентов, принявших структуру MOT, уже владели главными трастами кредитных карточек, причем некоторые банки вследствие консолидации, произошедшей в этой отрасли, стали обслуживать сразу несколько главных трастов. На ил. 28.2 представлен пример структуры MOT, созданной эмитентом, проводящим активные операции на рынке ценных бумаг, обеспеченных активами. Существующий главный траст кредитных карточек эмитента выпускает *сертификат обеспечения* (collateral certificate), который находится в обращении наряду со

всеми остальными сериями ценных бумаг, выпущенных главным трастом ранее. Сертификат обеспечения приносит неразделенный процентный доход, начисляемый на активы главного траста, и включает в себя пропорциональную долю основной суммы, финансовых сборов, убытков и стоимости обслуживания. Если банк обслуживает несколько главных трастов, то вполне вероятно, что каждый из главных трастов выпустит отдельный сертификат обеспечения ценных бумаг ABS. Денежные потоки, причитающиеся на сертификат обеспечения, направляются в главный траст владельца. Ценные бумаги, эмитированные этим трастом, поступают во владение инвесторов, действующих на рынке ABS.

Иллюстрация 28.2. Принципиальная схема главного траста владельца

Эмитенты ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, предпочитают структуру MOT по нескольким причинам. Структуры MOT могут обеспечить гибкость, сопоставимую с гибкостью корпоративных программ среднесрочных векселей. Например, в разное время можно эмитировать разные ценные бумаги разного класса, варьируя объем эмиссии и сроки погашения. Такая гибкость позволяет эмитенту воспользоваться ситуацией, сложившейся на рынке, выбрав правильное время для эмиссии и настроив ценные бумаги на конкретных инвесторов. Благодаря этому свойству структуру MOT иногда называют *свободной*

(delinked), так как ценные бумаги класса AAA можно эмитировать отдельно от ценных бумаг класса A или BBB. Это позволяет усилить кредитное качество старших векселей. В настоящее время большинство непогашенных ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, было выпущено в виде отдельных серий со старшими и субординированными классами, выпущенными одновременно и имеющими одинаковые сроки погашения.

В структуре MOT все непогашенные старшие классы обеспечиваются всеми субординированными классами. Эта структура называется *сериями с раздельным усилением* (shared enhancement series) и представлена на ил. 28.2. Ценные бумаги старшего транша можно выпускать только в объеме, соответствующем количеству ранее эмитированных субординированных векселей. Например, для того чтобы эмитировать ценные бумаги класса B, необходимо иметь соответствующий объем ценных бумаг класса C. Под "соответствующим объемом" подразумевается сумма, необходимая для усиления кредита и определенная рейтинговыми агентствами для получения желаемого рейтинга.

В свою очередь, для того чтобы эмитировать ценные бумаги класса A, необходимо иметь достаточный объем непогашенных ценных бумаг классов B и C. Субординированные векселя могут иметь сроки погашения, которые могут не совпадать со сроками погашения ценных бумаг класса A. Если класс субординированных векселей погашается раньше старшего класса, то эмитент обязан заранее выпустить дополнительное количество ценных бумаг в качестве замещения. Пока замещающий вексель не будет эмитирован, основная сумма депонируется на счете, который впоследствии будет использован для поддержки векселей старшего класса. Таким образом, векселя старшего класса всегда будут иметь кредитную поддержку в установленном объеме. Благодаря субординации и резервированию определенной суммы векселя старшего класса становятся привилегированными. Однако избыточная эмиссия субординированных векселей сверх установленных лимитов не оказывает никакого влияния на кредитное качество векселей старшего класса. Даже при выпуске свободных серий другие ценные бумаги, эмитированные трастом MOT, по-прежнему могут быть структурированы так, чтобы стала возможной эмиссия ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, в виде отдельной серии, "связанной" с субординированными классами, не обеспечивающими раздельное кредитное усиление (классические ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками). Такой сценарий изображен на ил. 28.2 (серии 2 и 3).

Вторая причина, объясняющая популярность структуры MOT, заключается в том, что эмитенты могут расширять свою базу потенциальных инвесторов с помощью структуризации ценных бумаг эмитируемых в виде векселей, а не опосредованных сертификатов. В этом случае все классы эмитируемых ценных бумаг, включая субординированные классы, могут удовлетворить критерии ERISA (Закон о пенсионном обеспечении (1974 год) — Employee Retirement Income Security Act). Это особенно важно, поскольку пенсионные фонды, являющиеся важным

источником дохода инвестиционных фондов, вкладывающих средства в ценные бумаги с фиксированной доходностью, имеют право покупать только ценные бумаги, соответствующие стандартам ERISA. Это способствует расширению общей базы инвесторов, приобретающих ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками, особенно в отношении субординированных облигаций, ликвидность которых ниже ликвидности ценных бумаг старших классов. Кроме расширения базы инвесторов, гибкость структуры МОТ позволяет лучше и точнее осуществлять эмиссии с обратным запросом (reverse-inquiry issuance).

Процентный доход инвестора/продавца

Главные трасты кредитных карточек поглощают денежные потоки, циркулирующие между инвесторами, приобретающими ценные бумаги ABS и эмитентом кредитных карточек. *Процентный доход инвестора* (investor interest) — это основная сумма, принадлежащая инвесторам, приобретающим ценные бумаги ABS. *Процентный доход продавца* (seller interest) — это остаточный процентный доход владельца, на который рассчитывает эмитент кредитной карточки. При этом продавцы и инвесторы получают *одинаковые права* (pari passu) на денежные потоки. Минимальный процентный доход, на который претендуют продавцы в большинстве главных трастов, колеблется от 4 до 7% непогашенной задолженности по кредитным карточкам. На практике процентный доход продавца намного превышает минимальный уровень. Фактический процентный доход продавца зависит от стратегии “секьюритизации”, которой придерживается эмитент, нуждающийся в инвестициях.

Процентный доход продавца зависит и от сезонных флуктуаций объема непогашенной задолженности по кредитным карточкам, а также от объема возврата товаров и безнадежной задолженности. Этот доход *не обеспечивает* повышение кредитного рейтинга ценных бумаг ABS. Кредитное усиление ценных бумаг ABS, которое будет рассмотрено ниже, является частью процентного дохода инвесторов и обеспечивается структурированием выпусков.

По мере расширения бизнеса, связанного с эмиссией кредитных карточек, существует возможность увеличения главного траста за счет новых счетов. Добавление счета обычно требует одобрения со стороны рейтингового агентства, за исключением ситуаций, в которых этот счет составляет небольшую часть текущего баланса (от 10 до 15%). Продавцы обязаны добавлять счета, если процентный доход продавца падает ниже установленного минимального уровня. Если продавец не в состоянии добавить счета в траст, то вступает в силу условие досрочного погашения и инвесторы немедленно начинают получать основные платежи. Риск досрочного погашения дает продавцу мощный стимул поддерживать процентный доход продавца выше требуемого уровня.

Жизненный цикл ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками

В нормальных условиях жизненный цикл ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, разделяется на два периода: период обращения (revolving period) и период погашения (amortization period). Рассмотрим каждый из этих периодов.

Период обращения

На протяжении периода обращения инвесторы получают только процентные платежи. Основные платежи используются для приобретения новых задолженностей или доли процентного дохода продавца, если объема новых задолженностей недостаточно. Период обращения используется эмитентом для финансирования краткосрочных займов, обеспеченных кредитными карточками, на протяжении более долгого периода времени. Кроме того, с помощью периода обращения обеспечивается устойчивость среднего срока жизни займов и снижается неопределенность относительно ожидаемой даты погашения.

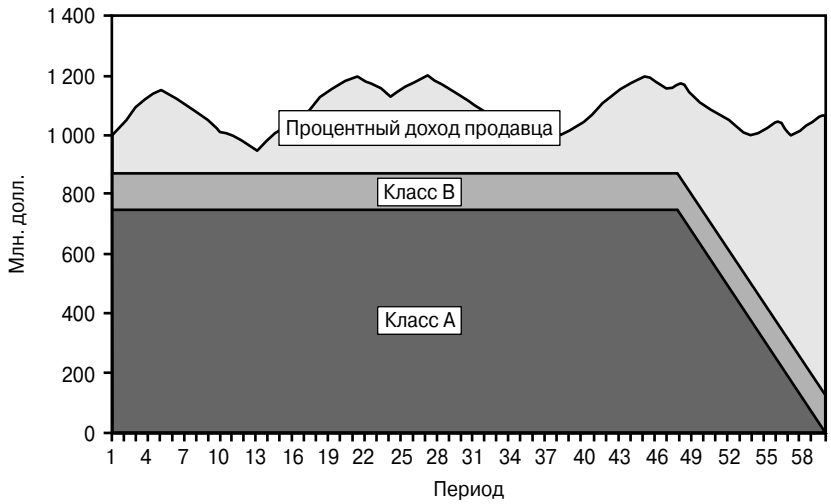
Период погашения

По окончании периода обращения начинается период погашения, и для обеспечения платежей инвесторам, вложившим средства в ценные бумаги ABS, используются основные платежи. Продолжительность периода погашения зависит от уровня ежемесячных поступлений на счета главного траста. Скорость платежей представляет собой долю непогашенной задолженности, погашаемой каждый месяц. Трасты с более низкой скоростью платежей имеют более долгие периоды погашения. Например, период обращения ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, с пятилетним ожидаемым сроком погашения, равен 48 месяцам, а последние 12 месяцев образуют период погашения. Эта часть жизни ценной бумаги, обеспеченной кредитными карточками, обеспечивается двумя механизмами: управляемым погашением и управляемым накоплением.

При *управляемом погашении* (controlled amortization) основная сумма выплачивается инвесторам, вложившим в ценные бумаги ABS, равными долями. В примере, изображенном на ил. 28.3, предполагается, что одна выпущенная серия ценных бумаг разделена в главном трасте на два класса: класс A, состоящий из привилегированного сертификата, и класс B, состоящий из субординированного сертификата. На протяжении четырехлетнего периода обращения инвесторы получают только процентные платежи. Основные платежи используются для приобретения новых задолженностей. Общая сумма задолженностей изменяется во времени, и эти флуктуации поглощаются процентным доходом продавца. В начале пятого года период обращения завершается и начинается период погашения, на протяжении последних 12 месяцев инвесторы получают основные платежи

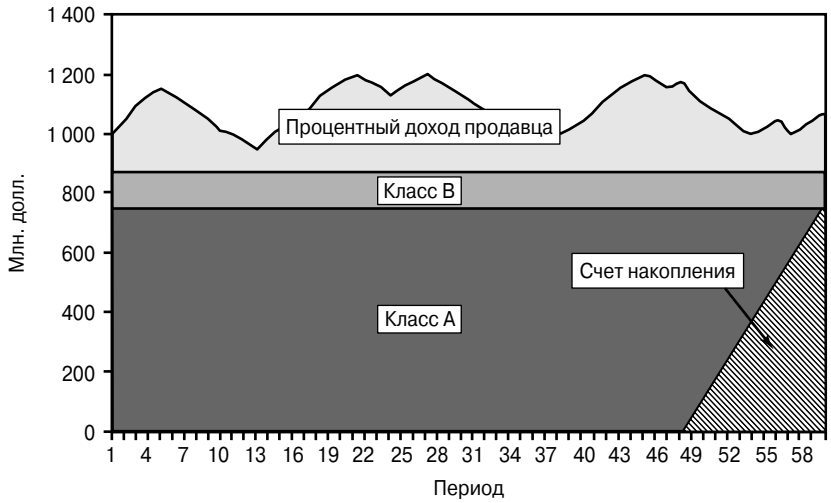
равными долями. Основные платежи, остающиеся после выплат инвесторам, используются для приобретения новых задолженностей. Размер процентных платежей зависит от уменьшающегося остатка выплат по ценным бумагам ABS. На протяжении периода погашения ценных бумаг класса A объем класса B остается фиксированным, а процентный доход продавца возрастает пропорционально, пока инвесторы, вложившие средства в ценные бумаги ABS, не получат полное возмещение.

Иллюстрация 28.3. Управляемое погашение



При *управляемом накоплении* (controlled accumulation) основные платежи, необходимые для обеспечения выплат инвесторам, вложившим средства в ценные бумаги ABS, каждый месяц депонируются на трастовом счете и удерживаются там до наступления периода погашения после окончания периода обращения (ил. 28.4). В этом примере по-прежнему предполагается простая структура "старший/субординированный класс" и четырехлетний период обращения. После окончания периода обращения основные платежи равными долями поступают на счет и используются для выплаты инвесторам, вложившим средства в ценные бумаги класса A. Избыточные основные платежи используются для приобретения новых задолженностей. Процентные платежи инвесторам на протяжении периода накопления обеспечиваются исходным объемом инвестированных средств. В конце срока погашения инвесторы получают одноразовую выплату (bullet). Эта структура платежей позволяет имитировать характеристики денежных потоков, присущих корпоративным облигациям.

Иллюстрация 28.4. Управляемое накопление



Досрочное погашение

В некоторых ситуациях, например при плохом погашении кредита или при финансовых затруднениях компании, обслуживающей кредит, происходит досрочное погашение ценных бумаг ABS. Условие досрочного погашения предусматривается в соглашении об эмиссии для того, чтобы сократить продолжительность периода, на протяжении которого инвестор подвергается риску. На ил. 28.5 перечислены условия досрочного погашения, включаемые в соглашения о создании главных трастов. Если происходит одно из этих событий, период обращения считается

Иллюстрация 28.5. Условие досрочного погашения

Проблемы продавца/покупателя
Неспособность сделать требуемый взнос или платеж.
Неспособность перевести в траст требуемый платеж.
Нарушение условий соглашения или гарантийных обязательств.
Дефолт, банкротство или несостоятельность продавца или компании. обслуживающей кредит.

Проблемы с обеспечением
Средний трехмесячный избыточный спрэд падает ниже нуля.
Процентный доход продавца падает ниже минимального уровня.
Стоимость портфеля падает ниже инвестированного объема.

Юридические проблемы
Траст реклассифицируется как “инвестиционная компания”, подпадающая под действие Закона об инвестиционных компаниях от 1940 года (Investment Company Act of 1940).

законченным и основные платежи немедленно начинают поступать инвесторам, вложившим средства в ценные бумаги ABS. Структурные особенности траста, защищающие инвесторов, позволяют перечислять основные платежи, пользуясь механизмом неуправляемого, или быстрого, погашения. Этот механизм позволяет перенаправлять основные платежи и ускорять выплаты инвесторам, вложившим средства в ценные бумаги ABS.

Управление денежными потоками

Группы

При создании главных трастов кредитных карточек часто используется понятие группы, представляющей собой структурную единицу управления денежными потоками. Внутри иерархии главных трастов может существовать одна или несколько групп, а каждая серия выпущенных ценных бумаг привязывается к определенной группе. На высшем уровне главный траст пропорционально распределяет денежные потоки между процентным доходом инвесторов и процентным доходом продавца. В свою очередь, процентный доход инвестора пропорционально подразделяется на группы. Одни трасты состоят только из одной группы, в которую входят все серии выпущенных ценных бумаг, а другие — из нескольких групп. Трасты, состоящие из нескольких групп с одинаковыми характеристиками, допускают их объединение. Например, главный траст, состоящий из двух групп, может объединить все ценные бумаги с фиксированной ставкой купона в одну группу, а ценные бумаги с плавающей ставкой — в другую. Разделение избыточных основных платежей или финансовых сборов (finance charge), предусмотренных в структуре главного траста, происходит по группам.

Распределение финансовых сборов

Финансовые сборы, возникающие в рамках главного траста, включают в себя ежемесячные процентные начисления по счету, годовые или другие взносы, возмещения по списанным задолженностям, обмены[1] и дисконтированные задолженности.[2] Если финансовые сборы выражаются в процентах задолженности, то они называются *портфельной доходностью* (portfolio yield).

[1] *Обмен* (interchange) — это взнос, выплачиваемый банку, выпустившему кредитную карточку. Он компенсирует банку кредитный риск и допускает отсрочку. Обмен создается в момент, когда банк дисконтирует объем средств, выплаченных торговцу за операцию по кредитной карточке. Обмен разделяется между банком, обслуживающим торговца, банком, выпустившим кредитную карточку, и платежными системами Visa и MasterCard, обеспечивающими клиринг операции.

[2] Некоторые главные трасты позволяют дисконтировать добавляемые задолженности. Величина дисконта, как правило, колеблется от 1 до 5%. После покрытия номинальной основной суммы дисконтированная доля включается в состав финансовых расходов. Эта практика может временно повысить доходность пула обеспечения.

Большинство главных трастов распределяют финансовые сборы пропорционально объему непогашенных ценных бумаг в каждой серии. Такое "плавающее" распределение позволяет учитывать скорость погашения серий или накопления основной суммы на специальном счете. Распределение избыточных финансовых сборов по сериям в рамках одной и той же группы зависит от структуры главного траста. В некоторых главных трастах, таких как Discover Card Master Trust, используется "фиксированное" распределение финансовых сборов. В таких структурах доля финансовых сборов, причитающаяся на конкретную серию, является фиксированной вплоть до окончания периода обращения и зависит от исходного размера основной суммы каждой серии. Это позволяет направлять на погашение серий относительно бóльшую часть финансовых сборов. В случае досрочного погашения долю финансовых сборов, принадлежащую продавцу, можно перенаправить инвестору для покрытия потенциальных убытков, которые приносит проблемный портфель.

Главные трасты, распределяющие финансовые сборы на пропорциональной основе в зависимости от объема серий, называются *несоциализированными* (nonsocialized muster trusts). Финансовые сборы, причитающиеся на каждую серию, позволяют покрыть ее долю списания и взносы за обслуживание, а также ежемесячно выплачивать купоны инвесторам, вложившим средства в ценные бумаги ABS. Одни несоциализированные главные трасты не распределяют избыточные финансовые сборы. В других несоциализированных трастах серии, включенные в одну и ту же группу, разделяют между собой избыточные финансовые сборы только после покрытия всех расходов. Если избыточные финансовые сборы распределяться среди серий, входящих в одну и ту же группу, то при необходимости они могут распределяться и среди других серий. Любые оставшиеся избыточные финансовые сборы рассматриваются как избыточный спрэд.

Преимущество несоциализированного главного траста заключается в том, что риск досрочного погашения можно изолировать на уровне отдельной серии. Недостаток заключается в том, что в случае каких-либо сбоев при поступлении финансовых сборов серии с высокими ставками купона подвергаются относительно более высокому риску досрочного погашения. Распределение избыточных финансовых сборов позволяет лишь смягчить, но не исключить полностью этот риск. Большинство главных трастов, таких как Sears Credit Card Master Trust II, являются несоциализированными, что позволяет им распределять избыточные финансовые сборы.

Альтернативная структура, используемая немногими эмитентами ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, называется *социализированным* (socialized) трастом. В такой структуре финансовые сборы распределяются по сериям внутри группы, исходя из существующих потребностей. Эти потребности определяются стоимостью каждой серии — величиной ставки купона, платы за обслуживание и распределенных объемов списания. Объемы списания распределяются по

сериям на пропорциональной основе в зависимости от их размеров внутри группы. Расход по каждой группе представляет собой средневзвешенную величину расходов по каждой серии. На серии ценных бумаг с высокими ставками купона приходятся более крупные доли финансовых сборов. Преимущество социализации заключается в том, что финансовые сборы объединяются и направляются на поддержку ценных бумаг с более высокими ставками купона, что позволяет предотвратить досрочное погашение. Однако все серии связаны между собой. Все серии ценных бумаг, входящих в одну и ту же группу, либо должны обеспечивать ожидаемые выплаты, либо будут одновременно досрочно погашены. Примерами социализированных главных трастов являются Citibank Credit Master Card Trust I и Household Affinity Master Trust I. Структуры МОТ также распределяют денежные потоки на социализированной основе.

Поступления основных платежей

Основные платежи распределяются по сериям, входящим в одну и ту же группу, на пропорциональной основе в зависимости от объема инвестированных средств. Распределение основных платежей по сериям зависит также от того, в каком периоде своего жизненного цикла они в данный момент находятся. Серии, срок обращения которых еще не закончился, основных платежей не получают. Основные платежи, приходящиеся на их долю, могут быть направлены на другие цели и разделены между другими сериями, находящимися на этапе погашения. Распределение основных платежей является структурным усовершенствованием, которое позволяет обеспечить своевременную выплату основных сумм инвесторам, вложившим деньги в ценные бумаги ABS. Основная сумма, которую в данный момент можно не возвращать инвесторам, реинвестируется в новые задолженности по кредитным карточкам.

Основные платежи, распределенные по сериям, находящимся на этапе погашения или накопления, предназначены для выплат инвесторам. Распределение основной суммы зависит от объема средств, инвестированных в каждую серию ценных бумаг, на момент завершения периода их обращения. Несмотря на погашение сертификатов доля распределенной основной суммы, причитающаяся на каждую серию, является фиксированной и определяется исходным объемом инвестированных средств. Если продолжительность периода погашения или накопления основных платежей по ценным бумагам, обеспеченным кредитными карточками, равна 12 месяцам, то на каждую серию приходится 1/12 ее основной суммы. Основные платежи, превышающие установленные размеры погашения, могут быть распределены между другими сериями в той же группе в соответствии с графиком их погашения. Процесс этого распределения зависит от структуры траста. В противном случае избыточные основные платежи используются для приобретения дополнительных задолженностей.

Усиление кредита

Для определения инвестиционного рейтинга ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, необходимо, чтобы усиление кредита (credit enhancement) поглощало убытки. Объем необходимого кредитного усиления зависит от желательного рейтинга и кредитного качества (credit performance) портфеля кредитных карточек эмитента. Досрочные операции по кредитным карточкам связаны с получением аккредитивов (letters of credit) от коммерческих банков, обеспечивающих усиление кредита. Однако уменьшение количества аккредитивов, усиливающих кредит, подвергает инвесторов, вкладывающих средства в ценные бумаги ABS, риску снижения их кредитного рейтинга. Хотя некоторые инвесторы продолжают полагаться на безопасные облигации, все более распространенными становятся внутренние формы усиления кредита.

Избыточный спрэд

Избыточный спрэд (excess spread), вероятно, является наиболее важным показателем качества кредитной карточки, принадлежащей главному трасту, ключевым фактором досрочного погашения и главным средством защиты от убытков. Избыточный спрэд — это объем денежных средств, остающийся каждый месяц после выплаты купона, взносов за обслуживание и списания задолженностей, распределенных по сериям. Как показано на ил. 28.6, вычисление избыточного спрэда не составляет труда. Он выражается в процентах от непогашенного остатка задолженности по кредитным карточкам в годовом исчислении. Если скользящее среднее избыточного спрэда по конкретной серии ценных бумаг в рамках несоциализированного главного траста падает ниже нуля, то наступает досрочное погашение данной серии. В социализированных главных трастах избыточный спрэд по всем сериям одной и той же группы является постоянным, поскольку финансовые сборы распределяются на основе средневзвешенной стоимости ценных бумаг, входящих в каждую группу. Условие досрочного погашения предусматривает падение избыточного спрэда. Следовательно, оно распространяется на все серии, образующие группу.

Счет денежного обеспечения

Счет денежного обеспечения (cash collateral account — CCA) — это резерв денежных средств, поступающих на завершающем этапе и удерживаемых трастом. Деньги, поступающие на счет CAA, как правило, одалживаются третьей стороной и инвестируются в краткосрочные ценные бумаги с высоким кредитным рейтингом. Счет CCA используется для защиты от сбоев при поступлении денежных потоков, возникающих из-за больших объемов списания. Любые изъятия средств с него возмещаются за счет будущего избыточного спрэда.

Иллюстрация 28.6. Вычисление избыточного спрэда

Валовая доходность портфеля, %	19
Вычитаем:	
объем списания, %	6
Чистая доходность портфеля, %	13
Вычитаем:	
купон инвестора, %	6
плата за обслуживание, %	2
Избыточный спрэд, %	5

Обеспечение инвестированных средств

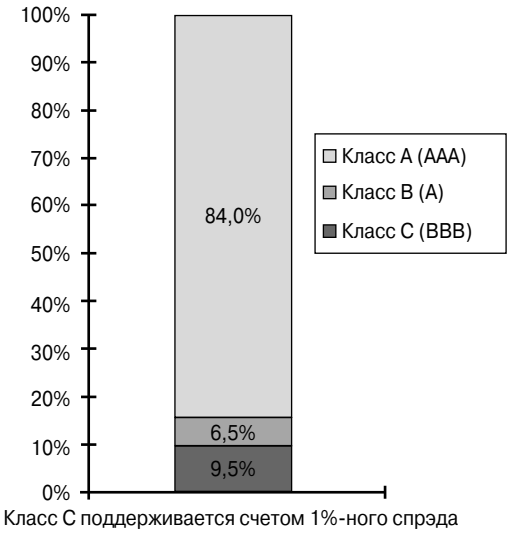
Альтернативой счету денежного обеспечения является *обеспечение инвестированных средств* (collateral invested amount — CIA). Это обеспечение вносится сторонним инвестором, который может потребовать определения его рейтинга. Обеспечение CIA более выгодно для эмитента, чем счет CCA, поскольку этот транш обеспечивается главным трастом, а не деньгами. Как и счет CCA, обеспечение CIA предназначено для защиты от сбоев при поступлении денежных потоков, возникающих при падении избыточного спрэда. Транш CIA позволяет создать отдельный счет спрэда, который не считается усилением кредита по отношению к другим инвесторам. Изъятия с него также возмещаются за счет будущего избыточного спрэда.

Субординация

По мере эволюции ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, их структура становилась все более сложной. От банковских аккредитивов эмитенты перешли к счетам CCA и CIA, на смену которым пришли субординированные ценные бумаги, имеющие кредитный рейтинг. Инвесторы, вкладывающие средства в ценные бумаги ABS, получили возможность приобретать субординированные классы, имеющие рейтинг A или BBB. Типичная структура может включать в себя класс A старших сертификатов с рейтингом AAA, класс B субординированных траншей с рейтингом A и класс C траншей, эмитированных с рейтингом BBB (ил. 28.7). Класс C представляет собой кредит, усиленный счетом спрэда, на который поступают дополнительные денежные средства, образующиеся благодаря избыточному спрэду, возникающему при определенных условиях. Использование субординированных траншей позволяет эмитенту перевести крупную долю портфеля в денежную форму и охватить более широкий круг инвесторов. Как указывалось ранее, структура MOT стала последним шагом в направлении ликвидно-

го субординированного сектора рынка ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками и удовлетворяющих стандартам ERISA.

Иллюстрация 28.7. Структура серий кредитных карточек



Класс С поддерживается счетом 1%-ного спрэда

Оценки рейтинговых агентств

Со временем, по мере появления новых структур, таких как классы С с кредитными рейтингами и главные трасты владельцев, критерии рейтинговых агентств изменились. В целом, критерии рейтинговых агентств, которыми они руководствуются при оценке структур МОТ, мало отличаются от критериев, применяемых к классическим главным трастам кредитных карточек. При оценке структурной целостности ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, рейтинговые агентства по-прежнему проводят ретроспективный стресс-анализ критических показателей, связанных с денежными потоками. Как правило, кривые убытков и окончательные объемы списания оцениваются по данным трех, пятилетней давности. Сначала агентства определяют базовые характеристики, а затем проводится стресс-анализ денежных потоков, учитывающий желательный рейтинг. Ключевыми количественными показателями, используемыми при анализе "секьюритизации" кредитных карточек, являются доходность портфеля, объемы списания, скорость ежемесячных платежей, скорость ежемесячных покупок и ставка купона.[3]

[3] Эта методология и переменные используются рейтинговым агентством *Standard & Poor's*. Другие рейтинговые агентства при анализе ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, используют аналогичные показатели.

- *Доходность портфеля.* Как указывалось ранее, доходность портфеля — это показатель дохода, порождаемого задолженностями по кредитным карточкам. Доходность портфеля зависит, в основном, от годовой процентной ставки (annual percentage rate — APR) по счетам и взносам, а также от обычаев владельцев счетов. При прочих равных условиях портфель с относительно активными счетами по сравнению с обычными портфелями имеет более высокую доходность.
- *Объемы списания*. Этот показатель отражает величину кредитных потерь, которые приносит портфель эмитентам за 180 последних дней. Наибольшие потери по статическому пулу кредитных карточек определяются за последние 24 месяца.
- *Скорость ежемесячных платежей*. Этот показатель играет важную роль в анализе, поскольку высокие уровни платежей могут быть источником усиления кредита. Высокая доля удобных пользователей может резко увеличить скорость платежей несмотря на падающую доходность портфеля. Более высокие уровни платежей означают, что инвесторы могут более быстро вернуть свои средства при досрочном погашении.
- *Скорость ежемесячных покупок.* Этот показатель отражает количество новых задолженностей, возникших по выбранным кредитным карточкам. Более высокий уровень покупок означает появление новых задолженностей, созданных для поддержки ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками. Банкротство продавца задолженностей по кредитным карточкам, например отделений банков при универсальных магазинах, является главным риском, связанным со скоростью покупок, поскольку в этом случае владельцы кредитных карточек могут прекратить ими пользоваться. При падении количества задолженностей кредитное качество портфеля может ухудшиться.
- *Ценные бумаги ABS с плавающей процентной ставкой* (floating-rate ABS) обычно требуют более крупного усиления кредита, чем аналогичные бумаги с фиксированной процентной ставкой, поскольку рейтинговые агентства в своих стрессовых сценариях предполагают, что рыночные процентные ставки резко вырастут. Более высокая стоимость привлечения финансовых ресурсов с помощью ценных бумаг ABS сокращает величину доступного избыточного спрэда.

Стресс-анализ, проводимый рейтинговыми агентствами, предполагает резкое падение доходности портфеля, а также скорости платежей и покупок при увеличении объемов списания. Эта комбинация факторов уменьшает величину избыточного спрэда и вынуждает эмитента к досрочному погашению ценных бумаг. На ил. 28.8 приведен примерный стрессовый сценарий, используемый агентством *Standard & Poor's* при оценке ценных бумаг ABS. Другие рейтинговые агентства

могут использовать немного другие сценарии, зависящие от особенностей бизнеса продавца кредитных карточек. Некоторые ключевые качественные показатели, используемые при анализе, включают в себя объем андеррайтинга новых счетов, особенности обслуживания и сбора, маркетинг, тип карточки (специализированные или универсальные), географические факторы, стратегические цели фирмы, старение счетов и конкурентную позицию эмитента. Эти и другие факторы влияют на стрессовые факторы и учитываются при анализе портфелей отдельных эмитентов.

Иллюстрация 28.8. Примерный стрессовый сценарий агентства *Standard & Poor's*

	Рейтинг AAA	**Рейтинг A**
Объем списания	3–5 × установившийся уровень	2–3 × установившийся уровень
Доходность портфеля*, % в год	11–12	12
Скорость платежей, % установившегося уровня	45–55	50–60
Скорость покупок, % в год	0–5	0–5
Ставка купона**, %	15	14

* Верхний уровень доходности устанавливается законодательно.

** Ставка купона по ценным бумагам с плавающей ставкой, не ограниченной сверху.

Рынок ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками

Рынок ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, является крупнейшей и наиболее ликвидной частью рынка ценных бумаг, обеспеченных активами. В 2003 году совокупный объем новых эмиссий ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, достиг 64,5 млрд. долл. Кроме того, по данным ассоциации *Bond Market Association* объем непогашенных ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, составлял 400 млрд. долл. Количество эмитентов, их высокие кредитные рейтинги и общий объем непогашенных ценных бумаг делают этот сектор рынка особенно привлекательным для осуществления вторичных сделок. Благодаря этому ценовые спрэды ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, стали ориентирами для сравнения с другими секторами рынка ABS.

На протяжении последнего десятилетия отрасль кредитных карточек демонстрировала быстрый рост и обострение конкуренции. В 1995–1996 годах это сочетание факторов привело к резкому увеличению количества непогашенных задолженностей и отразилось в большом количестве новых ценных бумаг, обеспеченных кредитных карточек, выпущенных в этот период. Однако быстрый рост

и острая конкуренция привели также к проблемам, связанным с качеством активов. Объемы списания росли постепенно, и избыточный спрэд за период с середины 1995 года до середины 1997 года уменьшился из-за того, что количество банкротств потребителей достигло рекордно высокого уровня. Общепризнано, что конкуренция между новыми счетами, использование низких ставок в качестве "наживки" и более слабый андеррайтинг породили много кредитных проблем в секторе кредитных карточек.

В конце 1990-х годов, после того как многие компании пересмотрели свои маркетинговые стратегии и процедуры андеррайтинга, положение в секторе кредитных карточек стабилизировалось. Объем списания постепенно вернулся на прежний уровень и к лету 2000 года достиг 5%, но избыточные спрэды остались относительно высокими, поскольку банки приняли более строгие методы оценки риска, связанного с потребительскими счетами. По мере замедления экономического роста и возникновения рецессии объемы списания стали расти. Несмотря на это избыточные спрэды резко выросли, поскольку краткосрочные процентные ставки достигли рекордно низкого уровня и большинство ценных бумаг ABS было выпущено в виде векселей с плавающей ставкой. Падение ставок LIBOR привело к снижению финансовых сборов и маржа прибыли главных трастов кредитных карточек взлетела до рекордных отметок.

Консолидация отрасли

Для того чтобы улучшить процедуру андеррайтинга и лучше обслужить клиентов, крупные компании, выпустившие кредитные карточки, вкладывают много средств в новые технологии и расширяют масштаб операций. Многие более мелкие и слабые фирмы оказались не способными приспособиться к изменившимся условиям и были вынуждены уйти с рынка. В результате в течение последних нескольких лет на рынке кредитных карточек основной темой стала консолидация бизнеса. Для иллюстрации этого тезиса отметим, что в начале 1987 года объем непогашенных задолженностей по кредитным карточкам в США был равен 80 млрд. долл., а 10 ведущих компаний, выпустивших кредитные карточки, владели 40% рынка. К концу 2002 года объем непогашенных задолженностей по кредитным карточкам в США достиг 730 млрд. долл., а 10 ведущих компаний, выпустивших кредитные карточки, охватывали уже 75% рынка.

Синхронно с консолидацией отрасли кредитных карточек происходила консолидация рынка ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками. В 2003 году три крупнейших эмитента кредитных карточек выпустили 51% всех ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, а первым пяти компаниям принадлежали 72% этого рынка. Консолидация уменьшила количество эмитентов, действующих на рынке ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками. В то же время общее кредитное качество оставшихся игроков повысилось. Семь из десяти

ведущих спонсоров имеют корпоративный кредитный рейтинг A2/A или выше. С точки зрения ликвидности и кредитного качества эмитентов этот сектор рынка ABS является сильнейшим.

Сегменты рынка кредитных карточек

Основные эмитенты ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, подразделяются на четыре категории: коммерческие банки, финансовые компании, предоставляющие потребительские кредиты, независимые сети и розничные сети.

Коммерческие банки	Bank One, Citibank, Chase, BankAmerica
Финансовые компании	MBNA, Household, Capital One, Providian
Независимые сети	Discover, American Express
Розничные сети	Sears, Target, World Financial Network

Универсальные кредитные карточки

Рынок ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, подразделяется на два основных сегмента: универсальные кредитные карточки (general-purpose cards) и специализированные кредитные карточки (private-label cards). Более крупным является сектор универсальных кредитных карточек. К ним относятся кредитные карточки Visa и MasterCard, выпущенные кредитными банками и финансовыми компаниями, предоставляющими потребительские кредиты, а также независимыми коммерческими сетями, созданными платежными системами Discover Card и American Express. Эта группа эмитентов охватывает подавляющее большинство рынка ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками. Эмитенты универсальных кредитных карточек стремятся устанавливать привлекательные цены на новые ценные бумаги ABS, используя их в качестве “наживки”. Размер этого рынка привлекает крупнейших эмитентов со стабильными кредитными показателями. Несмотря на это большинство эмитентов устанавливают цены в очень узком диапазоне, размер которого равен всего нескольким базисным пунктам.

Кредитные карточки с низкими процентными ставками

Пытаясь выиграть острую конкурентную борьбу, эмитенты кредитных карточек изобрели массу новшеств, направленных на привлечение новых клиентов. Кредитные карточки с низкими ценами, не предусматривающие ежегодного взноса и устанавливающие весьма выгодные авансовые процентные ставки (так называемую “наживку” (teaser rates)), должны были соблазнить потребителей. Эти счета часто позволяют новым клиентам переводить на них остатки счетов с кредитных карточек с более высокими процентными ставками. Чрезвычайно выгодные процентные ставки обычно действуют в течение первых 6–12 месяцев, а затем по-

вышаются с учетом кредитного риска, характерного для заемщика. Возможность перевода остатков по счетам оказало сильное влияние на эмитентов кредитных карточек, несмотря на то что многие заемщики воспользовались этим для постоянного "переливания" счетов с карточки на карточку после завершения периода действия "наживки". Одна из проблем, связанных с возможностью перевода счетов, — текучесть клиентской базы. Заемщики с низким кредитным рейтингом охотно "клюют на наживку" и в будущем относительно редко переводят счета на другие карточки, поскольку их кредитные характеристики не способствуют этой операции. Большинство банков, выпускающих кредитные карточки, отказались от использования "наживки" и применяют другие способы повышения лояльности своих клиентов.

Совместные торговые марки и общие кредитные карточки

Одним из основных направлений усилий эмитентов кредитных карточек является стремление удержать клиентов. Компании пытаются заинтересовать клиентов после истечения периода действия "наживки", предлагая им выгодные пакеты процентных ставок, кредитных лимитов и других услуг. Существуют тысячи вариантов таких пакетов, учитывающих кредитные характеристики клиентов и особенности использования кредитных карточек их владельцами. Благодаря сложным компьютерным системам стало возможным применение метода *массовой настройки под заказ* (mass customization), позволяющего найти клиента в громадной базе данных, отследить его кредитные показатели и прибыльность. Одним из наиболее удачливых эмитентов, использующих метод массовой настройки под заказ, является компания *Capital One*.

Для того чтобы выделиться и запечатлеться в мозгу владельца кредитной карточки, эмитенты используют программы *общих кредитных карточек* (affinity cards) и программы *совместных торговых марок* (cobranded programs). Общие кредитные карточки эмитируются банками, объединившимися со специализированными ассоциациями, например обществами выпускников колледжей, профессиональными группами или спонсорскими командами. Группа получает от банка взносы, а банк использует программу сотрудничества для привлечения определенных демографических групп потребителей. Кредитные карточки, выпущенные под объединенной торговой маркой, являются результатом сотрудничества банка с конкретными коммерческими фирмами. Потребители, пользующиеся такими карточками для совершения покупок, могут получить скидку от коммерческой фирмы. Например, вероятно, одной из наиболее популярных программ такого рода стали скидки, которые авиалинии устанавливают на авиабилет для постоянных пассажиров, использующих определенные кредитные карточки.

Специализированные кредитные карточки

Второй, более скромный по масштабам сегмент рынка кредитных карточек состоит из специализированных кредитных карточек, которые обеспечиваются розничными торговыми сетями и действуют только в определенных магазинах. Доминирующей в этой отрасли является компания *Sears*, которой принадлежит треть этого рынка. Довольно часто спонсоры рассматривают специализированные кредитные карточки лишь как инструмент повышения объемов продаж, а процесс андеррайтинга таких карточек не является таким же строгим, как процесс андеррайтинга универсальных кредитных карточек. В результате для специализированных кредитных карточек характерен более высокий объем списания задолженностей главными трастами по сравнению с универсальными кредитными карточками. С другой стороны, этот недостаток компенсируется выгодной годовой процентной ставкой и относительно высокой доходностью портфелей специализированных карточек. Операции по специализированным кредитным карточкам со временем становятся все более редкими, а их объем падает. В итоге специализированные карточки дешевеют по сравнению с универсальными. Несмотря на это инвесторы все еще могут извлечь немалую выгоду из этого сектора рынка.

Резюме

Рынок ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками ABS, является крупнейшим и наиболее ликвидным сектором ценных бумаг, обеспеченных активами. По этой причине он считается одним из наиболее безопасных. Действительно, спрэды по ценным бумагам, обеспеченным кредитными карточками, обычно первыми восстанавливаются после падения рынка. На протяжении последних нескольких лет рост экономики, благополучный баланс потребителей и растущая популярность кредитных карточек привели к резкому росту непогашенных остатков на их счетах. Тем временем на рынок повлияло ухудшение экономической ситуации, наблюдавшееся в 1995–1997 годах. Несмотря на это применение технологических новшеств и острая конкуренция привели к консолидации отрасли, хотя конкуренция остается по-прежнему сильной. Ценные бумаги, обеспеченные кредитными карточками, благополучно пережили недавний экономический спад и постепенно восстанавливаются, хотя некоторые эмитенты подверглись сильной встряске. Возрастающий объем эмиссии кредитных карточек на европейском рынке должен в ближайшие годы обострить конкуренцию в мировом масштабе и стимулировать появление новых технологических изобретений. С учетом того, что большинство эмитентов кредитных карточек активно действуют на рынке ценных бумаг ABM, в ближайшее время сектор ценных бумаг, обеспеченных кредитными карточками, будет по-прежнему рассматриваться как эталон.

ГЛАВА

29

ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ССУДОЙ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ ЕГО АРЕНДОЙ

У. Александер Ровер (W. Alexander Roever), дипломированный финансовый аналитик (CFA)[1]

Исполнительный директор
Отдел краткосрочных стратегий с фиксированной доходностью
Компания JPMorgan Securities, Inc.

Облигации, обеспеченные автомобильными займами и арендой, играют важную роль на американском рынке ценных бумаг, обеспеченных активами. В конце 2003 года они составляли почти 20% этого рынка. Автомобильный сектор является одним из наиболее активных и ликвидных сегментов рынка ценных бумаг ABS.

Эта глава представляет собой введение в теорию и практику, связанные с автомобильными ценными бумагами ABS. В ней рассматриваются характеристики их обеспечения, структуризация и методы оценки.

Для того чтобы хорошо разбираться в этих вопросах, необходимо понимать особенности обеспечения автомобильных ценных бумаг ABS, в частности знать процедуру его создания, обслуживания и эволюции во времени. По этой причине мы начнем изложение с описания положения, сложившегося в финансовой отрасли, связанной с автомобильной промышленностью США, а также среды, в которой возникает обеспечение автомобильных ценных бумаг ABS.

[1] Во время написания главы мистер Ровер работал директором по глобальной "секьюритизации" в корпорации *Banc One Capital, Inc.*

Финансовая отрасль, связанная с автомобильной промышленностью США

На протяжении 2003 года в США было продано приблизительно 60 млн. автомобилей и легких грузовиков. Три четверти этого количества сделок были профинансированы с помощью займов или аренды, причем количество займов в три раза превышает количество арендных договоров.

Автомобильные займы заключаются по двум каналам. В рамках канала прямого приобретения автомобилей в рассрочку потребители самостоятельно ищут возможность взять ссуду в банке, кредитном союзе или финансовом учреждении. В рамках опосредованного заимствования основную роль играют дилеры, выступающие в роли посредника между клиентом и финансовым учреждением, согласным предоставить ссуду. Как правило, для того чтобы максимально полно удовлетворить запросы своих клиентов и получить наибольшую прибыль, дилеры поддерживают контакты со многими банками и финансовыми компаниями. Основными конкурентами дилеров являются банки, дочерние финансовые компании основных производителей, а также независимые финансовые компании. Выбор кредитора зависит от нескольких факторов, в частности цены кредита, продолжительности процедуры принятия решения и различных финансовых стимулов, поощряющих клиентов и дилеров. Кроме того, на выбор дилера влияют многочисленные особенности деловых связей с кредиторами, например банки могут оказывать своим клиентам дополнительные услуги, скажем, выдавать ипотечные кредиты. Источники финансирования, которыми пользуются дилеры, как правило, определяются на уровне займов. Степень заинтересованности кредитора может зависеть от многих факторов, например, от модели автомобиля или кредитной истории заемщика.

Независимо от вида канала заимствования, прежде чем принять решение об объемах и сроках займа, кредиторы должны оценить кредитоспособность потенциального заемщика. В рамках андеррайтинга кредиторы собирают информацию о заемщике, предлагая ему заполнить стандартную форму запроса. Кредиторы, предоставляющие займы напрямую, получают информацию непосредственно от потенциального заемщика, а кредиторы, прибегающие к услугам посредников, — от дилеров. Данные, собираемые кредиторами, включают в себя доход заемщика, перечисление предыдущих мест работы и описание жилья. Кроме того, кредиторы получают кредитные истории заемщиков от специальных кредитных бюро, особенно интересуясь рейтингом заемщика (баллами FICO, изобретенными корпорацией *Fair, Issac & Co.*). Основой для принятия решения являются форма запроса, заполненная заемщиком, в сочетании с другими собранными фактами, касающимися автомобиля и платежеспособности потенциального заемщика. Оценка этой информации зависит от стратегии, принятой в кредитном учреждении. Используя

эту оценку, кредиторы определяют объем и сроки выдаваемых ссуд. Несмотря на то что кредитный рейтинг заемщика является довольно важным фактором, решение о выдаче ссуды часто принимается с учетом других обстоятельств, в частности показателя LTV (loan-to-value ratio). Довольно часто при прочих равных условиях кредиторы предпочитают выдавать ссуды с низким показателем LTV и неохотно кредитуют одного и того же клиента, который закладывает тот же самый автомобиль под более высокий показатель LTV.

Несмотря на то что процессы андеррайтинга в прямом и опосредованном каналах кредитования практически не отличаются друг от друга, конкурентная природа опосредованного кредитования вынуждает кредиторов принимать решение как можно быстрее. Большинство кредиторов, использующих посредников, разработали критерии андеррайтинга, позволяющие быстро оценивать информацию и принимать правильные решения в короткие сроки. Довольно часто запросы клиентов, имеющих высокий кредитный рейтинг и низкие показатели "долг/доход", рассматриваются с помощью автоматизированных процессов.

Рисковые предпочтения кредиторов зависят от выбранной модели бизнеса. Дочерние финансовые компании предоставляют ссуды широкому кругу клиентов, которые практически всегда пользуются услугами разветвленной сети дилеров, работающих на условиях франшизы. Основная цель этих компаний — продвижение на рынок и поддержка высоких объемов продаж автомобилей, произведенных материнской корпорацией. По этой причине дочерние финансовые компании придерживаются агрессивной стратегии ценообразования при выдаче кредитов. Банки, как правило, подчиняются более строгим ограничениям, установленным регулирующими органами. В частности, эти ограничения требуют, чтобы заемщик имел высокий кредитный рейтинг, и допускают более низкую доходность капитала (ROE — return on equity). В свою очередь, независимые финансовые компании часто сосредоточиваются на высокодоходных, но рискованных займах.

Заемщики подразделяются на три категории: надежные (prime), не совсем надежные (nonprime) и ненадежные (subprime). Несмотря на то что общепризнанных определений этих терминов не существует, все участники рынка примерно одинаково понимают их смысл. Надежный должник имеет хорошую кредитную историю, вовремя оплачивает свои долговые обязательства и в результате имеет высокий кредитный рейтинг, как правило — выше 680 пунктов. Не совсем надежные заемщики, которых иногда называют почти надежными (near-prime), имеют, в целом, хорошую кредитную историю, немного испорченную несколькими просрочками платежей. Кредитный рейтинг этих заемщиков обычно колеблется от 600 до 650 пунктов. Ненадежные заемщики обычно имеют дискредитированную репутацию, запятнанную многочисленными просрочками или отказами, и в прошлом часто бывали банкротами. Их кредитный рейтинг обычно не превышает 600 пунктов. Зависимость кредитного рейтинга от репутации заемщика продемонстрирована на ил. 29.1.

Иллюстрация 29.1. Качество заемщика

Качество	**Надежный**			**Не совсем надежный**		**Ненадежный**
Рейтинг	**A+**	**A**	**A–**	**B**	**C**	**D**
Шкала FICO*	**900**	**720**	**660**	**620**	**600**	**500**
Кредитная история	Хорошая, без проблем		Очень незначительные и вполне объяснимые проблемы	Несерьезные, но иногда повторяющиеся проблемы	Серьезные регулярные проблемы	Чрезвычайно серьезные проблемы, демонстративное нежелание расплачиваться
Типичная средневзвешенная ставка купона, %	$8 < 12$		$12 < 16$	$16 < 20$		> 20 (вплоть до верхнего предела, установленного законом о ростовщичестве)
Типичный уровень просрочек по пулу, %	$< 2{,}5$		< 5	< 10		$10 < 25$
Типичная кумулятивная частота лишения права выкупа закладной, %	< 3		< 6	< 20		< 40
Типичный совокупный уровень потерь по пулу, %	< 2		< 4	< 10		> 10

* Баллы FICO изобретены компанией *Fair, Issac and Company* и учитывают данные, указанные в отчетах кредитных бюро. Эти баллы являются индикаторами качества заемщиков и вычисляются на основе результатов исследований, проводимых компанией *Banc One Capital Markets*. Указанные баллы не предоставлены компанией *Fair, Issac and Company*. Разные кредиторы по-разному интерпретируют смысл кредитных рейтингов.

Одобряя запрос на ссуду, кредитор соглашается предоставить заем на собственных условиях. Часто у заемщика есть несколько вариантов займа на выбор, поэтому он имеет возможность выбрать тот из них, который наилучшим образом удовлетворяет его потребности. Кредиторы тщательно отслеживают долю одобренных запросов (процент одобренных запросов среди всех поданных заявок), чтобы сравнивать свои условия с условиями конкурентов. Изменения этого показателя или условий займов часто предвещают изменения портфельных характеристик. Кредиторы, пользующиеся услугами посредников, также используют долю одобренных запросов для оценки эффективности дилеров. Высокие значения этого показателя обычно свидетельствуют о сильной позиции дилера, а низкие являются признаками проблем.

Инкассация (cashing) — это термин, который означает финансирование займа. При опосредованном кредитовании займы обналичиваются только после согласования условий с заемщиками и дилерами. Поскольку сфера опосредованного кредитования может быть очень конкурентной, обычно заемщик получает от кредиторов несколько предложений о займах с одинаковыми сроками погашения и годовой процентной ставкой (APR). В некоторых случаях дилер может определить наиболее выгодный вариант, ориентируясь на свои показатели прибыльности. Эти факторы могут включать в себя стимулы, которыми кредиторы поощряют дилеров, и объем резерва (разницу между годовой процентной ставкой по контракту и процентной ставкой, под которую кредитор согласен оплатить контракт). Наряду с долей одобренных запросов кредиторы внимательно отслеживают показатель инкассации (cashing ratio), представляющий собой процентную долю профинансированных заявок. Это позволяет им своевременно реагировать на изменение рыночных условий.

После подписания контракта начинается процесс его обслуживания. Его первый этап — *загрузка* (boarding), смысл которой заключается в заполнении первичной документации. Основные данные о заемщиках хранятся в компьютерных системах и обрабатываются с помощью специальных программ. Копии исходных подписанных заявок и контракт подшиваются в дело вместе с описанием автомобиля и сопутствующими документами. Кроме того, компания, обслуживающая кредит (servicer), инициирует подписание контракта з заемщиком, посылая ему приглашение, в котором излагаются условия займа и методы оплаты. В настоящее время многие заемщики предпочитают погашать ссуды с помощью автоматических отчислений со своего банковского счета. Однако многие надежные заемщики по-прежнему используют чековые книжки (coupon books), которые они получают от сервисера. Кроме того, многие ненадежные заемщики ежемесячно получают от сервисера счета по почте.

Основная цель большинства сервисеров, обслуживающих автомобильные займы, заключается в минимизации своих убытков. Для этого сервисеры внимательно отслеживают все просрочки платежей и применяют сложные компьютерные про-

граммы для предсказания потенциальных проблем. Сервисеры стремятся свести просрочки платежей до минимума. Иногда, когда проблемы заемщика становятся хроническими, сервисеры оказываются перед выбором: либо облегчить условия кредита, либо лишить заемщика права владения автомобилем и перепродать его для компенсации убытков. Решение этой проблемы зависит от стратегии, которой придерживаются кредиторы, а также оценки возможностей и желания должника погасить ссуду на более льготных условиях.

По методам сбора платежей сервисеры разделяются на две школы. Одни сервисеры предпочитают подход "от коляски до могилы" (cradle to grave), в рамках которого сборщик или команда сборщиков принимают участие в обслуживании займа от момента его одобрения, до его естественного или преждевременного окончания. Фирмы, использующие такой метод сбора платежей, верят, что этот подход минимизирует их потери, поскольку работники, обслуживающие кредит на протяжении всего его существования, хорошо разбираются в возникающих проблемах. Другие сервисеры отдают предпочтение подходу, учитывающему статус займа (например, просроченный, сильно просроченный, безнадежный, потерпевший банкротство и т.д.). Сервисеры, исповедующие такой стиль работы, полагают, что выигрыш за счет функциональной специализации перевешивает выгоды от постоянного контакта с заемщиком. До сих пор нет никаких свидетельств того, что один из этих подходов оказался более успешным, чем другой.

Независимо от метода сбора платежей большинство сервисеров одинаково реагируют на просрочки. Если заемщик не внес очередной взнос на протяжении пяти-десяти дней после установленного срока, ему автоматически отправляется уведомление о просрочке. Если платеж все равно не поступил, то через 15–20 дней после установленного срока заемщик получает второе письмо. Иногда, если деньги не поступили в течение 20 дней, автомобильные дилеры пытаются установить контакт с клиентом. Представитель сервисера узнает у заемщика причины задержки и вынуждает его дать обещание оплатить долг в оговоренное время. Если платеж не поступил даже через 40–50 дней после просрочки или заемщик постоянно нарушает данное слово, начинается процесс отчуждения автомобиля. Для облегчения бухгалтерского учета сервисер обычно списывает долги через 90–120 дней после просрочки или момента отчуждения автомобиля, хотя некоторые компании делают это еще раньше. Конфискованные автомобили обычно продаются с аукциона, а выручка (за вычетом затрат, связанных с отчуждением имущества) вычитается из валового объема списания, образуя объем чистых убытков.

Большинство автомобильных кредиторов самостоятельно обслуживают свои портфели займов. Обслуживание займа представляет собой чрезвычайно важную функцию. Несмотря на то что у кредиторов существует соблазн снизить стоимость обслуживания, большинство из них делают крупные инвестиции в эту отрасль, чтобы минимизировать убытки. Значительная экономия в обслуживании

займов достигается за счет повышения эффективности работы и распределения фиксированных затрат.

В процессе "секьюритизации" сервисеры выступают как третья сторона, даже если выдачей займа и его обслуживанием занимается одна и та же фирма. Они регулярно получают фиксированный взнос, величина которого, как правило, колеблется от 0,5 до 2,0% от остатка непогашенной ссуды по всему пулу обеспечения. Сервисер должен соответствовать определенным стандартам, и в случае их нарушения подлежит замене. Кроме управления риском, сбора платежей и наблюдения за соблюдением юридических норм, сервисеры, обслуживающие ценные бумаги, обеспеченные активами, должны предоставлять инвесторам ежемесячные подробные отчеты об эффективности разных пулов, которыми они управляют.

Оценка обеспечения займа

Кредитные характеристики автомобильных займов, как правило, отражают особенности деловой стратегии фирмы-кредитора. Пулы обеспечения, состоящие из займов надежным, не совсем надежным и ненадежным должникам, имеют разные показатели просрочек, кредитных потерь и скорости досрочного погашения.

На ил. 29.2 продемонстрированы показатели трех займов, выданных в один и тот же год. Пул P был создан дочерней финансовой компанией и состоит, в основном, из ссуд, выданных надежным заемщикам. Пул N был создан независимой финансовой компанией и состоит, в основном, из займов, выданных не совсем надежным заемщикам. Пул S также был выдан независимой финансовой компанией и состоит из займов, выданных ненадежным заемщикам.

Иллюстрация 29.2. Сравнение пулов

	Пул P	**Пул N**	**Пул S**
Качество должника	Надежный	Не совсем надежный	Ненадежный
Вид кредитора	Дочерняя финансовая компания	Независимая финансовая компания	Независимая финансовая компания
Средний размер исходного контракта, тыс. долл.	24	18	18
Средний срок исходного контракта, месяцев	55	60	60
Отношение "новый/старый"	80/20	40/60	20/80
Показатель WAC, %	5,50	11,00	18,50

На ил. 29.3 продемонстрированы графики ежемесячных просрочек, выраженных через проценты от остатка непогашенных ссуд. На ил. 29.4 изображены графики совокупных убытков, выраженных через проценты от исходного остатка. Очевидно, что не совсем надежные и ненадежные пулы функционируют намного хуже, чем надежные. Однако их относительная эффективность оправдывает ожидания кредиторов. В процессе "секьюритизации" эти ожидания учитываются кредитными рейтинговыми агентствами при определении величины усиления кредита. Чем слабее эти ожидания, тем больший объем усиления кредита необходим для получения требуемого рейтинга.

Иллюстрация 29.3. Графики ежемесячных просрочек, выраженных через проценты от остатка непогашенных ссуд

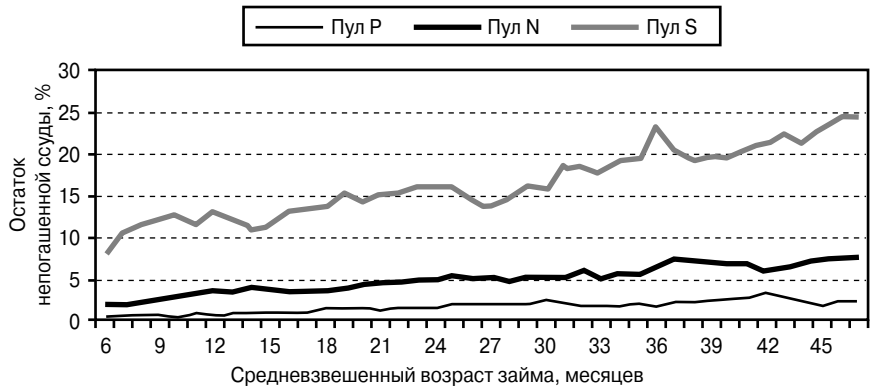
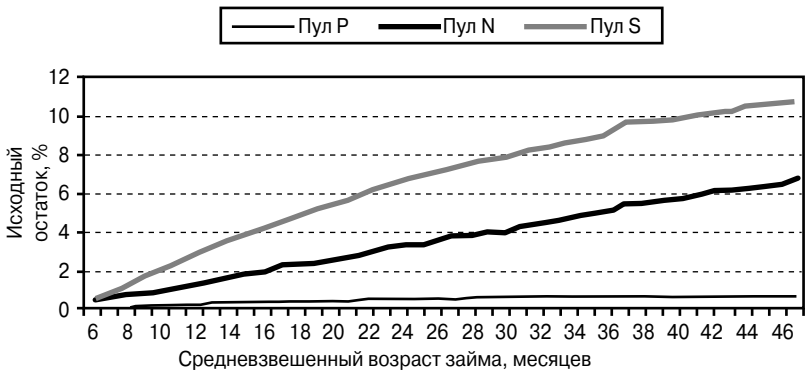


Иллюстрация 29.4. Графики совокупных убытков, выраженных через проценты от исходного остатка



Эффективность обеспечения зависит от общих экономических условий, а также от состояния дел в автомобильной отрасли. По данным компании *Moody's Prime Auto Loan Indexes* (ил. 29.5) количество просрочек и объем убытков в пери-

од экономического спада увеличиваются. Кроме того, объемы убытков являются чувствительными к ценам на автомобили. По мере падения цен на подержанные автомобили объем потерь увеличивается. Отметим также, что ненадежные пулы являются более цикличными, чем надежные.

Другой важной особенностью, связанной с эффективностью обеспечения ценных бумаг, является скорость досрочного погашения займов. Скорость досрочного погашения определяет время, за которое инвесторы могут вернуть свои средства. По общепринятому соглашению скорость досрочного погашения автомобильных займов измеряется с помощью шкалы *абсолютной скорости досрочного погашения* (absolute prepayment speed — ABS). Шкала ABS измеряет долю досрочно погашенных займов по отношению к исходному количеству займов в пуле. Показатель ABS отличается от традиционной условной скорости досрочного погашения (conditional prepayment rate — CPR), используемой при оценке традиционных "секьюритизированных" активов, так как показатель CPR оценивает отношение ежемесячных досрочных взносов к объему остатка непогашенных ссуд на начало периода. С математической точки зрения стабильный показатель ABS означает увеличивающийся показатель CPR. Эта зависимость отражает реальное положение вещей, так как досрочное погашение автомобильных займов по мере старения займа постепенно увеличивается (ил. 29.6).[2]

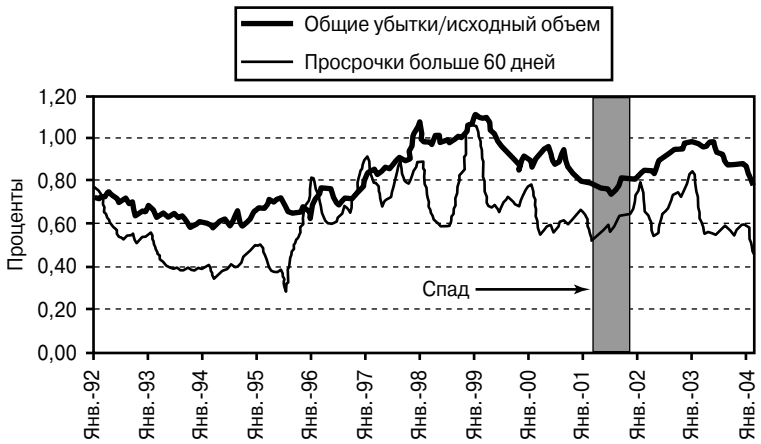
В отличие от досрочного погашения ипотечных ссуд скорость досрочного погашения автомобильных займов слабо зависит от процентных ставок, так как рефинансирование автомобильных займов менее выгодно, чем рефинансирование ипотечных. Относительно небольшой размер и короткий срок автомобильных займов по сравнению с ипотечными кредитами ограничивает величину экономии, которую мог бы получить инвестор за счет более низких процентных ставок. Например, рефинансирование 20 тыс. долл. в рамках 60-месячного займа при падении годовой процентной ставки с 6 до 5% позволяет снизить ежемесячные платежи заемщика только на 10 долл. Второе обстоятельство, снижающее выгодность рефинансирования, заключается в том, что автомобиль, в отличие от недвижимости, является изнашиваемым активом. Со временем стоимость автомобиля падает быстрее, чем основная сумма займа, использованного для его приобретения. Во многих ситуациях заем может "уйти под воду" (underwater), т.е. рыночная стои-

[2]Скорость досрочного погашения обеспечения можно преобразовать в шкалу CPR с помощью шкалы ABS, используя описанный ниже подход. Во-первых, следует преобразовать показатель ABS в отдельный ежемесячную вероятность банкротства (single monthly mortality rate — SMM) по следующей формуле.

$$\text{SMM} = \frac{100 \times \text{ABS}}{100 - \text{ABS} \times (\text{возраст} - 1)}.$$

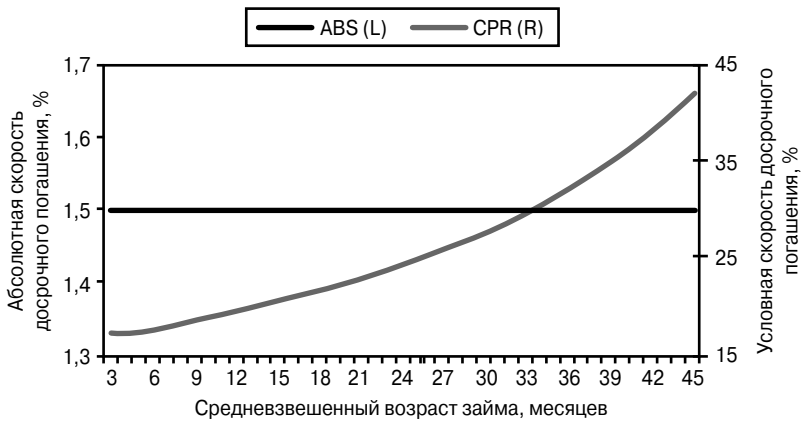
Здесь показатель *возраст* представляет собой средневзвешенный возраст пула, выраженный в месяцах. После этого показатель SMM можно преобразовать в показатель CPR, используя стандартную методологию. (*Источник*. *Standard Formulas for the Analysis of Mortgage-Backed Securities and Other Related Securities*, The Bond Market Association, 1999.)

Иллюстрация 29.5. Количество просрочек и объем убытков



Источник. Отчет *Moody's Investor Service*, март 2004 года.

Иллюстрация 29.6. Приближенный показатель CPR, эквивалентный 1,5% ABS

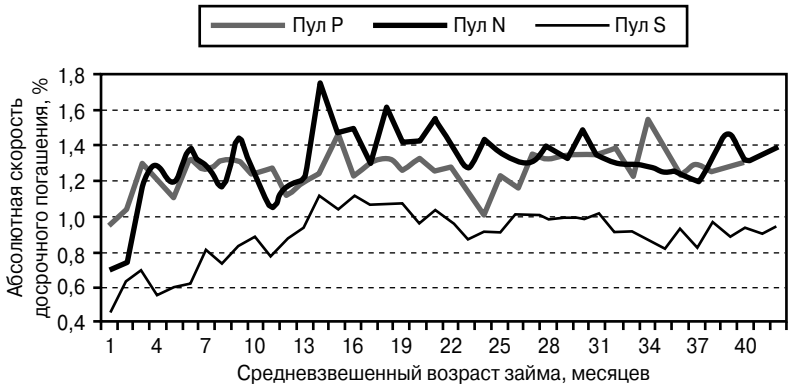


мость автомобиля может оказаться меньше, чем величина остатка непогашенной ссуды. В этих условиях кредиторы не желают рефинансировать исходный заем, а заемщик должен вложить больше средств, чтобы компенсировать разницу между двумя займами.

В рамках пула обеспечения скорость досрочного погашения автомобильного займа не зависит от объема рефинансирования. Этот показатель больше зависит от реальных действий заемщика, например от продажи автомобиля или досрочного погашения долга, убытков от несчастного случая или объема средств, которые сервисеры ожидают возместить при дефолте. В целом, пулы ценных бумаг, обеспеченных займами, выданными надежным заемщикам, погашаются медленнее,

чем займы, выданные менее надежным заемщикам (ил. 29.7). Для пулов ценных бумаг, обеспеченных менее надежными займами, характерны более высокие уровни дефолтов, и хотя заемщики часто испытывают финансовые трудности, у них есть дополнительные стимулы для погашения более дорогих займов.

Иллюстрация 29.7. Зависимость скорости досрочного погашения от качества пула



Структуры ABS, обеспеченные автомобильными займами

В любом процессе “секьюритизации” структура ценной бумаги предназначена для защиты инвесторов от разных рисков и снабжения эмитента финансовыми средствами. Используемые методы структурирования ценных бумаг ABS должны защитить инвесторов как от рисков, которые могут возникнуть независимо от процесса “секьюритизации” (внешних рисков), так и от рисков, изначально присущих этому процессу (внутренних рисков). В процесс “секьюритизации” глубоко вовлечены рейтинговые агентства, оценивающие адекватность избранных методов структурирования уровню существующих рисков и объявленному кредитному рейтингу.

Внешние риски

Поскольку погашение ценных бумаг ABS зависит от доступности денежного потока, поступающего благодаря обеспечению, необходимо правильно распределять прибыль, предназначенную их владельцам. Для этого обеспечение должно быть юридически защищено от банкротства или риска платежной несостоятельности, которому подвергаются кредиторы и другие субъекты, участвующие в “секьюритизации”. Это достигается благодаря передаче юридических прав по займу от

фирмы-эмитента или продавца специализированным компаниям (special-purpose entities — SPE), не подвергающимся риску банкротства. Специализированная компания представляет собой юридическое лицо (например, корпорацию, общество с ограниченной ответственностью или деловой траст), предназначенное для решения ограниченного круга задач и не зависящее от фирмы-эмитента. Она предназначена для защиты обеспечения от исков со стороны кредиторов продавца в тех ситуациях, когда продавец объявляет о банкротстве. В идеальном случае компания SPE имеет ограниченные возможности для заимствования, залога своих активов, а также слияния и реорганизации.

Передача автомобильных займов от продавца к компании SPE должна сопровождаться одной или несколькими "реальными продажами" — конкурентными сделками между независимыми участниками, в результате которых право владения обеспечением переходит от продавца к компании SPE. В соответствии с *Единым коммерческим кодексом* (Uniform Commercial Code — UCC), принятым в большинстве штатов, и продажа, и право на получение процентного дохода по автомобильному займу могут быть оформлены с помощью либо документов на владение исходным займом, либо заполнения финансовых форм, предусмотренных кодексом. Как правило, передача прав на владение обеспечением оформляется с помощью второго способа, поскольку он более дешев и скор. После этого адвокат продавца делает официальное юридическое заключение относительно завершения процедуры перехода прав собственности между сторонами сделки.

Для того чтобы гарантировать, что все необходимые требования полностью соблюдены, рейтинговые агентства анализируют юридическую документацию, касающуюся передачи прав собственности, включая юридическое заключение и другие документы.

Внутренние риски

Помимо прочего, структурирование ценных бумаг ABS защищает инвесторов от рисков, связанных со сделкой, например риска, которому подвергается обеспечение (риск просрочек и дефолта), а также риска, связанного с обслуживанием займов. Основное назначение кредитных агентств заключается в определении величины кредитного усиления, смягчающего эти риски до определенного уровня. Рейтинговые агентства анализируют критерии андеррайтинга, способности сервисера собирать взносы, эффективность портфеля займов (риск просрочек и дефолта), структуру сделки и другие юридические вопросы. Каждый из этих факторов играет важную роль в процессе вычисления величины кредитного усиления.

Основными факторами, влияющими на кредитный рейтинг сделки, являются качество критериев андеррайтинга, которыми руководствуется эмитент, а также способность обслуживать портфель займов. В частности, рейтинговое агентство анализирует историю компании, опыт работы ее менеджмента в области автомо-

бильных займов, установленные принципы и процедуры, бизнес-план и стратегию роста, а также структуру капитала и финансовое положение. Как правило, агентства интересуются данными о работе компании в предшествующие три-пять лет. Однако фирмы, имеющие меньший срок существования, но более опытный менеджмент, имеют больше шансов пройти процедуру тестирования.

Стандарты андеррайтинга, принятые эмитентом, являются одним из наиболее важных факторов, учитываемых при анализе его кредитоспособности. В частности, рейтинговые агентства тщательно изучают структуру и продуманность процесса выдачи кредитов, включая критерии андеррайтинга, использование моделей оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков, место оформления ссуд (филиал или центральное отделение), а также сроки и условия займов. Кроме того, не менее важной является способность компании обслуживать займы, поскольку правильное обслуживание может повысить эффективность сделок, а неправильное — принести убытки. Характеристики сервисера, анализируемые рейтинговыми агентствами, включают в себя показатель, описывающий соотношение между количеством обслуживаемых счетов и количеством сотрудников, методы сбора платежей, а также скорость, с которой фирма может ликвидировать конфискованное имущество должников.

Несмотря на то что в своем анализе рейтинговые агентства делают упор на способности эмитента и сервисера справляться со своими обязанностями, они часто предполагают, что на протяжении срока действия контракта сервисер разорится и не сможет обслужить портфель. Особенно это касается специализированных финансовых компаний и небольших кредиторов, работающих в сегменте не совсем надежных и ненадежных займов. Большое количество разорившихся компаний в этом секторе рынка заставляет рейтинговые агентства внимательно анализировать последствия возможного банкротства сервисера. Для того чтобы некоторые сделки, особенно совершенные малыми или относительно неопытными фирмами, получили кредитный рейтинг, эмитенты должны с самого начала привлечь к обслуживанию займов высококвалифицированную компанию.

Изучая квалификацию продавцов и сервисеров, агентства также интенсивно анализируют качество обеспечения ценных бумаг. Зная историю эмитента, эффективность пула и положение дел в отрасли, агентства стремятся определить базовый уровень ожидаемых потерь. В частности, в результате анализа пула агентства определяют отношение количества подержанных автомобилей к количеству новых машин, географическое распределение сделок, тарифы оплаты предварительного заказа (т.е. размер займа по отношению к цене производителя), средний срок погашение кредитов и старение займов. Кроме того, рейтинговые агентства рассматривают и другие факторы, включая средний уровень и разброс ставок купона по займам, скорость досрочного погашения, среднюю продолжительность просрочек, особенно в сочетании с их влиянием на величину избыточного спрэда, который является важным источником усиления кредита. Основываясь на этих

оценках, рейтинговые агентства определяют уровень усиления кредита, представляющий собой мультипликатор ожидаемых базовых потерь.

На ил. 29.8 продемонстрированы типичные мультипликаторы, необходимые для разных рейтингов. Например, для сделки с ожидаемым уровнем потерь, равным 2%, величина усиления кредита должна колебаться от 8 до 12%. Точный уровень усиления кредита зависит от нескольких факторов, в частности от формы усиления кредита, величины избыточного спрэда или наличия условий, касающихся эффективности обеспечения. Они могут повысить уровень усиления кредита или ускорить досрочное погашение ценных бумаг при ухудшении качества обеспечения.

Иллюстрация 29.8. Усиление кредита, представляющее собой мультипликатор ожидаемых потерь

Рейтинг	Мультипликатор минимальных потерь
AAA	$4-6\times$ базовые потери
AA	$3-4{,}5\times$
A	$2-3{,}5\times$
BBB	$1{,}5-2{,}5\times$
BB	$1{,}5-2\times$

Формы усиления кредита могут быть разными. Наиболее распространенными являются избыточное обеспечение, субординация и использование счетов спрэда, гарантирующих инвесторам своевременную выплату процентного дохода и окончательный возврат основной суммы в момент погашения ценных бумаг.

Кроме защиты инвесторов от риска, структура ценных бумаг ABS должна минимизировать стоимость привлечения финансовых ресурсов для эмитента. В ценных бумагах, обеспеченных автомобильными займами, чаще всего используются сертификаты, обеспеченные закладными (pass-through certificate), или последовательные ценные бумаги (pay-through certificates). На заре истории автомобильных ценных бумаг ABS типичной структурой, используемой инвесторами, был *траст кредиторов* (grantor trust), выпускавший сертификаты, обеспеченные закладными. Траст кредиторов имел очень ограниченные возможности для реинвестирования собранных средств и поэтому практически сразу пересылал владельцам сертификатов основные и процентные платежи, поступающие за счет обеспечения. Поскольку трасты кредиторов имели мало возможностей для увеличения средств держателей сертификатов, они могли лишь выпускать новые привилегированные ценные бумаги ABS. Однако наряду с этим трасты кредиторов могли эмитировать и субординированные ценные бумаги, создавая, таким образом, разные классы ценных бумаг ABS, каждый из которых имел разные приоритеты. В последние

годы указанные операционные ограничения привели к резкому уменьшению количества трастов кредиторов.

Эмитенты нуждались в более гибких и эффективных структурах. В ответ на это появились последовательные структуры — *трасты владельцев* (owner trusts). Эти трасты предоставляют в распоряжение эмитентов разнообразные инструменты, позволяющие снизить стоимость привлечения финансовых средств. Эмитенты имеют возможность распределять капитальную структуру ABS как по времени, так и по приоритетам, создавая специализированные пакеты процентных платежей. Кроме того, они могут использовать процентные деривативы и создавать классы ценных бумаг с плавающей ставкой, предназначенных для специальных групп инвесторов. Трасты владельцев позволяют эмитентам использовать избыточные процентные платежи для избыточного обеспечения ценных бумаг, входящих в пул. Эти структуры также позволяют вносить в контракты условия, минимизирующие стоимость привлечения финансовых средств.

На ил. 29.9 продемонстрированы две типичные последовательные структуры ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами и арендой. Обе структуры предусматривают создание старших классов с последовательными увеличивающимися выплатами, включая ценные бумаги денежного рынка, подчиняющиеся Правилу 2а-7, а также субординированного класса. В первом примере начисления на ценные бумаги субординированного класса производятся только после погашения ценных бумаг привилегированного класса. Во втором примере в обычных условиях начисления на ценные бумаги субординированного класса производятся одновременно с начислениями на ценные бумаги классов от A-2 до A-4, не ожидая полного погашения ценных бумаг денежного рынка. Это объясняется тем, что классы ценных бумаг денежного рынка должны удовлетворять строгим требованиям, касающимся сроков погашения, чтобы соответствовать Правилу 2а-7.

Такие структуры могут предусматривать условие, зависящее от эффективности пула или дефолта, которое способно изменить распределение потоков основных платежей. В первом примере после наступления определенного события (обычно после накопления определенной суммы процентных платежей сверх объемов, требуемых для выплаты купонов и оплаты некоторых расходов) собранные средства сначала направляются на погашение ценных бумаг денежного рынка, затем — на *одновременное* погашение ценных бумаг классов от A-2 до A-4 и лишь после этого — на погашение ценных бумаг класса B. Во втором примере условие соглашения направляет денежные потоки на структуру, аналогичную описанной в первом примере. В обоих случаях портфельные убытки компенсируются снизу вверх в соответствии со структурой капитала. Поскольку избыточное обеспечение, резервные счета и другие формы усиления кредита обычно относят к убыткам, стоимость ценных бумаг субординированного класса падает при увеличении объемов убытков. После исключения всех субординированных классов стоимость привилегированных облигаций пропорционально снижается.

Иллюстрация 29.9. Типичные последовательные структуры ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами и арендой (показатель ABS равен 1,5%)

	Класс	**Рейтинг**	**Ожидаемое окно платежей до момента досрочного выкупа, месяцев**	**Ожидаемое окно платежей до погашения, месяцев**	**Средневзвешенный срок действия до момента досрочного выкупа, лет**	**Средневзвешенный срок действия до погашения, лет**	**Срок действия, месяцев с момента эмиссии**
Пример 1	A-1	P-1/A-1+/F1+	1–7	1–7	0,33	0,33	12
	A-2	Aaa/AAA/AAA	7–18	7–18	1,00	1,00	30
	A-3	Aaa/AAA/AAA	18–33	18–33	2,00	2,00	46
	A-4	Aaa/AAA/AAA	33–38	33–46	3,09	3,25	60
	B	A2/A/A	38	46–58	3,27	4,30	78
Пример 2	A-1	P-1/A-1+/F1+	1–7	1–7	0,33	0,33	12
	A-2	Aaa/AAA/AAA	7–18	7–18	1,00	1,00	30
	A-3	Aaa/AAA/AAA	18–33	18–33	2,00	2,00	46
	A-4	Aaa/AAA/AAA	33–42	33–58	3,25	3,60	78
	B	A2/A/A	18–42	18–58	2,54	2,60	78

Во всех ценных бумагах, обеспеченных автомобильными займами, используется еще один структурный элемент — *закрывающий опцион* (clean-up call). Этот опцион позволяет сервисеру выкупать все непогашенные облигации по номиналу после того, как стоимость пула обеспечения опустится ниже заранее установленного уровня, обычно 10% исходного баланса. Закрывающий опцион предоставляет сервисерам удобный административный инструмент, позволяющий им избежать фиксированных расходов при старении ценных бумаг. Поскольку некоторые расходы возникают неизбежно, независимо от того, проводится "секьюритизация" займа или нет, существуют определенные административные издержки, связанные с управлением трастом и созданием отчетов, которых сервисер может избежать, выполнив закрывающий опцион. С теоретической точки зрения закрывающий опцион представляет собой внутренний опцион, а с практической — его стоимость трудно определить. Существуют факторы, которые известны сервисеру, но скрыты от участников рынка. В частности, к ним относятся расходы, которых можно избежать при обслуживании старых займов, объем избыточного обеспечения, средства, депонированные на резервных счетах, а также вероятность того, что эмитент имеет источник финансирования (каналы ABCP или складские помещения). Эти факторы могут еще более снизить стоимость привлечения финансовых средств по сравнению с отзывными облигациями. Несмотря на отсутствие точных данных очень большое количество автомобильных ценных бумаг ABS погашается путем исполнения закрывающего опциона при первой же возможности.

Оформление автомобильной аренды

Аренда автомобиля существенно отличается от автомобильного займа. Обычно при покупке машины с помощью займа покупатель, ожидающий от дилера поставки автомобиля, оплачивает свою покупку, отдавая как свои деньги, так и средства, одолженные у кредитора (ил. 29.10). В обмен на заем кредитор получает залог будущих платежей. Несмотря на то что право собственности оформляется на имя покупателя, кредитор получает право на процентные платежи по автомобильному займу, заполняя соответствующие документы в департаменте регистрации автомобилей.

Законченная сделка аренды отличается от покупки с помощью займа тем, что покупатель автомобиля не является клиентом, который будет им пользоваться. Чаще всего покупателями автомобилей в этих сделках являются банки или финансовые компании, приобретающие автомобили для последующей сдачи в аренду на определенный период (ил. 29.11). В конце периода аренды покупатель (или дилер) имеет опцион на покупку автомобиля по заранее определенной (остаточной) цене. Если ни арендатор, ни дилер не исполнят свои опционы, то право собственности

Иллюстрация 29.10. Покупка автомобиля с помощью займа

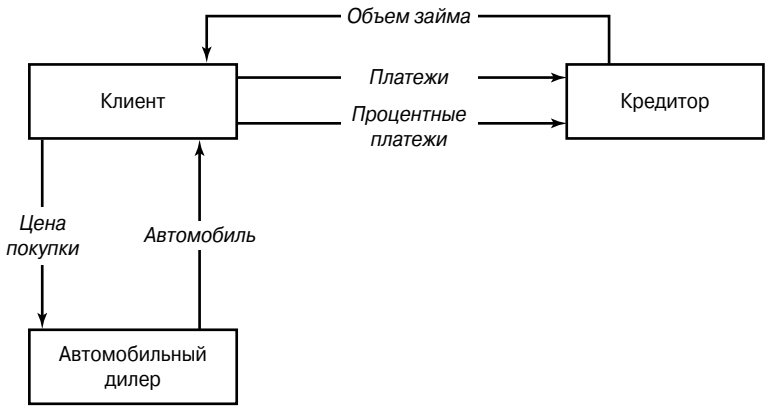
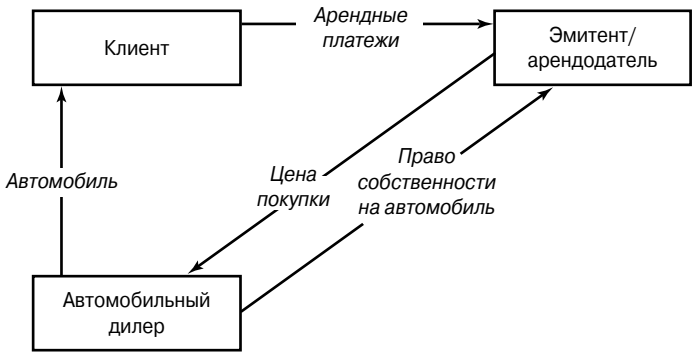


Иллюстрация 29.11. Покупка автомобиля с помощью аренды



на автомобиль останется у арендодателя, который может продать его или снова сдать в аренду.

С точки зрения клиента, преимущество аренды выражается в более низких размерах ежемесячных платежей. Расписание платежей зависит от амортизации автомобиля за период аренды, т.е. от величины, на которую стоимость автомобиля превышает его остаточную стоимость. И наоборот, платежи по займу зависят от величины, на которую полная стоимость автомобиля меньше общей суммы займа. Кроме того, аренда позволяет избежать оплаты автомобиля в рассрочку, а также определенных расходов, связанных с оформлением покупки. Поскольку аренда дешевле, чем заем, клиент может либо положить сэкономленные средства в свой карман, либо предпочесть более дорогой автомобиль.

Аренда автомобилей — весьма популярный бизнес, которым охотно занимаются различные фирмы, включая дочерние компании, независимые финансовые компании, банки и другие депозитарные организации. На рынке аренды автомобилей доминируют дочерние компании, на долю которых приходится 75% всех новых

контрактов аренды.[3] Частично это доминирование объясняется острой конкуренцией в автомобильной промышленности и программами субвенций, принятыми производителями для повышения объемов продаж. Цель этих программ заключается в снижении размеров ежемесячных платежей, которые должны вносить клиенты. Для этого могут также использоваться специальные приемы, например аренда автомобилей с искусственно завышенными остаточными ценами. Это создает риск для компании-арендодателя, поскольку увеличивается вероятность того, что остаточная цена автомобиля окажется выше его рыночной стоимости в конце срока аренды и убытки арендодателя окажутся равными разности между этими двумя ценами. Этот риск компенсируется за счет повышения объемов продаж и ни с чем не сравнимых возможностей сбывать подержанные автомобили через разветвленную дилерскую сеть.

Не имея таких преимуществ, банки, независимые финансовые компании и другие фирмы редко прибегают к помощи субвенций. Вместо этого они сосредоточиваются на доходах, получаемых за счет аренды. Это смещение центра внимания порождает консерватизм при оценке остаточной стоимости автомобилей. Для предсказания будущей остаточной стоимости автомобиля чаще всего используется справочник *Automotive Lease Guide* (ALG). По сложившейся традиции цены, устанавливаемые справочником ALG оказываются ниже, чем реальные оптовые цены на подержанные автомобили. Таким образом, справочник ALG можно считать консервативным стандартом. Однако арендодатели не обязаны строго придерживаться цен, указанных в справочнике ALG. Они могут самостоятельно повышать остаточную цену, чтобы снизить размер ежемесячных платежей для своих клиентов.

С точки зрения должника, андеррайтинг и обслуживание контракта аренды похожи на соответствующие процедуры при оформлении сопровождения автомобильного займа. В ходе андеррайтинга оцениваются кредитоспособность заемщика и его стремление выполнять условие договора. Для этого используются те же самые критерии, что и при оценке целесообразности выдачи займа. Точно так обслуживание договора аренды очень похоже на обслуживание займа.

“Секьюритизация” автомобильной аренды

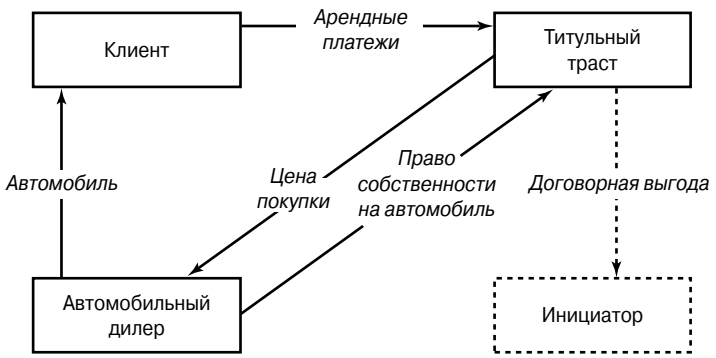
Ценные бумаги, обеспеченные автомобильной арендой или автомобильными займами, подвергаются одним и тем же рискам (например, риску просрочек платежей или дефолта). В то же время арендные сделки подвергаются уникальным рискам, которые можно смягчить с помощью различных структурных усовершенствований, невозможных для ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами.

[3] *The Used Car Market Report*, Manheim Auctions, Atlanta, GA, 2004.

Одно из наиболее важных различий между займами и арендой порождается необходимостью отделить “секьюритизацию” от риска, связанного с банкротством или неплатежеспособностью арендодателя. При анализе описанного ранее сценария аренды активом арендодателя является договор об аренде и автомобиль, представляющий собой предмет аренды. При банкротстве арендодателя эти активы могут стать объектом исков со стороны его кредиторов. При “секьюритизации” договоров аренды и право аренды, и право собственности на автомобиль должны принадлежать отдельной специализированной компании, не подвергающейся риску банкротства. Однако, поскольку право собственности на автомобиль можно передать только с помощью довольно продолжительного процесса, который сопряжен с дополнительными расходами и налогами, передача права собственности на весь портфель договоров об аренде может оказаться неприемлемо дорогим. Без дорогостоящей процедуры передачи права собственности и отделения договоров аренды от соответствующих автомобилей провести “секьюритизацию” автомобильной аренды практически невозможно.

Решить эту проблему позволяют *титульные трасты* (titling trust), представляющие собой специальные компании, не зависящие от банкротства арендодателей. Они создаются инициаторами аренды для приобретения договоров об аренде непосредственно у дилеров. При этом инициаторы аренды выступают в роли новых арендаторов (ил. 29.12). Право собственности на арендуемый автомобиль принадлежит титульному тресту, а инициатор аренды выпадает из цепочки собственников.

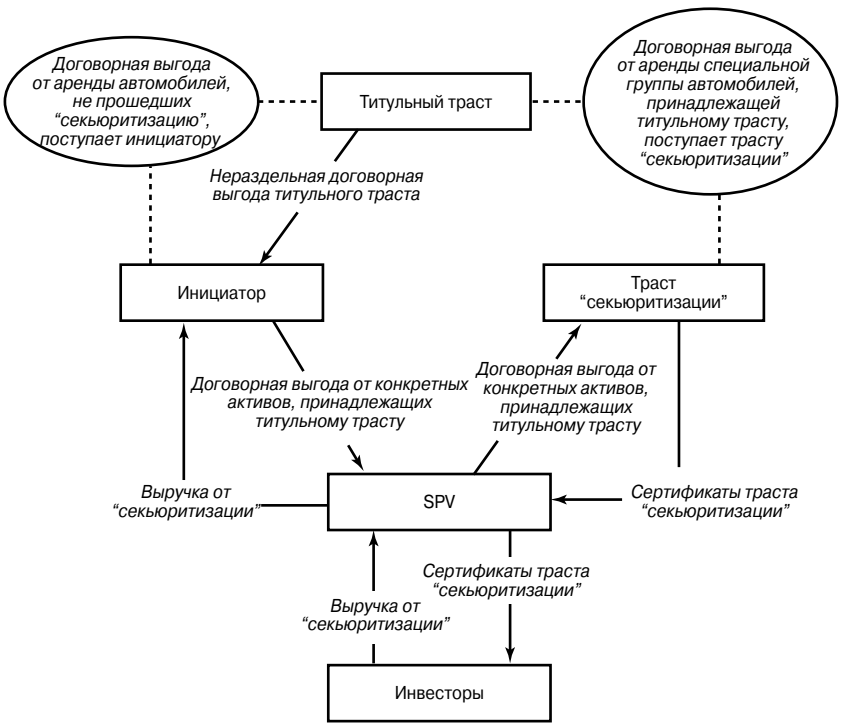
Иллюстрация 29.12. Продажа автомобиля с помощью аренды и титульного траста



Несмотря на то что инициатор аренды выпадает из цепочки собственников, он по-прежнему получает договорную выгоду по всем арендным контрактам, касающимся автомобилей, принадлежащих титульному тресту. В тот момент, когда инициатор решит завершить “секьюритизацию”, он может вложить свою договорную выгоду в специальный пул активов, принадлежащих титульному тресту, обеспе-

чив тем самым "секьюритизацию" этого траста. Эти вложения являются активами, поддерживающими эмиссию ценных бумаг, обеспеченных арендой автомобилей. Право собственности на договоры аренды и автомобили остается у титульного траста. Для "секьюритизация" траста не нужны никакие активы, кроме указанного пула. На ил. 29.13 продемонстрирован пример упрощенной "секьюритизации" с помощью титульного траста.

Иллюстрация 29.13. Упрощенная "секьюритизация" с помощью титульного траста



Хотя титульные трасты оказались надежным средством "секьюритизации" новых договоров аренды, проблемы, связанные с передачей права собственности по существующим портфелям полностью решить не удается. Для того чтобы хотя бы частично "секьюритизировать" существующие портфели, необходимо 1) создать титульные трасты, 2) убедиться, что эти трасты согласуются с законами штатов, в которых они действуют, и 3) заполнить эти трасты новыми договорами об аренде.

Другой вид риска, связанного с автомобильной арендой, связан со страхованием гражданской ответственности. В некоторых штатах владелец автомобиля несет ответственность за повреждения, нанесенные лицами, управляющими автомобилем по доверенности. Это относится и к арендаторам, несущим ответственность

за повреждения автомобилей, нанесенные арендаторами. При "секьюритизации" этот риск можно ограничить, потребовав, чтобы арендаторы заключали договоры о страховании, указывая в качестве страхователя титульные трасты и позволяя этим трастам вести бизнес только в штатах, в которых гражданская ответственность не распространяется на арендодателей.

Другой специфический риск, которому подвергаются договоры об аренде автомобилей, порождается опосредованным характером взаимоотношения между трастом "секьюритизации" и активами. Поскольку трасты "секьюритизации" не имеют ни прямого права собственности, ни права на получение процентных платежей по ценным бумагам, обеспеченным договорами аренды и автомобилями, возможна ситуация, в которой владелец привилегированного права удержания автомобиля может получить преимущество перед титульным трастом. На практике владельцу автомобиля могут быть выдвинуты незначительные претензии, такие как требование залога для обеспечения уплаты налога (tax lien). Однако они не имеют значительных последствий и не влияют на стоимость портфеля. Более серьезными являются претензии, возникающие вследствие применения Закона о пенсионном обеспечении (1974 год) (Employee Retirement Income Security Act — ERISA). Если инициатор имеет неоплаченные взносы в пенсионный фонд, закон ERISA дает корпорации *Pension Benefit Guaranty Corporation* право наложить арест на активы компании, который теоретически может быть распространен на активы титульного траста. Этот иск имеет приоритетное право на получение процентного дохода траста "секьюритизации". По этой причине при появлении исков, связанных с пенсионными выплатами, кредитный рейтинг соответствующих ценных бумаг ABS снижается. Чтобы компенсировать этот риск, в документы о "секьюритизации" автомобильной аренды часто включается обязательство инициатора полностью оплачивать пенсионные планы, а также условия, способствующие кредитному усилению, когда пенсионные отчисления достигнут определенного уровня.

Автомобильная аренда подвергается большему риску, связанному с эффективностью обеспечения, чем сделки, обеспеченные займами. Как и автомобильные займы, договоры об аренде подвергаются риску просрочек и дефолта. При оценке потенциала аренды рейтинговые агентства тщательно оценивают риск просрочек и дефолта, как при оценке эффективности автомобильных займов. Однако остаточная стоимость арендованных автомобилей создает значительный кредитный риск, которому не подвергаются автомобильные займы. Именно поэтому рейтинговые агентства сосредоточиваются на определении требуемой величины усиления кредита.

Трудности, возникающие при оценке остаточной стоимости, связаны с тем, что инициаторы аренды, стремящиеся привлечь финансовые ресурсы за счет "секьюритизации", одновременно должны оплачивать как аренду, так и остаточную стоимость. Проблема заключается в том, что остаточная стоимость, строго гово-

ря, не является задолженностью, поскольку она возникает только в конце срока аренды при продаже автомобиля. Многие проблемы, связанные с "секьюритизацией" договоров об аренде, связаны именно с попытками "секьюритизировать" остаточную стоимость. Однако эти проблемы не являются непреодолимыми.

На остаточный риск влияют два главных фактора. Первый из них — уровень возврата автомобилей в конце аренды. В конце срока аренды и арендатор, и арендодатель имеют возможность выкупить автомобиль по остаточной стоимости. Поэтому, если эти опционы остались неисполненными, потенциальные убытки может понести только арендодатель. Уровень возврата представляет собой процентную долю автомобилей, возвращенных арендодателю. На уровень возврата влияет несколько факторов.

- *Износ автомобиля.* При прочих равных условиях оценка автомобиля повышается, если рыночная стоимость автомобиля ниже его остаточной стоимости. По этой причине активность рынка подержанных автомобилей может сильно влиять на уровень возврата и убытки, связанные с остаточной стоимостью.
- *Продолжительность аренды.* Уровень возврата повышается, если срок аренды превышает три года. В этих случаях остаточная стоимость, как правило, является высокой. Делая выбор между единовременной выплатой крупной суммы при выкупе арендованного автомобиля или арендой нового автомобиля за ту же цену, большинство арендаторов выбирают аренду.
- *Маркетинговые стратегии производителей.* Если производитель на протяжении срока аренды обновляет стиль, уровень возврата обычно повышается, поскольку арендаторы стремятся обменять старые модели на новые. Однако, даже если дизайн автомобилей остается неизменным, агрессивная ценовая политика производителей может привести к повышению уровня возврата, особенно если цена новой модели близка к остаточной стоимости или меньше ее.
- *Степень удовлетворенности потребителей.* При прочих равных условиях модели, требующие повышенной технической поддержки или отзываемые производителями с рынка, скорее всего, будут возвращены арендодателям.

Второй фактор, влияющий на остаточный риск, представляет собой разницу между остаточной и рыночной стоимостью возвращаемых автомобилей. Если рыночная стоимость автомобиля всегда выше остаточной, то остаточные убытки не возникают. Риск возникает именно потому, что это неравенство выполняется не всегда. Даже самые консервативные арендодатели могут подвергаться риску, связанному с волатильностью цен на подержанные автомобили.

Существует несколько способов уменьшить остаточный риск. Во-первых, арендодатели могут принять на вооружение консервативную стратегию андеррайтинга, так что остаточная стоимость с высокой вероятностью будет ниже ожидаемой

рыночной стоимости автомобиля. При создании пула договоров об аренде этот прием может привести к незначительному возврату автомобилей, поскольку арендаторы и дилеры, вероятнее всего, предпочтут выкупить автомобиль. В свою очередь, это может привести к росту остаточной стоимости автомобилей. Однако, с точки зрения инициатора аренды, эта стратегия является неконкурентоспособной, поскольку она с высокой вероятностью потребует от арендатора более высоких ежемесячных платежей. В таком случае аренда станет менее привлекательной.

Другая стратегия, снижающая остаточный риск, предусматривает превентивные планы прекращения аренды. В рамках этих планов незадолго до прекращения аренды арендодатель должен попытаться заставить арендатора продлить ее или выкупить автомобиль. В случае успешной реализации этой стратегии уровень возврата должен уменьшиться, а остаточный риск — снизиться. Некоторым арендодателям удалось досрочно прервать более 80% своих арендных договоров.

Еще одной стратегией снижения риска, связанного с остаточной стоимостью, является страхование остаточного риска. Эти полисы обычно возмещают арендодателям от 80 до 90% разницы между рыночной и остаточной стоимостью автомобиля.

Несмотря на стратегии, позволяющие снизить средний остаточный риск, вариабельность ожидаемых убытков остается весьма существенной. Сочетание остаточного риска и рисков просрочек и дефолта приводит к тому, что рейтинговые агентства требуют от ценных бумаг, обеспеченных арендой, более высокого уровня усиления кредита по сравнению с ценными бумагами, обеспеченными автомобильными займами.

Анализ относительной стоимости ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами и арендой

По сравнению с другими типами ценных бумаг, обеспеченных активами, ценные бумаги, обеспеченные автомобильными займами и арендой, имеют преимущество, связанное с высокой предсказуемостью денежных потоков, слабо зависящих от колебаний процентных ставок. Основные проблемы, стоящие перед инвесторами, сводятся к трем темам: кредитное качество и рейтинг, ликвидность, а также оценка.

- *Кредитное качество и рейтинг* (credit/ratings quality). Один из основных мотивов для инвестирования в ценные бумаги, обеспеченные автомобильными займами, — их высокое кредитное качество и высокий рейтинг. Как правило, от 90 до 95% объема эмиссии новых ценных бумаг, обеспечен-

ных автомобильными займами, имеют рейтинг AAA или его эквивалент. За период, прошедший с момента появления первых ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами, т.е. с января 1998 года по 31 марта 2004 года, агентство *Moody's Investor Service* среди многих тысяч оцененных классов ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами, снизило рейтинг только в 87 случаях. Из этих классов примерно 60% ценных бумаг были обеспечены ненадежными пулами и остатками по надежным займам. Интересно отметить, что агентство *Moody's* не снижало кредитный рейтинг надежных ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами, начиная с апреля 1993 года.[4]

За то же время агентство *Moody's* повысило рейтинг 126 мезонинных и субординированных классов автомобильных ценных бумаг ABS. Примеров повышения рейтинга вполне достаточно для того, чтобы многие инвесторы стали активно искать кандидатов на повышение и возможности получить более высокую доходность.

- *Ликвидность* (liquidity). В целом, ликвидность привилегированных и субординированных ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами и имеющих инвестиционный рейтинг, весьма высока, хотя существуют исключения. Например, стоимость ценных бумаг, обеспеченных арендой автомобилей, и ненадежных ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами, ниже, чем стоимость аналогичных ценных бумаг, обеспеченных автомобильными займами. Эта разница между ценами часто зависит от сложности сделки, восприятия качества обеспечения со стороны инвесторов и количества потенциальных инвесторов, активно участвующих в подобных сделках. Кроме того, существует "новостной риск", т.е. риск того, что негативные новости, касающиеся инициатора аренды или сервисера, могут отрицательно повлиять на желание инвесторов покупать ценные бумаги у эмитента.
- *Оценка* (valuation). Несмотря на относительную стабильность денежных потоков ценные бумаги, обеспеченные автомобильными займами, довольно сложно оценивать. Сложнее всего определить три фактора: скорость досрочного погашения, выбор ориентировочной доходности и обработку закрывающего опциона.
  - *Скорость досрочного погашения* (prepayment speed). Особенности досрочного погашения ценных бумаг, обеспеченных активами, могут вызвать осложнения при попытке применить к этому сектору рынка общепринятые подходы. Практически все облигации, обеспеченные автомобильными займами, оцениваются на основе предположения, что

[4] *Rating Changes in the U.S. Asset-Backed Securities Market: 2004 First Quater Update*. New York: Moody's Investor Service, 2004.

на протяжении всего срока действия займа скорость его досрочного погашения останется постоянной и составит 1,5% ABS. На самом деле эта скорость со временем возрастает. Это вызывает проблемы у инвесторов, вкладывающих средства в классы ценных бумаг с коротким средним сроком погашения, поскольку для того, чтобы выйти на уровень досрочного погашения, характерный для "зрелых" займов, свежему обеспечению понадобятся годы. При прочих равных условиях и положительном наклоне кривой доходности оценка облигации с более высокой предсказанной скоростью досрочного погашения оказывается завышенной. Аналогичная проблема возникает, когда инвестор пытается выбрать скорость, которую можно экстраполировать на будущие денежные потоки. При анализе "зрелых" облигаций инвесторы часто ориентируются на одномесячный показатель ABS или среднюю месячную скорость. Это порождает две проблемы. Во-первых, одномесячная скорость ABS является переменчивой, и ни одна скорость не является хорошим индикатором для предсказания. Во-вторых, несмотря на то что колебания среднемесячной скорости имеют меньший размах, этот показатель за определенный период с математической точки зрения не совпадает со скоростью досрочного погашения за любой другой аналогичный период. Использование средней скорости досрочного погашения приводит к существенной недооценке истинной скорости и делает кривую доходности более пологой. В итоге неверная оценка скорости досрочного погашения приводит к убыткам.

- *Ориентировочная доходность* (benchmark yields). Даже если инвестору удастся определить правильную скорость досрочного погашения, остается проблема, связанная с выбором ориентировочной доходности. По общепринятому соглашению вновь выпущенные облигации, средний срок погашения которых превышает два года, оцениваются с помощью доходности, определяемой путем добавления спрэда над кривой процентной свопа, соответствующей среднему сроку погашения облигации (каждый денежный поток дисконтируется по ставке, равной ожидаемой доходности). На вторичном рынке облигации, средний срок погашения которых не превышает двух лет, по-прежнему оцениваются по спрэду над свопами. На протяжении двух лет облигация оценивается по спрэду на евродолларовой спот-кривой (каждый денежный поток дисконтируется по своей ставке).
- В зависимости от используемого ориентира спрэд, необходимый для построения кривой доходности, варьируется в широких пределах. Для инвесторов, приобретающих облигации, средний срок погашения ко-

торых не превышает двух лет, очень сложно найти правильное сочетание показателей ориентирной доходности и спрэдов.

- *Закрывающие опционы* (clean-up calls). Как указывалось ранее, закрывающие опционы могут стать источником разногласий при оценке облигаций. Если кривая доходности является пологой, то участники рынка часто спорят о целесообразности исполнения закрывающих опционов. Как правило, стремясь покупать облигации подешевле и продавать их подороже, трейдеры и инвесторы предпочитают покупать облигации с более высокой доходностью к погашению, а продавать — с более низкой. Эти дебаты носят теоретический характер и отражают мнение одного из участников сделки, желающего совершить ее по более выгодной цене.

Резюме

Эта глава представляет собой введение в теорию и практику, связанные с автомобильными ценными бумагами ABS. По своей природе процесс "секьюритизации" этого сектора является сложным. По этой причине мы не упомянули о многих деталях, связанных с автомобильными займами и арендой, предоставив заинтересованному читателю самостоятельно заняться более глубоким изучением этого вопроса. Кроме того, существуют и другие, менее распространенные варианты ценных бумаг, связанных с автомобилями, например "секьюритизация" биржевого планирования (floorplan securitization) и программы лизинга, которые читатели могут изучить по другим источникам.

ГЛАВА

30

ОБЛИГАЦИИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАМИ ДЕНЕЖНОГО РЫНКА

Лори С. Гудмен (Laurie S. Goodman), доктор философии (Ph.D.)
Финансовый директор
Руководитель подразделения по глобальным инвестициям с постоянной доходностью
Корпорация UBS

Фрэнк Дж. Фабоцци (Frank J. Fabozzi), доктор философии, дипломированный финансовый аналитик (CFA), бухгалтер-эксперт (CPA)
Адъюнкт-профессор финансов имени Фредерика Франка (Frederick Frank)
Школа менеджмента (School of Management)
Йельский университет (Yale University)

Дуглас Дж. Лукас (Douglas J. Lucas)
Директор
Руководитель подразделения по исследованиям рынка CDO
Корпорация UBS

Облигация, обеспеченная долговыми обязательствами (collaterized debt obligation — CDO), — это ценная бумага, обеспеченная активами, представляющими собой диверсифицированный пул долговых обязательств разных типов: корпоративных облигаций инвестиционной категории, высокодоходных корпоративных облигаций, облигаций развивающихся стран, ценных бумаг, обеспеченных закладными на жилые дома (residential mortgage-backed securities — RBMS), ценных бумаг, обеспеченных закладными на коммерческую недвижимость (commercial mortgage-backed securities — CBMS), ценных бумаг, обеспеченных активами

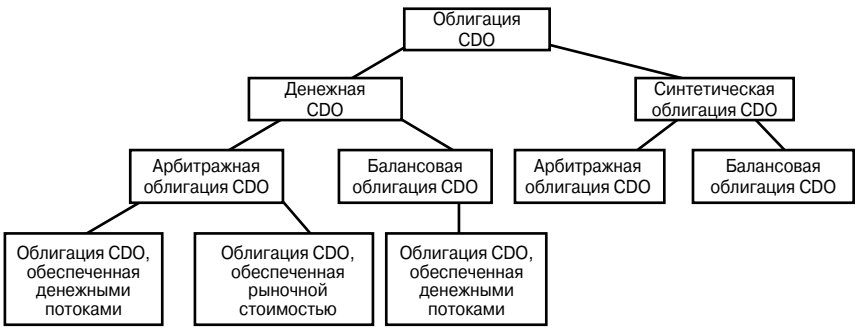
(asset-backed security — ABS), акций ипотечных инвестиционных трастов (real estate investment trust — REIT), банковских кредитов, проблемных и просроченных долговых обязательств, а также других облигаций CDO. Если базовый пул состоит из облигаций или подобных финансовых инструментов, то облигация CDO называется ценной бумагой, обеспеченной облигациями (collaterized bond obligation — CBO). Эта категория подразделяется на *ценные бумаги, обеспеченные корпоративными облигациями* (corporate bond-backed CDO), *ценные бумаги, обеспеченные облигациями развивающихся стран* (emerging market-backed CDO), и *структурное финансирование* (structured-finance-backed). Обеспечение ценных бумаг последнего типа состоит из долговых обязательств RMBS, CMBS, ABS и REIT. Если базовый пул состоит из банковских кредитов, то ценная бумага называется облигацией, обеспеченной кредитами (collaterized loan obligation — CLO).

В этой главе рассматриваются основные структуры ценных бумаг CDO, их виды, риски, связанные с инвестированием в эти облигации, а также главные принципы создания портфелей, состоящих из этих финансовых инструментов. Основное внимание уделяется одному типу облигаций CDO: облигациям с денежным обеспечением. Другой тип ценных бумаг CDO (синтетические облигации, обеспеченные долговыми обязательствами), рассматривается в главе 31.

Семейство облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами

Генеалогическое дерево семейства облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, представлено на ил. 30.1. Поскольку каждая из этих облигаций в дальнейшем будет рассмотрена более подробно, пока ограничимся кратким обзором.

Иллюстрация 30.1. Генеалогическое дерево семейства облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами



Семейство облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, разделяется на *ценные бумаги CDO, обеспеченные инструментами денежного рынка*, и *синтетические ценные бумаги CDO*. Обеспечением облигаций первого типа является пул долговых инструментов денежного рынка. Обеспечением облигаций второго типа является пул производных долговых инструментов. Подробное описание синтетических облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, содержится в главе 31.

Облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, и синтетические облигации, обеспеченные долговыми обязательствами, разделяются на подклассы в зависимости от мотивации инвесторов: балансовые (balance-sheet) и арбитражные (arbitrage). Как будет показано ниже, мотивация инвесторов, приобретающих *балансовые облигации, обеспеченные долговыми обязательствами* (balance sheet CDO), объясняется желанием исключить активы из бухгалтерской отчетности. Инвесторы, приобретающие *арбитражные облигации, обеспеченные долговыми обязательствами* (arbitrage CDO), стремятся решить две задачи: 1) получить прибыль за счет управления активами, обеспечивающими облигации, и 2) получить спрэд между доходностью обеспечения облигаций и стоимостью привлечения финансовых ресурсов для покупки этого обеспечения (т.е. процентную ставку, выплачиваемую по долговым обязательствам, лежащим в основе ценных бумаг CDO).

Арбитражные облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, подразделяются на облигации, обеспеченные денежными потоками, и облигации, обеспеченные рыночной стоимостью. В основе этой классификации лежит механизм кредитной защиты, гарантирующей погашение долговых обязательств. В основе кредитной защиты *облигаций, обеспеченных денежными потоками* (cash-flow CDO), лежат процентный доход, выплачиваемый после дефолта, основная сумма, выплачиваемая в момент погашения, и суммы возмещения по дефолту, поступающие за счет базовых активов. Кредитная защита *облигаций, обеспеченных рыночной стоимостью* (market-value CDO), создается за счет способности облигаций приносить достаточную выручку от продажи базовых активов с целью погашения долговых обязательств. В 1980-х годах балансовые облигации, обеспеченные долговыми обязательствами, использовали кредитную структуру рыночной стоимости (market-value credit structure), однако в 1990-х годах правила изменились и на рынок были выпущены только балансовые облигации CDO, обеспеченные денежными потоками.

Облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка

Рассмотрим подробнее облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка. Для начала изучим мотивацию инвесторов: арбитражные и балансовые сделки. Как показано на ил. 30.1, облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, классифицируются в зависимости от мотивации инвесторов. Если сделка носит арбитражный характер, мотивация инвестора заключается в желании получить спрэд между доходностью долговых обязательств, создающих обеспечение облигаций, и выплат по разным траншам долговых обязательств, входящих в эту структуру. Если сделка носит балансовый характер, то целью инвестора является исключение долговых инструментов (в основном, кредитов) из своей балансовой отчетности. Инвесторами, заключающими балансовые сделки, как правило, являются финансовые учреждения, например банки, стремящиеся уменьшить свои потребности в капитале путем отказа от займов, связанных с риском. Мы рассмотрим, в основном, арбитражные сделки, поскольку они образуют крупнейшую часть рынка облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами.

Структура облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка

Одним из участников финансовых схем, связанных с облигациями, обеспеченными инструментами денежного рынка, является менеджер активов, отвечающий за управление портфелем. Он называется менеджером CDO или менеджером обеспечения. Полномочия менеджера CDO ограничены условиями соглашения, а сама ценная бумага должна удовлетворять определенным стандартам, чтобы поддерживать кредитный рейтинг, присвоенный ей в момент эмиссии.

Финансовые средства, предназначенные для покупки обеспечения (т.е. облигаций и займов), инвесторы получают за счет эмиссии долговых обязательств, называемых траншами. Эти транши подразделяются на 1) привилегированные транши (senior tranches), 2) мезонинные транши (mezzanine tranches) и 3) субординированные/акционерные транши (subordinate/equity tranche). Рейтинг имеют все транши, кроме субординированных/акционерных. Привилегированные транши, как правило, имеют рейтинг AAA или AA. Мезонинные транши обычно имеют кредитный рейтинг от A до B. Поскольку субординированные/акционерные транши получают лишь остаточные выплаты, они не имеют рейтинга.

Способность облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, гарантировать выплату процентного дохода и полную оплату траншей в момент их погашения зависит от эффективности базового обеспечения. Средства, необходимые для выполнения обязательств по траншам CDO (процентных и основных плате-

жей), поступают за счет 1) купонных платежей по базовым активам, 2) погашения активов, входящих в базовый пул, и 3) продажи активов, образующих базовый пул.

В типичной структуре большая часть долговых траншей состоит из ценных бумаг с плавающей процентной ставкой. За исключением сделок, обеспеченных банковскими кредитами и структурированными ценными бумагами с плавающими процентными ставками, менеджеры CDO инвестируют средства в облигации с фиксированными ставками. Это порождает несоответствие между долговыми обязательствами с плавающими процентными ставками и активами с фиксированными ставками. Для того чтобы решить эту проблему, рейтинговые агентства требуют, чтобы облигации, обеспеченные долговыми обязательствами, использовали производные финансовые инструменты. Это позволяет конвертировать долю выплат по активам с фиксированной ставкой в денежные потоки для оплаты траншей с плавающей ставкой. В частности, для этого используются процентные свопы. Этот производный финансовый инструмент позволяет участникам рынка обменять выплаты по фиксированной ставке на выплаты по плавающей ставке, и наоборот.

Арбитражные сделки

Для того чтобы решить, целесообразно ли создавать арбитражные облигации, обеспеченные долговыми обязательствами, необходимо определить, позволяет ли эта структура получить доходность, сопоставимую с доходностью субординированного/акционерного транша.

Чтобы понять, как субординированный/акционерный транш порождает денежные потоки, рассмотрим облигацию CDO номинальной стоимостью 100 млн. долл. со следующими купонными ставками.

Транш	Номинал, млн. долл.	Вид ставки купона	Ставка купона
Привилегированный	80	Плавающая	LIBOR+70 базисных пунктов
Мезонинный	10	Фиксированная	Казначейская ставка+200 базисных пунктов
Субординированный/акционерный	10	—	—

Предположим, что обеспечение состоит из облигаций, срок погашения которых истекает через 10 лет, а ставка купона по каждой облигации равна 10-летней казначейской ставке плюс 400 базисных пунктов. Облигация, обеспеченная долговыми обязательствами, включается в соглашение о процентном свопе с номинальной стоимостью 80 млн. долл. В рамках этого свопа владелец облигации CDO соглашается делать следующее.

- Каждый год выплачивать фиксированную ставку, равную 10-летней казначейской ставке плюс 100 базисных пунктов
- Получать ставку LIBOR

Процентный своп представляет собой соглашение о периодическом обмене процентными платежами. Величина платежей определяется номиналом. Основные суммы не являются предметом обмена между двумя сторонами. Вместо этого они используются просто для определения величины процентных платежей каждой из сторон. Это все, что следует знать о процентном свопе, чтобы понять экономическую подоплеку арбитражных сделок с облигациями CDO. Следует иметь в виду, что наша цель — показать, каким образом субординированный/акционерный транш обеспечивает доходность.

Предположим, что 10-летняя казначейская ставка в момент эмиссии облигации CDO была равна 7%. Проследим денежные потоки в течение каждого года. Сначала проанализируем обеспечение. Каждый год обеспечение приносит процентный доход (в предположении, что дефолт не происходит), равный 7%-ной 10-летней казначейской процентной ставке плюс 400 базисных пунктов. Таким образом, процентный доход равен следующей величине.

Процентный доход по обеспечению:

$$11\% \times 100\,000\,000 \text{ долл.} = 11\,000\,000 \text{ долл.}$$

Теперь предположим, что процентный доход должен быть выплачен по привилегированным и мезонинным траншам. Для привилегированного транша процентный доход равен следующей величине.

Процентный доход по привилегированному траншу:

$$80\,000\,000 \times (\text{LIBOR} + 70 \text{ базисных пунктов}).$$

Ставка купона по мезонинному траншу равна 7% плюс 200 базисных пунктов. Следовательно, эта ставка купона равна 9%, а процентный доход равен следующей сумме.

Процентный доход по мезонинному траншу:

$$9\% \times 10\,000\,000 \text{ долл.} = 900\,000 \text{ долл.}$$

Наконец, рассмотрим процентный своп. В анализируемом соглашении менеджер CDP согласился каждый год выплачивать некоей третьей стороне (“контрпартнеру по свопу”) 7% (10-летнюю казначейскую ставку) плюс 100 базисных пунктов, т.е. 8%. Возникает вопрос: 8% какой суммы? Как объяснялось ранее, в процентном свопе величина выплат зависит от его основной суммы. В нашем примере основная сумма свопа равна 80 млн. долл., поскольку именно эта сумма

является номиналом привилегированного транша. Таким образом, менеджер CDO выплачивает контрпарнтеру по свопу следующую сумму.

Процентный доход, выплачиваемый контрпартнеру по свопу:

$$8\% \times 80\,000\,000 \text{ долл.} = 6\,400\,000 \text{ долл.}$$

Процентный доход, получаемый от контрпартнера по свопу, равен сумме, которая остается после применения ставки LIBOR к основной сумме свопа, т.е. 80 млн. долл. Иначе говоря,

Процентный доход, получаемый от контрпартнера по свопу:

$$80\,000\,000 \text{ долл.} \times \text{LIBOR}.$$

Объединим расчеты. Процентный доход, получаемый менеджером CDO, определяется следующим образом.

Процентный доход по обеспечению	$= 11\,000\,000$ долл.
Процентный доход, получаемый от контрпартнера по свопу	$= 80\,000\,000$ долл. $\times$ LIBOR
Общий объем получаемого процентного дохода	$= 11\,000\,000$ долл. $+ 80\,000\,000$ долл. $\times$ $\times$ LIBOR

Процентный доход, выплачиваемый по привилегированным и мезонинным траншам, а также контрпартнеру по свопу, определяется следующим образом.

Процентный доход, выплачиваемый по привилегированному свопу	$= 80\,000\,000$ долл. $\times$ (LIBOR $+$ $+ 70$ базисных пунктов)
Процентный доход, выплачиваемый по мезонинному свопу	$= 900\,000$ долл.
Процентный доход, выплачиваемый контрпартнеру по свопу	$= 6\,400\,000$ долл.
Общий объем выплачиваемого процентного дохода	$= 7\,300\,000$ долл. $+ 80\,000\,000$ долл. $\times$ $\times$ (LIBOR $+ 70$ базисных пунктов)

Сопоставляя суммы выплачиваемого и получаемого процентного дохода, приходим к следующему выводу.

Общий объем получаемого процентного дохода	$= 11\,000\,000$ долл. $+ 80\,000\,000$ долл. $\times$ $\times$ LIBOR
$-$Общий объем выплачиваемого процентного дохода	$= 7\,300\,000$ долл. $+ 80\,000\,000$ долл. $\times$ $\times$ (LIBOR $+ 70$ базисных пунктов)
Чистый процентный доход	$= 3\,700\,000 - 800\,000\,000$ долл. $\times$ $\times 70$ базисных пунктов

Поскольку 800 000 000 долл. × 70 базисных пунктов = 560 000 долл., чистый процентный доход равен 3 140 000 долл. (= 3 700 000 долл. − 560 000 долл.). Из этой суммы следует вычесть все взносы (включая плату за управление активами), подлежащие оплате. Оставшаяся сумма распределяется на выплаты по субординированному/акционерному траншу. Предположим, что сумма всех взносов равна 614 000 долл. Следовательно, денежный поток, направляемый на субординированный/акционерный транш, равен 2,5 млн. долл. Поскольку основная сумма этого транша равна 10 млн. долл. и он продается по номиналу, его потенциальная доходность равна 25%.

Очевидно, что в этих расчетах сделано несколько упрощающих предположений. Например, мы предполагали, что дефолт невозможен. Это значит, что все эмиссии ценных бумаг, приобретаемые менеджерами CDO, являются безотзывными (или не допускают досрочного погашения). Иначе говоря, ставка купона не должна уменьшаться вследствие выкупа эмиссии. Более того, как будет показано ниже, по истечении определенного периода облигация, обеспеченная долговыми обязательствами, должна предусматривать полное погашение основной суммы субординированных/акционерных и мезонинных траншей. Следовательно, структура процентного свопа должна учитывать это условие, поскольку срок погашения привилегированного свопа меньше срока погашения обеспечения. Несмотря на сделанные упрощения, этот пример демонстрирует экономические основы облигаций CDO, необходимость использования процентного свопа и механизм обеспечения доходности субординированного/акционерного транша.

Сделки с денежными потоками

В сделках с денежными потоками целью менеджера CDO является обеспечение денежных потоков по привилегированному и мезонинному траншам без активной торговли портфелем. Для поддержки кредитного качества портфеля CDO устанавливаются строгие ограничения по сделкам, и менеджер CDO не волен по своему усмотрению продавать и покупать облигации. Условия, регламентирующие размещение активов, зависят от величины кредитного риска. Кроме того, при формировании портфеля менеджер CDO должен учитывать определенные ограничения, устанавливаемые рейтинговыми агентствами.

Срок жизни облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, разделяется на три периода. Первым является период “раскрутки” (ramp-up period). Он начинается за два-шесть месяцев до даты заключения сделки и обычно заканчивается менее чем через шесть месяцев после приобретения менеджером исходного портфеля CDO. В течение периода реинвестирования (reinvestment period), или периода обращения (revolving period), выручка за счет основной суммы реинвестируется в новые активы, входящие в состав обеспечения облигации. Продолжи-

тельность этого периода колеблется от 5 до 7 лет. На протяжении заключительного периода активы, входящие в портфель, либо погашаются, либо продаются, а держатели долговых обязательств получают деньги в соответствии с описанным выше механизмом.

Распределение дохода

Доход по облигации CDO образуется за счет процентного дохода и прироста капитала по базовым активам. Этот доход используется следующим образом: сначала совершаются выплаты доверенным лицам и администраторам, а затем — менеджеру CDO. После оплаты взносов выплачивается процентный доход по привилегированным траншам. В этот момент до совершения последующих выплат необходимо произвести несколько *тестов покрытия* (coverage tests). Их смысл будет раскрыт позднее. Если условия этих тестов выполняются, то процентный доход направляется на мезонинные транши. После оплаты мезонинных траншей проводятся следующие тесты покрытия. Если их условия также выполняются, то процентный доход направляется на субординированные/акционерные транши.

Если же условия тестов покрытия не выполняются, то, в зависимости от структуры облигации CDO и степени нарушения условий, доступный доход используется либо для оплаты привилегированных траншей, либо для покупки активов. Если привилегированные транши полностью погашены, а мезонинные транши не проходят тест покрытия, то вся сумма дохода, оставшаяся после процентных платежей по мезонинным траншам, используется для их погашения. Только после выплаты процентного дохода по привилегированным и мезонинным траншам возникает денежный поток по субординированному/акционерному траншу, состоящий из процентных и основных платежей, оставшихся вследствие невыполнения условия тестов покрытия.

Распределение основных денежных потоков

Основные денежные потоки по активам, являющимся обеспечением CDO, распределяются после оплаты всех взносов доверенным лицам, администраторам и старшим менеджерам по следующим правилам. Если существует дефицит процентных платежей по привилегированным траншам, то основные платежи направляются на его покрытие. Если условия тестов покрытия выполняются, то на протяжении периода реинвестирования основная сумма реинвестируется. После завершения периода реинвестирования или при нарушении тестов покрытия основные денежные потоки не реинвестируются, а используются для оплаты привилегированных траншей. Если все привилегированные транши погашены, то платежи направляются на погашение мезонинных траншей, а затем — субординированных/акционерных.

После полного погашения всех долговых обязательств выплаты направляются инвесторам, вложившим средства в субординированные/акционерные транши. Кроме того, обычно существуют поощрительные платежи для стимулирования менеджеров. Как правило, в качестве отправной точки при оценке эффективности сделки используется целевой доход субординированных/акционерных траншей. Менеджеры могут пропорционально делить между собой вознаграждение только после достижения целевых показателей.

Ограничения на менеджмент: тесты покрытия

Менеджер CDO должен внимательно следить за эффективностью обеспечения, чтобы гарантировать выполнение определенных тестов. Существует два типа тестов, установленных рейтинговыми агентствами: тесты покрытия и тесты качества.

Тесты покрытия (coverage tests) позволяют гарантировать, что обеспечение является достаточно эффективным, чтобы покрыть платежи по разным траншам. Тесты покрытия разделяются на две категории: *тесты избыточного обеспечения* (overcollateralization tests) и *тесты покрытия процентного дохода* (interest coverage tests). Напомним, что при нарушении этих тестов доход от обеспечения не направляется на привилегированные транши.

Тесты избыточного погашения

Коэффициент избыточного погашения (overcollateralization ratio — O/C), характерный для транша, вычисляется путем вычисления отношения его основной суммы к основной сумме всех траншей более высокого уровня. Иначе говоря,

$$\text{Коэффициент O/C} = \frac{\text{номинальная стоимость портфеля обеспечения}}{\left(\begin{array}{c}\text{основная сумма}\\ \text{транша}\end{array}\right) + \left(\begin{array}{c}\text{основная сумма траншей}\\ \text{более высокого уровня}\end{array}\right)}.$$

Чем выше этот коэффициент, тем сильнее защита держателей векселя. Отметим, что коэффициент O/C зависит от основной суммы, или номинальной стоимости, активов.[1] (По этой причине тест избыточного обеспечения называется также *тестом номинальной стоимости* (par value test).) Коэффициент O/C вычисляется для конкретных траншей в рамках теста избыточного обеспечения. Этот тест сводится к сравнению коэффициента O/C с заранее установленным минимальным показателем, который называется *порогом избыточного обеспечения* (overcollateralization trigger). Тест считается пройденным, если коэффициент O/C больше соответствующего порога избыточного обеспечения или равен ему.

[1] Для облигаций CDO, обеспеченных рыночной стоимостью, тесты избыточного обеспечения основаны на оценке рыночной, а не номинальной стоимости.

Например, предположим, что облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, состоят из двух траншей, подвергаемых тестам избыточного обеспечения, — классов A и B. Следовательно, при оценке этой сделки необходимо вычислить два коэффициента избыточного обеспечения. Для каждого транша тест избыточного обеспечения связан с вычислением следующих коэффициентов.

$$\text{Коэффициент O/C для класса A} = \frac{\begin{pmatrix}\text{номинальная стоимость}\\ \text{портфеля обеспечения}\end{pmatrix}}{\text{основная сумма класса A}}.$$

$$\text{Коэффициент O/C для класса B} = \frac{\begin{pmatrix}\text{номинальная стоимость}\\ \text{портфеля обеспечения}\end{pmatrix}}{\begin{pmatrix}\text{основная сумма}\\ \text{класса A}\end{pmatrix} + \begin{pmatrix}\text{основная сумма}\\ \text{траншей класса B}\end{pmatrix}}.$$

После вычисления эти коэффициенты следует сравнить с порогами избыточного обеспечения, установленными для каждого транша. Если коэффициент O/C больше соответствующего порогового значения или равен ему, то тест считается пройденным.

Предположим, что порог избыточного обеспечения для класса A равен 113%, а для класса B — 101%. Отметим, что чем ниже уровень транша, тем ниже порог избыточного обеспечения. Тест избыточного обеспечения для класса A считается пройденным, если коэффициент O/C падает ниже 113%. В свою очередь, тест избыточного обеспечения для класса B считается пройденным, если коэффициент O/C падает ниже 101%.

Тесты покрытия процентного дохода

Коэффициент покрытия процентного дохода по траншу (interest coverage ratio — I/C) — это отношение величины запланированного процентного дохода (scheduled interest), к величине запланированного процентного дохода, подлежащего выплате по конкретному траншу и всем траншам более высокого уровня. Иначе говоря,

$$\text{Коэффициент I/C} = \frac{\begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по портфелю обеспечения}\end{pmatrix}}{\begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по траншу}\end{pmatrix} + \begin{pmatrix}\text{процентный доход по траншам}\\ \text{более высокого уровня}\end{pmatrix}}.$$

Чем выше коэффициент I/C, тем выше степень защиты. Коэффициент I/C для конкретных траншей вычисляется в рамках теста покрытия процентного дохода. Этот тест сводится к сравнению коэффициента I/C, характерного для транша,

с установленным порогом покрытия процентного дохода (т.е. оговоренным минимальным коэффициентом, указанным в соглашении). Тест покрытия процентного дохода считается пройденным, если коэффициент I/C больше соответствующего порогового значения или равен ему.

Вернемся к гипотетической облигации, обеспеченной инструментами денежного рынка, в которой классы A и B подвергаются тестам покрытия процентной доходности. Проводя эти тесты, следует вычислить показатель I/C.

$$\text{Коэффициент I/C для класса A} = \frac{\begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по портфелю обеспечения}\end{pmatrix}}{\begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по классу A}\end{pmatrix}}.$$

$$\text{Коэффициент I/C для класса B} = \frac{\begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по портфелю обеспечения}\end{pmatrix}}{\begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по классу A}\end{pmatrix} + \begin{pmatrix}\text{процентный доход}\\ \text{по классу B}\end{pmatrix}}.$$

Ограничения на менеджмент: тесты качества

Устанавливая рейтинг сделки, рейтинговые агентства оценивают ее кредитное качество, разнообразие и другие атрибуты активов. Следовательно, облигация, обеспеченная долговыми обязательствами, должна пройти определенные *тесты качества* (quality tests). Менеджер CDO не имеет права заключать сделку, если она не проходит один из следующих тестов: 1) тест минимального показателя диверсификации обеспечения, 2) тест минимального средневзвешенного рейтинга, 3) тест максимального срока погашения и 4) тест минимального средневзвешенного купона и средневзвешенного спрэда.

Показатель диверсификации обеспечения используется для оценки разнообразия активов. Все рейтинговые агентства устанавливают свои показатели диверсификации (diversity score). Чем больше этот показатель, тем больше разных отраслей экономики представлено в портфеле обеспечения. Показатель диверсификации вычисляется заново каждый раз при изменении состава обеспечения. Большинство общепринятых показателей диверсификации изобретено агентством *Moody's*. Методология этого агентства состоит в сведении количества активов, входящих в портфель обеспечения CDO, к меньшему количеству базовых активов. Например, для облигаций, обеспеченных корпоративными облигациями, показатель диверсификации вычисляется путем распределения облигаций по разным отраслям промышленности. При этом предполагается, что корреляция между показателями облигаций разных категорий равна нулю. Кроме того, считается, что

коэффициент корреляции между любыми двумя ценными бумагами, выпущенными разными эмитентами в рамках одной и той же категории, является постоянным, а коэффициент корреляции между двумя ценными бумагами, выпущенными одним и тем же эмитентом, равен 100%, т.е. соответствует нулевому показателю диверсификации.

Сводя содержание портфеля к небольшому количеству независимых ценных бумаг, аналитики могут использовать биномиальное распределение вероятностей. Это распределение позволяет, например, оценить вероятность того, что в десяти испытаниях идеальной монеты "орел" выпадет девять раз. Кроме того, это распределение можно применить к эксперименту со "взвешенной" монетой, в которой вероятность выпадения "орла" значительно больше вероятности выпадения "решки". Интуитивно ясно, что каждый актив можно сопоставить отдельному испытанию монеты, а исходы испытания ("орел" или "решка") соответствуют событиям "дефолт" и "нет дефолта". Используя это распределение вероятностей, можно оценить вероятность того, что по определенному количеству ценных бумаг, входящих в портфель, на протяжении периода действия соглашения будет объявлен дефолт.

Для того чтобы оценить высокий показатель диверсификации облигаций, обеспеченных корпоративными облигациями (это требование является стандартным), в портфеле обеспечения должно быть представлено большинство отраслей промышленности. Как правило, в портфель входят облигации, представляющие от 20 до 25 (в крайнем случае — 33) отраслей промышленности. Более того, согласно общепринятым соглашениям в обеспечение облигаций CDO не должно входить больше 8% облигаций, относящихся к одной и той же отрасли промышленности. Однако для двух-трех крупнейших отраслей промышленности, как правило, делается исключение и концентрацию облигаций разрешается повышать до 10–12%. На практике при заданном уровне диверсификации и рейтинговых ограничениях очень маловероятно, что три ведущие отрасли промышленности составят более 22% портфеля обеспечения.

Кроме того, для оценки сделки необходимо определить ее кредитное качество. Очевидно, что распределение кредитных рейтингов обеспечения можно представить с помощью процентов среди активов, входящих в портфель обеспечения. Однако такой показатель должен соответствовать критериям, установленным тестом минимального кредитного рейтинга. Необходимо определить одно число, которое позволило бы описать распределение рейтингов. Эти величины называются *рейтинговыми факторами* (rating factor). Менеджер CDO должен поддерживать минимальный показатель рейтинга. В отличие от агентств *Moddy's* и *Fitch*, агентство *S&P* использует другую систему, указывая требуемые проценты рейтингов. В частности, агентство *S&P* устанавливает строгие лимиты на количество активов с низкими рейтингами в портфеле обеспечения.

Сделки на основе рыночной стоимости

Успех сделок на основе инструментов денежного рынка зависит от способности обеспечения порождать денежные потоки, достаточные для покрытия процентных и основных платежей по траншам CDO. Рейтинги этих траншей зависят от вероятности дефолта и степени возмещения просроченных процентных и основных платежей по долговым обязательствам, входящим в обеспечение облигаций. Менеджер CDO должен внимательно следить за возникающими дефолтами и оценивать степень возмещения убытков. Избыточное обеспечение представляет собой важную структурную защиту держателей облигаций, в основе которой лежит поддержание достаточно высокой номинальной стоимости активов. Если критерии номинальной стоимости не выполняются (облигация не проходит тест избыточного обеспечения), то денежные потоки на счета мезонинных и субординированных/акционерных траншей не поступают и направляются либо на погашение привилегированных векселей, либо на приобретение дополнительных активов. Вынужденная ликвидация обеспечения в этом случае не происходит.

Сделки на основе рыночной стоимости зависят от способности менеджера CDO поддерживать и повышать рыночную стоимость обеспечения. Финансовые средства, предназначенные для выплаты основной суммы, приходят за счет ликвидации обеспечения. В свою очередь, выплата процентного дохода осуществляется за счет процентных платежей по долговым обязательствам, входящим в обеспечение, а также за счет средств, вырученных от продажи этих ценных бумаг. Рейтинги облигаций CDO зависят от волатильности цены обеспечения, а также ликвидности и рыночной стоимости облигации. Менеджеры CDO, заключающие сделки на основе рыночной стоимости, стремятся максимизировать совокупный доход и минимизировать волатильность рыночной стоимости облигации.

Тесты избыточного обеспечения проводятся регулярно. Однако в сделках на основе рыночной стоимости эти тесты относятся к рыночной, а не к номинальной стоимости обеспечения. Тесты избыточного обеспечения сделок на основе рыночной стоимости требуют, чтобы рыночная стоимость активов, умноженная на авансовое отношение (advance rate), которое будет рассмотрено ниже, была больше суммы неоплаченного долга или равной ей. Если это условие не выполняется, то для повышения коэффициента O/C необходимо продать часть обеспечения и погасить часть обязательств. Как и сделки на основе инструментов денежного рынка, сделки на основе рыночной стоимости должны удовлетворять ограничениям, касающимся степени диверсификации, концентрации и других портфельных показателей. Эти ограничения немного мягче, чем требования, предъявляемые к облигациям, обеспеченным инструментами денежного рынка. Общепринятые требования к облигациям обоих видов приведены на ил. 30.2.

Для чего нужны структуры, основанные на рыночной стоимости? Хотя в настоящее время ценные бумаги, обеспеченные рыночной стоимостью, образуют мень-

Иллюстрация 30.2. Требования, предъявляемые к сделкам на основе инструментов денежного рынка и рыночной стоимости обеспечения

Ограничения	Сделки на основе инструментов денежного рынка	Сделки на основе рыночной стоимости обеспечения
Объективные	Успех сделок на основе инструментов денежного рынка зависит от способности обеспечения порождать денежные потоки, достаточные для покрытия процентных и основных векселей, выпущенных в рамках облигаций CBO/CLO	Сделки на основе рыночной стоимости зависят от способности менеджера CDO продавать активы и погашать долги
Рейтинговые	Рейтинги зависят от вероятности дефолта и степени возмещения просроченных основных и процентных платежей	Рейтинги зависят от волатильности цены обеспечения, а также ликвидности и рыночной стоимости облигации
Управленческие	Менеджер сосредоточивается на управлении дефолтами и возмещении убытков	Менеджер стремится максимизировать совокупный доход и минимизировать волатильность рыночной стоимости облигации
Структурные	Избыточное обеспечение зависит от номинальной стоимости портфеля. Если тест избыточного обеспечения не выполняется, то денежные потоки не поступают на счета мезонинных и субординированных траншей и направляются либо на погашение привилегированных траншей, либо на приобретение новых активов	Тесты избыточного обеспечения проводятся регулярно. Они требуют, чтобы рыночная стоимость активов, умноженная на авансовое отношение,* была больше суммы неоплаченного долга или равной ей. В противном случае для повышения коэффициента O/C необходимо продать часть обеспечения и погасить часть обязательств
Диверсификация и концентрация	Очень строгие ограничения	Требуется существенная диверсификация. Более высокая диверсификация может “стимулироваться” величиной авансового отношения
Торговые	Сильные ограничения	Слабые ограничения

Окончание ил. 30.2

Ограничения	**Сделки на основе инструментов денежного рынка**	**Сделки на основе рыночной стоимости обеспечения**
Обеспечение	Как правило, обеспечение состоит из банковских кредитов, ценных бумаг, обеспеченных активами, высокодоходных облигаций, облигаций или займов развивающихся стран и проектного финансирования	Как правило, в обеспечение входят активы, разрешенные для включения в денежные потоки облигаций CBO/CLO, а также просроченные долги, акции и конвертируемые облигации

* *Авансовое отношение* (advance rate) — это доля рыночной стоимости конкретного актива, который может быть эмитирован как долговое обязательство, имеющее кредитный рейтинг. Авансовое отношение зависит от волатильности цены и ликвидности актива. Активы с более низкой волатильностью и более высокой ликвидностью обычно имеют более высокое авансовое отношение.

шинство рынка облигаций CBO, существуют структуры, допускающие свободный выбор типов обеспечения (например, просроченных долговых обязательств), в которых денежные потоки невозможно предсказать с требуемой точностью. Если денежные потоки непредсказуемы, их практически невозможно использовать для улучшения кредитного качества облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка. Более того, структуры на основе рыночной стоимости привлекают внимание менеджеров CDO и покупателей акций, предпочитающих гибкие условия сделок. Кроме того, сделки на основе рыночной стоимости стимулируют приобретение активов, срок погашения которых превышает срок действия контракта, поскольку волатильность цены, устанавливаемой при вынужденной продаже этих активов, поддается точному анализу.

Рассмотрим пример гипотетической облигации, обеспеченной рыночной стоимостью (ил. 30.3). В первом столбце таблицы приведена структура капитала облигации. Она состоит из привилегированного кредита (senior facility), привилегированных векселей (senior notes), привилегированных мезонинных векселей (senior-mezannine notes), субординированных мезонинных векселей (subordinated-mezannine notes) и субординированного/акционерного класса (subordinated/equity). Привилегированный кредит представляет собой возобновляемый заем с плавающей ставкой. Во втором столбце показана структура капитала в момент заключения сделки.

На протяжении периода “раскрутки” менеджер CDO получает дополнительные финансовые средства, используя основной кредитный рычаг (target leverage). Дополнительный кредитный рычаг создается за счет старшего долга и привилегированных векселей. Кроме того, в портфель включаются дополнительные акции. В последнем столбце показана структура капитала в момент завершения периода “раскрутки”.

Иллюстрация 30.3. Гипотетическая облигация, обеспеченная рыночной стоимостью, млн. долл.

Структура капитала	В момент заключения сделки		В момент завершения "раскрутки"	
	Сумма, долл.	Доля, %	Сумма, долл.	Доля, %
Привилегированный кредит	0	0	364	45
Привилегированные векселя	40	24	160	20
Привилегированные мезонинные векселя, долл.	80	48	80	20
Субординированные мезонинные векселя	40	24	40	5
Субординированный/акционерный класс	8	5	160	20

Порядок приоритетов при распределении основных платежей по компонентам структуры таков: в первую очередь, средства направляются на оплату услуг доверенных лиц, администраторов и менеджеров, после чего они используются для оплаты старшего долга и привилегированных векселей. Эти два класса в структуре капитала получают платежи *на эквивалентной основе* (pari passu), т.е. имеют равные права на получение денежных средств, поступающих за счет базовых активов. Иначе говоря, при нехватке средств их размеры платежей уменьшаются пропорционально. При погашении старшего долга или привилегированных векселей их приоритет на получение денежных средств, получаемых за счет базовых активов, уступает приоритету основного долга. Затем наступает очередь погашения старшего субординированного и субординированного классов. Все это происходит, только если облигация проходит тесты избыточного обеспечения. Если он не удовлетворяет этим условиям, то погашение привилегированных векселей производится до тех пор, пока показатели избыточного обеспечения не придут в норму.

Рейтинговое оценивание сделок на основе рыночной стоимости

Усиление кредита для сделок на основе рыночной стоимости смягчает несоответствие между текущей рыночной стоимостью обеспечения и номинальной стоимостью долговых обязательств, входящих в структуру облигации. В рамках этого подхода обеспечение обычно подлежит ликвидации (полной или частичной), если отношение рыночной стоимости обеспечения к объему долговых обязательств падает ниже установленного порогового уровня. Ликвидируемое обеспечение ис-

пользуется для оплаты долговых обязательств. Это позволяет нормализовать показатель избыточного обеспечения.

Наибольший риск, которому подвергаются сделки на основе рыночной стоимости, заключается в непредвиденном падении стоимости пула обеспечения. По этой причине рейтинговые агентства внимательно изучают волатильность цен и ликвидность активов, которые можно инкорпорировать в эти финансовые структуры. Волатильность цен и рыночная ликвидность отражаются в авансовом отношении, которое призвано смягчить рыночный риск и является поправкой к стоимости активов.

Сделки на основе рыночной стоимости обычно заключаются при условии, что рыночная стоимость обеспечения, умноженная на авансовое отношение (поправку к стоимости актива, смягчающую рыночный риск), превышает номинальную стоимость долговых обязательств. Агентства *Moody's* и *Fitch*, оценивающие большинство сделок на основе рыночной стоимости, используют авансовое отношение для того, чтобы выяснить, сколько долговых обязательств можно выпустить, чтобы покрыть рыночную стоимость активов.

Для того чтобы продемонстрировать смысл вышесказанного, рассмотрим ил. 30.4, на которой показаны значения авансового отношения, вычисленные агентством *Moody's* для простейшей структуры, состоящей из двух траншей: старшего долга и субординированного/акционерного транша. При вычислении значений авансового отношения агентство *Moody's* исходило из следующих предположений.

1. Максимально допустимая доля инвестиций в ценные бумаги одного эмитента — 5%.
2. Максимально допустимая доля инвестиций в одну отрасль — 20%.
3. Максимально допустимая доля инвестиций в один вид активов — 100%.

Таким образом, наиболее слабо диверсифицированный портфель может содержать ценные бумаги, выпущенные 20 эмитентами, представляющими пять отраслей, причем эти ценные бумаги могут относиться к одному виду активов.

Если активами являются высокодоходные облигации с рейтингом и долговые обязательства, обеспечивающие облигацию CDO, то структура создается только из облигаций с рейтингом A2 и акций. В таком случае авансовое отношение, вычисленное агентством *Moody's*, равно 0,79 (см. ил. 30.4). Следовательно, рыночная стоимость сделки, умноженная на авансовое отношение (в данном случае — 0,79), должна превышать номинальную стоимость облигаций. Если долговые обязательства, обеспечивающие облигацию CDO, состоят из одинакового количества облигаций с рейтингом A2 и Baa2, то каждый транш долговых обязательств должен пройти тест избыточного обеспечения (для транша с рейтингом A2 авансовое отношение равно 0,79, а для транша с рейтингом Baa2 — 0,83, поскольку теста средневзвешенного избыточного обеспечения не существует). Следует отметить,

Иллюстрация 30.4. Значения авансового отношения для разных видов активов и разных рейтингов (20 эмитентов, 5 отраслей, 100% инвестиций в один вид активов, пятилетний срок погашения)

Вид активов	**Aaa**	**Aa1**	**Aa2**	**Aa3**	**A1**	**A2**	**A3**	**Baa1**	**Baa2**	**Baa3**
Погашаемые банковские займы, оцениваемые по 0,90 долл. и выше	0,870	0,890	0,895	0,900	0,905	0,910	0,915	0,930	0,935	0,940
Просроченные банковские займы, оцениваемые по 0,85 долл. и выше	0,760	0,780	0,790	0,795	0,810	0,815	0,820	0,830	0,840	0,870
Погашаемые высокодоходные облигации с рейтингом Baa	0,76	0,79	0,80	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90
Погашаемые высокодоходные облигации с рейтингом B	0,72	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85
Просроченные банковские займы, оцениваемые на сумму меньше 0,85 долл.	0,58	0,62	0,63	0,64	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74
Погашаемые высокодоходные облигации с рейтингом Caa	0,45	0,49	0,50	0,51	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67
Просроченные облигации	0,35	0,39	0,40	0,41	0,47	0,48	0,50	0,54	0,56	0,57
Реорганизованные акции	0,31	0,37	0,38	0,39	0,44	0,46	0,47	0,51	0,52	0,54

* *Источник*. Moody's Investor Service, "Moody's Approach to Rating Market-Valued CDOs" (April 13, 1998), New York.

что, если бы сделка была более хорошо диверсифицирована, то авансовое отношение было бы более высоким.

Кроме защиты, которую обеспечивает авансовое отношение, агентство *Fitch* требует, чтобы облигации ежеквартально подтверждали свой рейтинг, проходя тест минимального объема собственного капитала (minimum-net-worth test). Этот тест требует, чтобы 60% собственного капитала по-прежнему защищали привилегированный транш, а 30% — субординированный. Если объем собственного капитала падает ниже установленных уровней, то владельцы векселей, относящихся к привилегированному траншу, могут проголосовать за ускоренное погашение долговых обязательств. В этот момент менеджер CDO обязан приступить к ликвидации активов и полностью погасить долговые обязательства, которые не прошли тест.

Авансовое отношение является чрезвычайно важным показателем, характеризующим качество сделки на основе рыночной стоимости. Значения авансового отношения, вычисляемые рейтинговыми агентствами, на самом деле являются результатом сочетания трех факторов — волатильности стоимости ценных бумаг, коэффициента корреляции между ценными бумагами и их ликвидности.

Многие инвесторы, вкладывающие средства в облигации CDO, стараются избегать сделок на основе рыночной собственности, полагая, что приобретение долгового обязательства сродни инвестированию в хеджинговый фонд. Спрэды, с которыми заключаются сделки на основе рыночной стоимости, совпадают или ненамного превышают спрэды, с которыми заключаются одновременные сделки, обеспеченные инструментами денежного рынка. Однако, с точки зрения владельцев облигаций, защита, встроенная в долговые обязательства, обеспеченные рыночной стоимостью активов, является достаточно надежной. По этой причине со временем эти ценные бумаги будут продаваться более интенсивно, чем облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, имеющие тот же самый рейтинг и эмитированные одновременно. Инвесторы должны признать, что облигации, обеспеченные рыночной стоимостью и имеющие кредитный рейтинг (к тому же предлагаемые с таким же или более широким спрэдом, что и облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка), являются выгодной альтернативой.

Синтетические облигации, обеспеченные долговыми обязательствами

Синтетическая облигация CDO (synthetic CDO) получила такое название благодаря тому, что она, как правило, не имеет собственного пула рискованного обеспечения. Иначе говоря, синтетическая облигация CDO принимает на себя экономический риск, но не дает юридического права собственности на соответствующие долговые обязательства. В настоящее время синтетические структуры,

обеспеченные долговыми обязательствами, широко используются как в арбитражных, так и в балансовых сделках.

Строительными блоками, из которых состоят синтетические облигации CDO, являются свопы кредитных дефолтов, позволяющие партнерам передавать кредитный риск, но не юридическое право собственности на базовые активы. Своп кредитного дефолта напоминает страховой полис. Покупатель защиты приобретает средство, защищающее его от риска дефолта по соответствующему пулу активов. Эти активы могут состоять из любого сочетания займов, облигаций производных финансовых инструментов и долговых обязательств дебиторов. Покупатель защиты выплачивает периодические взносы (напоминающие страховую премию), а взамен получает выплаты от продавца защиты, поступающие в случае кредитного события (credit event), произошедшего с каким-либо элементом базового пула. При наступлении кредитного события покупатель получит разницу между номинальной и "справедливой" стоимостью ценных бумаг.

Владельцы синтетических облигаций CDO продают кредитную защиту партнерам по сделке (как правило, этими партнерами являются инвестиционный банк и несколько компаний). После этого владельцы облигации CDO повышают ее качество и покупают кредитную защиту у инвесторов. Таким образом, место синтетической облигации CDO в финансовой схеме находится между одним или несколькими покупателями защиты и одним или несколькими продавцами защиты. Уникальной особенностью синтетических облигаций CDO является тот факт, что покупка кредитной защиты осуществляется за счет инвесторов путем образования траншей. Иначе говоря, аналогично облигациям, обеспеченным инструментами денежного рынка, первые убытки по синтетическим облигациям несут инвесторы, вложившие средства в субординированные/акционерные транши. Если кредитная защита этих инвесторов исчерпана, то убытки перекладываются на плечи инвесторов, приобретающих долговые обязательства мезонинного класса и т.д.

Кредитными событиями обычно считаются банкротство и отказ от оплаты долга, перекрестный дефолт (cross-default) и перекрестное сокращение сроков платежа (cross-acceleration), аннулирование долгов и реструктуризация. Основным моментом является то, что владелец облигации CDO получает периодические платежи, поступающие от покупателя (покупателей) кредитной защиты за согласие принять на себя кредитные риски, которым подвергается базовый пул обеспечения, и выплачивает взносы инвесторам. Если происходит кредитное событие, связанное с одним из активов, владелец облигации CDO получает платежи, поступающие от инвесторов, и направляет их контрпартнерам, купившим у него кредитную защиту.

Для чего создаются синтетические облигации CDO? Покупая кредитную защиту у владельца синтетической облигации CDO, финансовые учреждения могут избавиться от экономического риска, не ставя в известность заемщиков или,

что еще хуже, не уговаривая заемщиков согласиться на передачу своих займов в “чужие руки”. При осуществлении сделок с традиционными балансовыми облигациями, обеспеченными займами (CLO), любая передача займов в специализированную компанию (special-purpose vehicle — SPV) должна сопровождаться, по крайней мере, уведомлением клиентов, а часто требует их согласия. Изначально синтетические облигации CDO задумывались как удобное средство оформления балансовых сделок с европейскими банками, поскольку именно эти сделки считались особенно сложными и трудно поддающимися управлению из-за слабого механизма продажи клиентских займов на этом континенте.

Появление синтетических облигаций CDO привело к понижению рейтинга некоторых из ранее заключенных сделок. Это отразило беспокойство рейтинговых агентств относительно состава базовых пулов. В настоящее время сделки с синтетическими облигациями CDO предусматривают намного более сильную защиту инвесторов, чем в самом начале. Эта защита охватывает два основных направления: сужение спектра кредитных событий в свопах кредитных дефолтов и улучшение прозрачности базовых пулов.

Вторичный рынок облигаций CDO

Постоянное увеличение объема непогашенных облигаций CDO создало условия, в которых эволюция вторичного рынка стала неотвратимой. В 2003 году предложение облигаций CDO на вторичном рынке достигло 15 млрд. долл. В перечнях предложений владельцы облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами, указывают названия ценных бумаг CDO, выставляемых на продажу. Потенциальным покупателям предоставляется время на размышление, как правило — от одной до трех недель. Основная проблема, связанная с перечнями предложений, заключается в том, чтобы убедить потенциальных инвесторов проделать довольно большую работу, необходимую при обдумывании сделки. Потенциальный инвестор совершенно не уверен, что предложение будет заключено по низшей отправной цене (reserve price) или что заявку не выиграет другой покупатель. Несмотря на это количество покупателей, ответивших на предложения, в начале 2003 года оказалось достаточно высоким для того, чтобы сузить спрэды на вторичном рынке.

Дилеры ответили на возрастание активности вторичного рынка облигаций CDO появлением трейдеров и включением этого финансового инструмента в бухгалтерскую отчетность. Это увеличило ликвидность вторичного рынка и еще больше сузило спрэды. Другим фактором, стимулировавшим рост вторичного рынка облигаций CDO, стало более интенсивное использование службы INTEX CDO. Служба INTEX постоянно расширяет охват облигаций CDO и позволяет успешно решать проблемы, связанные с фиксацией денежных потоков по мере их

возникновения, используя методы моделирования. Многие банкиры и менеджеры предоставили пользователям этой моделирующей системы информацию о своих облигациях CDO, и в настоящее время услугами этой системы пользуются многие инвесторы.

В конце 2003 года хорошо погашаемые облигации CDO с приоритетами первой и второй степени продавались со спрэдами, сопоставимыми со спрэдами вновь эмитированных облигаций CDO. Фактически старые вторичные облигации CDO продавались *посредством эмиссии* новых облигаций. Это объяснялось вполне резонными рассуждениями, сводившимися к тому, что короткий срок, оставшийся до погашения старых облигаций, уводит их вниз по кредитной кривой.

В 2004 году многие инвесторы, вложившие средства в облигации CDO, приобретенные на вторичном рынке, решили, что им вполне удобно прогнозировать доходность корпоративных кредитов, перемещая вдоль кредитной кривой капитальные структуры CDO, особенно хорошо структурированные облигации, обеспеченные долговым обязательствами. Инвесторы, стремящиеся получить спрэд, превышающий спрэды вновь выпущенных облигаций, сосредоточились на мезонинных и субординированных траншах. В 2004 году перечни предложений, состоявших большей частью из просроченных субординированных облигаций, оценивались намного выше, чем в 2003 году. Благодаря этому вторичный рынок облигаций, обеспеченных корпоративными ценными бумагами, действительно стал рынком продавцов, на котором количество потенциальных покупателей намного превышает количество потенциальных продавцов.

Вторичный рынок синтетических облигаций CDO

Намного меньший резонанс вызвал бум на вторичном рынке синтетических облигаций CDO. Поскольку в 2003 году корпоративные спрэды сузились и рынок вновь эмитированных синтетических облигаций CDO “умер”, продажа мезонинных траншей доступных синтетических облигаций CDO осуществлялась по номинальной стоимости, а инвесторы могли сдавать свои позиции без убытков. Для инвесторов и дилеров совершить сделку с синтетическими облигациями CDO намного легче, чем с облигациями, обеспеченными инструментами денежного рынка.

Подавляющее большинство синтетических облигаций CDO не требует сложного администрирования, обеспечено постоянными портфелями долговых обязательств и не предусматривает сложных механизмов перенаправления денежных потоков, связанного с тестами избыточного обеспечения или покрытия процентного дохода. Инвесторы и дилеры, покупающие синтетические облигации CDO, не обязаны анализировать мотивацию менеджеров, требовать последние отчеты доверенных лиц, постигать механику процентных свопов и “кэпов” или моделировать денежные потоки. Вместо этого они могут просто сравнивать цены разных

свопов кредитных дефолтов. Кроме того, инвесторы имеют доступ к подразумеваемым коэффициентам корреляции между дефолтами, которые предоставляют транши индексов свопов кредитных дефолтов Dow Jones CDX и IBoxx. Дилеры считают, что, покупая кредитную защиту посредством заключения отдельных свопов кредитных дефолтов на разные суммы, они осуществляют "дельта-хеджирование". Некоторые осложнения могут возникнуть лишь при анализе некоторых старых синтетических облигаций CDO, кредитные события которых зависят от состояния долговых обязательств: полные, неизменные или реструктурированные.

В 2004 году на вторичном рынке было совершено много сделок с синтетическими облигациями CDO, большинство из которых заключено с дилерами, которые не являлись исходными банкирами. Эта активность распространялась на все транши, входящие в структуру капитала, — от акций до сверхпривилегированных траншей.

Вторичный рынок облигаций CDO, обеспеченных структурным финансированием

Облигации CDO, обеспеченные структурным финансированием (т.е. облигации SF CDO, обеспеченные ценными бумагами CMBS, RMBS и ABS или акциями REIT), оказались за рамками бума, возникшего на вторичном рынке CDO в 2003 году. Уникальная природа структурированного кредита усложняет процесс его оценки по сравнению с другими облигациями CDO. Однако в 2004 году ситуация изменилась. После того как инвесторы расхватали высокодоходные облигации, обеспеченные корпоративными долговыми обязательствами, многие участники рынка обратили внимание на облигации SF CDO. В 2004 году вторичный рынок SF CDO достиг равновесия, как это произошло с вторичным рынком облигаций, обеспеченных корпоративными долговыми обязательствами в 2003 году. Только на этот раз дилеры оказались лучше подготовлены к обработке денежных потоков, поскольку у них уже были готовы трейдеры и бухгалтерские книги.

Приобретение облигаций CDO на вторичном рынке по-прежнему позволяет упорным инвесторам находить облигации с очень привлекательными спрэдами по отношению к первичным эмиссиям, получая преимущество благодаря значительной премии за ликвидность и при случае — сильной мотивации продавцов. Более того, вторичный рынок имеет информационное преимущество над первичным рынком: содержание базовых портфелей и их кредитная история уже известны инвесторам.

По мере созревания рынка CDO вторичное предложение росло. К естественным источникам предложения относятся инвесторы, продающие облигации для получения прибыли, коррекции показателей портфелей и изменения распределения среди ценных бумаг разных типов. Более того, вторичное предложение

по-прежнему стимулируется за счет слияния и поглощения институциональных инвесторов.

Следует понимать, что большой объем вторичных ценных бумаг возник благодаря неудачным сделкам или траншам с падающими рейтингами. Транши, поддержанные страховыми компаниями, а также очень эффективные транши слабо представлены на вторичном рынке. Это объясняется тем, что большая часть продаж является "наполовину вынужденной" из-за принятой практики или предпочтений менеджеров. Некоторые портфельные менеджеры продолжают предлагать свои облигации CDO по исходной стоимости, даже несмотря на то, что эти сделки оказались менее выгодными, чем предполагалось. Когда становится ясно, что денежные потоки по сделке меньше, чем ожидалось, портфельные менеджеры должны начать распродажу ценных бумаг. Одни менеджеры предпочитают распродавать ценные бумаги одним махом, а другие не желают объяснять руководству, почему кредитный рейтинг приобретенных ими траншей CDO снизился. Они стремятся замалчивать убытки, пока сделка находится под их контролем. Наконец, когда происходит слияние компаний и управление портфелем переходит к другому менеджеру, он часто предпочитает продавать неэффективные транши, а не хранить ценные бумаги, рейтинг которых в ближайшем будущем может снизиться.

Цены на вторичном рынке облигаций CDO отражают тот факт, что многие транши не остаются неизменными. В результате спрэды вторичного рынка часто являются более привлекательными, чем спрэды первичного рынка ценных бумаг с тем же самым кредитным рейтингом и даже с более низкими рейтингами. Например, транши облигаций CDO, подвергающиеся опасности понижения рейтинга, продаются так, будто их рейтинг уже снижен. В некоторых случаях эти продажи осуществляются по таким ценам, будто этот рейтинг снижен сразу на несколько пунктов. Это объясняется тем, что на вторичном рынке намного больше продавцов, чем покупателей облигаций не первой свежести. Возникает естественная мысль: если менеджеры CDO имеют очень точную информацию о сделке, почему они не покупают вторичные транши? Ответ заключается в том, что менеджеры CDO 1) много знают о теневых сторонах каждой сделки и 2) часто не располагают свободными средствами для покупки дешевых вторичных ценных бумаг.

На вторичном рынке легче проявлять осторожность

Рассмотрим вопросы, связанные с информационным преимуществом инвесторов. Эти инвесторы находятся в более выгодном положении по сравнению с инвесторами на первичном рынке, поскольку вместо предполагаемых параметров портфелей инвесторы знают их фактические значения. Владея точной и свежей информацией, инвесторы могут создавать намного более подробную картину происходящего и прогнозировать эффективность портфеля в рамках разных сценариев, связанных с изменением экономических и кредитных условий, а также

процентных ставок. Всей этой информации нет у инвесторов, покупающих только что выпущенные облигации CDO.

При оценке вторичных облигаций CDO основными инструментами инвесторов являются проспект и последний отчет доверенного лица. Проспект содержит информацию о структуре, инвестиционных принципах, торговых ограничениях и других условиях первичной эмиссии. Отчет доверенного лица содержит перечень ценных бумаг, входящих в портфель, описание действий, связанных с изменением их рейтингов, средний текущий рейтинг, коэффициенты избыточного обеспечения и покрытия процентных доходов, а также соответствие сделки условиям соглашения.

Дополнительными источниками информации являются рейтинговые агентства, публикующие сведения о сделках. Аналитики, работающие в этих агентствах, предоставляют подробный анализ структуры облигаций CDO. Менеджеры CDO также являются превосходным источником информации о содержании портфелей и предполагаемых стратегиях, а также по другим вопросам, связанным с прогнозируемой эффективностью обеспечения. Как правило, они охотно делятся этой информацией с инвесторами.

Действительно, инвесторы, планирующие сделку на вторичном рынке CDO и проявляющие определенную настойчивость при сборе информации, получают преимущество над дилерами, поскольку и аналитики рейтинговых агентств, и менеджеры CDO более открыты в общении с инвесторами, чем трейдеры с Уолл-стрит. Это объясняется их прямой фидуциарной ответственностью перед инвесторами. Вопросы и ответы, которые никогда не появятся в опубликованных изданиях, легче всего задать в ходе телефонного разговора с доступным “источником информации”.

Более того, неопределенность, касающаяся эффективности работы менеджера, с которой сталкиваются покупатели вновь эмитированных облигаций CDO, для сделок на вторичных рынка не характерна. Наоборот, на вторичном рынке инвесторы имеют реальные факты, свидетельствующие об истинном положении дел.

Уступки менеджерам CDO

Инвесторы, планирующие покупку облигаций CDO, должны иметь в виду, что коэффициенты избыточного обеспечения и покрытия процентного дохода, а также показатель WARF и другие параметры, должны анализироваться совместно, а не раздельно. Иначе говоря, менеджеры CDO могут смириться с тем, что один из параметров не достигнет требуемого значения, чтобы стабилизировать другие показатели в сложной экономической ситуации. Например, менеджеры CDO часто поддерживают номинальную стоимость, продавая активы по ценам, близким к номиналу, и заменяя их облигациями, оцененными с дисконтом.

Менеджеры CDO, занимающие в сделке позицию владельца акций, могут иметь дополнительные стимулы для продажи ценных бумаг по номиналу, чтобы поддерживать денежные потоки, поступающие на акции. Кроме того, могут существовать компромиссы между средним рейтингом и концентрацией ценных бумаг с рейтингом CCC, с одной стороны, и уровнем обеспечения, с другой стороны. Например, вместо убыточной продажи активов, которая снижает номинальную стоимость облигации, менеджер CDO может предпочесть сохранить ее, пожертвовав кредитным рейтингом. Дело в том, что инвесторы, интересующиеся полной картиной, чаще склонны ориентироваться на относительную стоимость облигации и лучше понимают, когда менеджер CDO шел на уступки в прошлом и как он будет действовать в будущем.

Опционы досрочного выкупа/погашения

Еще одним привлекательным свойством многих облигаций на вторичном рынке CDO является возможность их досрочного погашения. Эта возможность обычно объясняется тремя обстоятельствам.

1. Соглашением о среднем сроке погашения облигаций, принятым на рынке при оценке облигаций CDO.
2. Досрочным изъятием из обращения привилегированных облигаций при нарушении критериев покрытия.
3. Возможностью погашения облигации акционерами.

С учетом того, что облигации CDO продаются с дисконтом, досрочные выплаты могут значительно увеличить доходность.

Для того чтобы оценить облигацию CDO, обращающуюся на вторичном рынке, трейдеры обычно исходят из средневзвешенного срока погашения облигации по данным агентства *Bloomberg* (как правило, детали сделки публикуются андеррайтером) и вычитают его из количества времени, прошедшего с момента заключения сделки. Необходимо отметить, что средний срок погашения облигации, установленный агентством *Bloomberg*, основан на предположениях, которые продлевают срок погашения облигаций до среднего срока. Иначе говоря, андеррайтеры обычно предполагают, что средний срок погашения активов в момент заключения сделки равен максимальному допустимому сроку действия сделки (установленному в результате переговоров между менеджером и андеррайтером одновременно с другими структурными условиями и описанными в соглашении об эмиссии, а также в ее проспекте). В свою очередь, средневзвешенный срок активов определяет расписание основных платежей и средневзвешенные сроки облигаций, включенных в классы с разными приоритетами.

Расхождение между принятыми соглашениями и реальными фактами открывает возможности для инвесторов. На практике фактический средний срок пога-

шения активов, использованных в качестве обеспечения, не превышает установленный средний срок погашения. Это значит, что фактический срок погашения облигаций CDO может быть намного короче, чем средний срок, установленный агентством *Bloomberg*. Этот "скрытый" ресурс проявляется в более высокой доходности к погашению и является легкой наживой для покупателя.

Нарушение критериев покрытия также может сократить срок погашения облигации CDO. (Если тест покрытия не выполняется, то процентный доход направляется на погашение облигаций, относящихся к наиболее привилегированному классу, пока показатели покрытия не придут в норму. Это событие при оценке среднего срока погашения транша считается невозможным.) Для инвесторов, покупающих облигации с дисконтом, это событие также обеспечивает повышенную доходность.

В заключение отметим, что большинство облигаций CDO являются структурированными, поскольку они могут быть досрочно выкуплены по решению большинства акционеров по истечении определенного времени (как правило, от трех до пяти лет). Большое количество облигаций CDO, выпущенных до настоящего момента, было погашено за два-три года, практически при первой же возможности. Потенциальный покупатель ценных бумаг должен иметь возможность переоценивать их обеспечение в соответствии с текущими рыночными ценами и непосредственно определять вероятность досрочного прекращения сделки.

Инвестиционные принципы управления портфелями CDO

Портфельные менеджеры занимают позиции по большому количеству облигаций CDO. (В дальнейшем портфельным менеджером мы будем называть менеджера, управляющего портфелем облигаций CDO, а менеджером CDO — менеджера, управляющего активами, входящими в обеспечение конкретной облигации CDO.) Некоторые менеджеры занимают чрезвычайно большое количество позиций, например более 100. Несмотря на это большинство портфельных менеджеров рассматривают любые возможности приобретения новых облигаций CDO. Они тратят непропорционально большое количество времени на оценку эффективности работы менеджера CDO и часто пытаются решить эту задачу с помощью анализа его послужного списка.

Не отрицая важности анализа работы отдельных менеджеров CDO, отметим, что главной задачей портфельного менеджера является оценка структуры стимулов, заложенных в облигации CDO. Анализ эффективности существующих облигаций CDO дает намного больше информации, чем обычные послужные списки менеджеров CDO. Более того, чрезвычайно важно, чтобы менеджер портфеля

CDO руководствовался общими принципами управления портфельными инвестициями.

Основным обстоятельством, влияющим на степень диверсификации облигаций CDO, является владение обеспечением разных типов. Облигации CDO с низким показателем диверсификации могут увеличить показатель диверсификации портфеля за счет разнообразного обеспечения. Сильнее всего на доходность инвестиций влияет содержание класса активов. Перечислим четыре главных правила управления портфелями облигаций CDO

Правило 1. Выбирая менеджера CDO, не полагайтесь на его послужной список. Лучше доверьтесь здравому смыслу.

Правило 2. Проанализируйте структуру стимулирования менеджера CDO. По возможности оцените, насколько эти стимулы влияют на эффективность сделок.

Правило 3. Накапливайте облигации CDO, обеспеченные разнообразными активами. Класс активов намного сильнее влияет на величину доходности, чем выбор конкретных менеджеров CDO. Покупайте облигации CDO, если вы уверены, что базовое обеспечение является дешевым.

Правило 4. Оцените степень диверсификации портфеля. Покупая большое количество облигаций CDO, обеспеченных разнообразными активами, вы обеспечиваете высокую диверсификацию. Таким образом, не следует избегать облигаций CDO, имеющих низкий показатель диверсификации.

Обсудим аргументы, лежащие в основе этих правил.

Правило 1: послужной список

Предлагая инвестору заключить сделку, ему обычно говорят следующее: “Главное — выбрать правильного менеджера CDO. Вот посмотрите на этот послужной список”. Однако инвестору очень трудно оценить послужной список менеджера, поскольку его, как правило, не с чем сравнить. В лучшем случае инвестор может просто убедиться, что данный менеджер долгое время управлял определенным классом активов, руководствуясь определенными принципами и не нарушая правил управления риском.

Следует очень скептично относиться к послужными спискам менеджеров. Они, как правило, содержат три неправды — неправду о создании (creation bias), неправду о выживании (survivorship bias) и неправду о размерах (size bias). Обсуждение этих вопросов выходит за рамки нашей главы. К счастью, существует много академических изданий, посвященных этим проблемам, поскольку они имеют отношение к акционерным взаимным фондам и даже фондам с фиксированной доходностью.

Правило 1 утверждает, что при оценке эффективности менеджера следует полагаться на здравый смысл. Это означает следующее. Во-первых, убедитесь, что фирма, в которой работает менеджер CDO, завела послужные списки для каждого класса активов, включенных в обеспечение CDO, а менеджер CDO не управляет активами, с которыми ранее никогда не имел дела. Во-вторых, убедитесь, что фирма, в которой работает менеджер CDO, руководствуется строгими принципами инвестирования, которые не нарушаются ни при каких обстоятельствах. В-третьих, оцените устойчивость фирмы и текучесть ее кадров. Если менеджмент фирмы долгое время не менялся и владеет значительной частью ее капитала, то текучесть кадров вряд ли будет высокой. (В идеальном случае инвесторы, приобретающие CDO, хотели бы, чтобы менеджер CDO работал в фирме на протяжении всего срока сделки. Очевидно, что это невозможно гарантировать. Однако чем больше доля менеджера в капитале фирмы, тем выше вероятность, что он никуда не уйдет.) Более того, чем дольше люди работают друг с другом в одной команде, тем меньше вероятность, что они вдруг изменят свою стратегию.

Некоторые инвесторы полагают, что дилеры с Уолл-стрит, занимающиеся андеррайтингом облигаций CDO, действуют, как привратники, допуская на рынок только менеджеров с наиболее высокими показателями эффективности. Однако эта слепая вера слабо обоснована. Количество фирм, желающих управлять облигациями CDO, намного превосходит возможности дилеров их контролировать. Таким образом, дилеры предпочитают заниматься андеррайтингом только таких облигаций CDO, которые, по их мнению, будут быстро распроданы.

Однако существуют другие соображения, связанные, например, с оценкой отношений между дилерами и менеджерами по денежным операциям, а также с помощью, которую менеджер CDO может оказать при заключении сделки в обмен на часть акций. Представим себе двух менеджеров по денежным операциям. У одного из них очень хороший послужной список, а у другого — посредственный. Менеджер с посредственным послужным списком получит в управление все акции, входящие в обеспечение облигации CDO, а также часть субординированных ценных бумаг. Менеджер с хорошим послужным списком желает, чтобы дилер разместил только акции. Кого выбрать для андеррайтинга? Разумеется, менеджера с посредственным послужным списком, услуги которого при андеррайтинге сделки являются более полными.

Следует помнить, что общество дилеров с Уолл-стрит требует, чтобы эффективность ценных бумаг не падала ниже установленного уровня. Для заключения сделки достаточно знать инвестиционную философию менеджера и его послужной список. Более того, поскольку дилеры ориентируются на общее качество отношений между дилерами и менеджерами CDO, а также на желание менеджеров CDO принять часть акций, причем чем больше, тем лучше, то преимущество имеют широко известные управляющие компании. Это обстоятельство является благоприятным для инвесторов.

Правило 2: оценка стимулов

Одним из наиболее важных элементов анализа новой сделки с облигациями CDO является оценка системы стимулирования менеджеров. В большинстве сделок менеджерам принадлежит от 25 до 49,5% акций. (Если им принадлежит более 50%, то вся сделка должна быть отражена в бухгалтерской отчетности.) Мы считаем, что в структуре CDO менеджеры обычно имеют мощные стимулы для поддержания денежных потоков, направляемых акционерам, даже если это происходит в ущерб держателям облигаций и приводит к снижению чистой стоимости активов, входящих в обеспечение.

Напомним, что прекращение денежных потоков, направляемых акционерам, которое происходит в результате нарушения критериев покрытия, обычно существенно снижает доходы владельцев акций. Акционеров, потерявших деньги, в будущем будет трудно заманить обратно, поскольку денежные потоки в рамках сделки переориентируются на привилегированные и субординированные классы облигаций. Таким образом, если менеджер CDO также является акционером, у него есть стимул избегать нарушения критериев избыточного обеспечения и покрытия процентного дохода. Для этого у них есть простые средства. Агентство *Moody's* признает существование этой проблемы.

> Некоторые менеджеры не прилагают никаких усилий для восстановления качества ухудшающихся портфелей, одновременно распределяя избыточный процентный доход за пределы этих структур. Эти менеджеры CDO неохотно применяют тест O/C, который мог бы эффективно исправить положение. Чаще всего они медлят с объявлением дефолта по ценным бумагам, покупая ценные бумаги с большим дисконтом или удерживая существенно ослабленные ценные бумаги.[2]

Акционеру очень трудно управлять сделкой и полностью игнорировать собственный интерес. Однако некоторые менеджеры CDO совершенно очевидно преследуют лишь свою выгоду. Обычно это проявляется в виде огромного ухудшения показателей WARF или крупного роста количества активов, имеющих рейтинг CCC.

Низкая эффективность прошлых сделок совсем не обязательно означает злонамеренное управление. Часто это происходит вследствие ухудшения экономической ситуации, влияющей на качество облигаций CDO, обеспеченных активами определенного типа. Таким образом, если сделка оказалась неэффективной, чрезвычайно важно понять причину этого.

[2] *Harris G.* Commonly Asked CDO Questions: Moody's Responds. — Moody's Investors Service, *Structured Finance: Special Report*, February 23, 2001, New York.

Правило 3: диверсификация активов

До сих пор мы описывали факторы, влияющие на эффективность отдельной сделки, подчеркивая, что главное — не послужной список менеджера CDO, а эффективность непогашенных сделок и баланс интересов менеджера и акционеров. Теперь настало время изменить точку зрения и рассмотреть факторы, которые необходимо учитывать как при оценке отдельной сделки, так и при оценке содержимого портфеля CDO.

Основным фактором, который необходимо учитывать при управлении портфелем облигаций CDO, является его диверсификация. Один из неоспоримых фактов заключается в том, что тип приобретаемых ценных бумаг (стиль инвестирования) намного важнее компетентности конкретного менеджера. Например, анализируя эффективность акционерных взаимных фондов, Роджер Ибботсон (Roger Ibbotson), отметил:

> ... учесть эффективности прошлых сделок не так просто, как кажется. Стиль инвестирования, используемый взаимными фондами, обычно позволяет объяснить не более 90% вариации доходности. Эффективность фонда, в основном, зависит от его вида и цели (фонды с крупной или малой капитализацией, ориентирующиеся на долгосрочный прирост капитала или на его величину, либо комбинация этих стратегий). Компетентность менеджера проявляется именно в выборе стиля инвестирования. [3]

Несмотря на бесспорную правоту этого утверждения, остается неясным, можно ли считать эффективность сделки в течение определенного периода прогностическим фактором. Иначе говоря, правда ли, что одни менеджеры намного лучше других? Основным предметом исследования в этой области стали взаимные фонды. Выяснилось, что от 90 до 99% вариации доходности объясняется стилем инвестирования (типом активов). Неоспоримо лишь то, что этот фактор является главным. Подведем итог: необходимо диверсифицировать классы активов.

Правило 4: не зацикливайтесь на показателе диверсификации

Занимая большое количество позиций, многие инвесторы по-прежнему оценивают каждую сделку отдельно. Разумеется, отдельные оценки весьма важны, однако параметры, не приемлемые для одной сделки, могут быть намного менее важными при покупке части портфеля. Одним из таких параметров является диверсификация.

На самом деле более важно оценивать портфель в целом. В некоторых ситуациях качество портфеля CDO можно повысить даже за счет дополнительных сделок с низкими показателями диверсификации. Например, сделка, обеспеченная только акциями REIT, может иметь низкий показатель диверсификации, но,

[3] *Ibbotson G.* Style Conscious // *Bloomberg Personal*, March–April 2001.

будучи включенной в крупный портфель в условиях дефицита таких акций, она может повысить показатель диверсификации портфеля. И наоборот, если кто-либо купил три высокодоходные краткосрочные облигации с очень высокими показателями диверсификации, то включение этих ценных бумаг не сможет существенно улучшить показатель диверсификации портфеля, поскольку они очень похожи друг на друга. Как правило, рейтинговые агентства предъявляют более мягкие требования, касающиеся субординации сделок с высокими показателями диверсификации. Однако, если инвестор приобретает большое количество облигаций CDO, то он обеспечивает собственную диверсификацию.

Заключение сделок с низкими показателями диверсификации противоречит правилу 3, которое утверждает, что инвестор должен стремиться покупать облигации CDO, обеспеченные разнообразными активами. Высокодоходные и инвестиционные корпоративные облигации имеют намного более высокие показатели диверсификации по сравнению с облигациями, обеспеченными структурированным финансированием или другими облигациями CDO. Таким образом, если кто-либо накапливает облигации с низкими показателями диверсификации, а его портфель состоит, в основном, из ценных бумаг ABS, то требуемой степени диверсификации он не достигнет.

Следовательно, практические советы таковы: 1) инвесторы не должны избегать облигаций CDO с низкими показателями диверсификации, поскольку они могут самостоятельно обеспечить диверсификацию, и 2) инвесторы должны анализировать портфель облигаций CDO как единое целое.

ГЛАВА

31

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОБЛИГАЦИИ CDO

Джеффри Т. Принс (Jeffrey T. Prince)[1]**, дипломированный финансовый аналитик (CFA)**[2]

Артуро Сифуэнтес (Arturo Cifuentes), доктор философии (Ph. D.)
Исполнительный директор
Компания Wachovia Securities

Николь Бакалар (Nichol Bakalar)
Экс-начальник отдела исследований рынка CDO
Компания Wachovia Securities

На быстро изменяющемся рынке облигаций, обеспеченных долговыми обязательствами (collaterized debt securities — CDO), сектор синтетических облигаций CDO (synthetic CDO — SCDO), вероятно, является наиболее динамичным и интересным как для эмитентов, так и для инвесторов. Появившись как удобное средство, позволяющее банкам хеджировать нежелательные риски, связанные с портфелями займов, или ослаблять регуляторные требования к капиталу, облигации SCDO стали основным инструментом на рынке арбитражных облигаций CDO. В 2002 и 2003 годах более половины сделок, заключенных в США и Европе, были синтетическими. Для сравнения отметим, что в 2000 году они составляли около 25%.

[1]Во время написания этой главы Джеффри Принс был вице-президентом по исследованиям рынка CDO в компании *Wachovia Securities*.

[2]Авторы выражают благодарность Стиву Альтемайеру (Steve Altemeier), Манишу Десаи (Manish Desai), Кэтлин Харрис (Kathleen Harris), Роберт Лендино (Robert Lendino), Энтони Скьяцца (Anthony Sciacca) и Россу ван дер Линдену (Ross van der Linden) за оказанную помощь.

Появлению и быстрому развитию рынка облигаций SCDO способствовало сочетание трех событий. Во-первых, создание сверхпривилегированных траншей (supersenior tranches) значительно сократило стоимость долговых обязательств, обеспечивающих облигации SCDO, и позволило этим ценным бумагам процветать даже в экономических ситуациях, не благоприятствующих сделкам, обеспеченным инструментами денежного рынка. Во-вторых, повышенное внимание со стороны рейтинговых агентств вселило в инвесторов уверенность в том, что риск, которому они подвергаются, соизмерим с премией, которую они получают. Это открыло рынок для новых инвесторов. В-третьих, развитие и стандартизация технологии CDS, включая документацию, позволили разным участникам рынка более эффективно общаться между собой, быстрее приобретать обеспечение[3] и обеспечивать более эффективное хеджирование.

С учетом этих преимуществ быстрый рост рынка облигаций SCDO совершенно не удивителен. По сравнению с облигациями, обеспеченными инструментами денежного рынка, облигации SCDO являются простыми и эффективными структурами. В целом, для них не характерны несоответствия между фиксированными/плавающими ставками или сроками погашения активов и долговых обязательств. Несоответствие валют обрабатывается совершенно бесследно, без использования явных средств валютного хеджирования. Кроме того, облигации SCDO имеют и другие преимущества: быстрое и легкое накопление обеспечения, относительно высокая диверсификация обеспечения, своевременная выплата взносов, а также относительно высокая гибкость. Фактически синтетические облигации CDO можно точно настроить на потребности инвесторов.

В первой половине этой главы излагается краткая история рынка синтетических облигаций CDO и приводится обзор основных структур CDO. Затем описываются и обсуждаются недавние достижения и тенденции рынка SCDO, такие как инкорпорация тестов покрытия и качества, новые определения кредитных деривативов и появление облигаций CDO с единственным траншем. В заключение рассматриваются некоторые темы, связанные с инвестированием. По возможности мы будем сравнивать синтетические облигации CDO и облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, подчеркивая относительные преимущества структур SCDO.

[3]Мы довольно свободно интерпретируем термин *обеспечение*, поскольку контракты CDS не являются обеспечением в истинном смысле этого слова. Хотя пуристы, специализирующиеся на рынке SCDO, несомненно, предпочли бы термин *ориентирный портфель* (reference portfolio), мы считаем, что во многих ситуациях это понятие является двусмысленным и путаным.

Рост и эволюция рынка SCDO

Облигации SCDO появились в конце 1990-х годов как средство, с помощью которого банки трансформировали кредитный риск, связанный с их портфелями займов, без исключения займов из их бухгалтерской отчетности. Это позволяло банкам снижать регуляторные требования, предъявляемые к этим активам, со 100 до 20%.[4] Облигации CDO, призванные ослабить регуляторные ограничения или смягчить риск, называются *балансовыми* (balance-sheet CDO), в противоположность *арбитражным*, которые будут рассмотрены далее. Облигации BISTRO 1997-1, выпущенные в декабре 1997 года, были первыми балансовыми банковскими облигациями, очень похожими на современные синтетические облигации CDO.[5] По мере развития рынка банки стали применять эту технологию к другим активам, подвергавшимся высокому риску, особенно к ценным бумагам, обеспеченным активами.

За время, прошедшее с конца 1990-х годов, рынок SCDO вышел за пределы применения в качестве балансового инструмента (основные этапы его развития приведены на ил. 31.1). В настоящее время облигации SCDO регулярно эмитируются в США, Японии и Гонконге. Если сложить вместе объемы эмиссии синтетических облигаций CDO в Европе и США в 2002 и 2003 годах, они превысят объем эмиссии облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка (ил. 31.2).[6]

Назначение синтетических облигаций CDO также изменилось. В настоящее время многие облигации SCDO предназначены для достижения арбитражных целей (сделки, использующие сравнительную неэффективность рынков долговых обязательств). В начале своей истории облигации SCDO обеспечивались корзинами рискованных активов (first-to-default), причем сделки заключались после интенсивных переговоров. Однако со временем арбитражные облигации SCDO сначала превратились в структуры, разделенные на транши и обеспеченные статичными пулами, а затем — в управляемые структуры, разделенные на транши

[4] В соответствии с правилами Basel I банки обязаны резервировать 8% нормативного капитала для покрытия номинальной стоимости активов, которым приписывается 100%-ный риск. Большинство регуляторов снижают эти требования до 1,6% (20% от 8%), а риск перекладывают с помощью свопов дефолтов на Организацию экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Cooperation and Development — OECD). Если риск перекладывается с помощью кредитной ноты (credit-linked note — CLN), а обеспечением этой ноты является долговое обязательство очень высокого качества, например казначейские облигации, то взвешенный риск может снизиться еще больше.

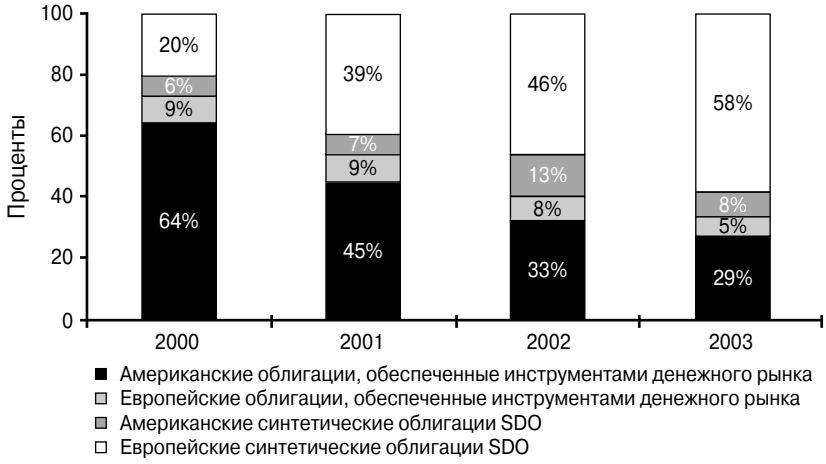
[5] До появления облигаций BISTRO 1997-1 на рынке обращалось небольшое количество облигаций SCDO, эмитированных без сверхпривилегированного транша и предназначенных исключительно для уменьшения амортизационных отчислений (capital charges), указываемых в балансовой отчетности спонсорских банков, таких как Triangle Funding, Ltd. и SBC Glacier Finance, Ltd.

[6] Учитывались только рынки США и Европы. Рыночная стоимость облигаций CDO не учитывалась, но во внимание принимались европейские синтетические облигации с единственным траншем.

Иллюстрация 31.1. Основные этапы развития рынка SCDO

CDO: облигации, обеспеченные долговыми обязательствами; CDS: свопы кредитных дефолтов; ISDA: ассоциация *International Swaps and Derivatives Association, Inc.*; LTCM: фонд *Long-Term Capital Management*; SCDO: синтетические облигации, обеспеченные долговыми обязательствами.
Источник. Компания *Wachovia Securities.*

Иллюстрация 31.2. Эмиссия синтетических облигаций CDO



Источник. Компании *Moody's Investors Service, Inc.* и *Wachovia Securities.*

и обладающие многими свойствами облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка. Номинальная стоимость арбитражных облигаций CDO, как правило, меньше стоимости балансовых облигаций CDO и колеблется от 500 млн. до 1 млрд. долл. Как правило, номинальная стоимость балансовых облигаций SCDO лежит в диапазоне от 1 до 10 млрд. долл., а их обеспечение состоит из активов инвестиционной категории.

Первые арбитражные облигации SCDO были чисто синтетическими. Иначе говоря, активы и долговые обязательства были неконсолидированными и управлялись исключительно соглашениями о свопах.[7] Довольно часто в сделках принимало участие лишь несколько контрагентов. Начиная с 2001 года многие арбитражные облигации SCDO превратились в широко синдицированные структуры, как

[7] Если сделка является краткосрочной, то при ее заключении обмен выручкой не происходит. Покупатель защиты выплачивает премию до наступления срока погашения или кредитного события. При наступлении кредитного события продавец защиты осуществляет платежи покупателю.

неконсолидированные (unfunded), так и консолидированные (funded).[8] В 2002 году эта краткосрочная тенденция сменилась повышением количества облигаций CDO с единственным траншем (заказных), которые, как правило, продаются одному инвестору.

В 2004 году рынок облигаций SCDO являлся диверсифицированным и динамичным. Количество разнообразных сделок постоянно возрастало. Балансовые облигации CDO обеспечиваются структурированными финансовыми активами, а также корпоративными кредитами с инвестиционным рейтингом. Синтетические арбитражные сделки, помимо этого, обеспечиваются еще и высокодоходными корпоративными займами.[9]

История синтетических облигаций CDO

Стандартизация свопов на кредитный дефолт (credit dedault swap — CDS) способствовала расширению рынка облигаций SCDO за пределы сектора балансовых сделок. Фактически появлению арбитражных облигаций SCDO предшествовали развитие и стандартизация рынка простых облигаций CDS (single-name CDS), стимулировавших спонсоров облигаций SCDO хеджировать свои риски. Таким образом, для понимания сущности облигаций SCDO необходимо разобраться в природе простых облигаций CDO.

Свопы на кредитный дефолт

Изначально рынок свопов на кредитный дефолт представлял собой небольшой межбанковский рынок, предназначенный для распределения кредитных рисков. Кредиторы искали средство для распределения кредитного риска по крупным займам по другим банкам, не предусматривающее продажу займов и не подвергающее опасности отношения между банком и клиентом. Каждый контракт CDS являлся предметом интенсивных переговоров и был предназначен, в основном, для распределения риска дефолтов. Со временем контракты CDS были стандартизованы и в настоящее время продаются и покупаются банковскими портфельными менеджерами, страховыми компаниями и арбитражерами (например, хеджинго-

[8] Долгосрочные облигации выпускаются в виде кредитных нот (credit-linked note). Эффективность кредитных нот тесно связана с эффективностью ориентирного пула обеспечения. Эта связь обеспечивается свопами кредитных дефолтов. Выручка, поступающая за счет кредитных нот, инвестируется в высококачественные активы для покрытия убытков по ориентирному пулу или возвращается инвесторам. Высококачественные активы, как правило, обеспечивают ставку LIBOR, являющуюся частью купонов кредитных нот, благодаря процентным доходам, начисляемым на эти активы. Маржа, превышающая ставку LIBOR, покрывается премиями, выплачиваемыми спонсорами.

[9] На протяжении 2003 года не было заключено ни одной сделки с высокодоходными облигациями CDO. Однако в нескольких сделках с облигациями SCDO высокодоходные долговые обязательства образовывали значительную часть ориентирных пулов.

выми фондами) для хеджирования кредитного риска или принятия на себя нового риска по корпоративным кредитам. По данным ассоциаций *British Banker's Association* (*BBA*) и *International Swaps and Derivatives Association* (*ISDA*) рынок кредитных деривативов вырос с 180 млрд. долл. номинальной стоимости облигаций в 1997 году[10] до предполагаемых 5 трлн. долл. в 2004 году.[11] Резкий рост этого рынка объясняется следующими причинами.

1. Стандартизация документации *ISDA* создала условия и ориентиры, в частности появилось требование указывать контрагентов в бухгалтерской отчетности.
2. На рынке появились структурированные продукты (например, облигации SCDO) с внутренними свопами на кредитный дефолт.
3. Рынок стал привлекать повышенное внимание регулирующих органов.
4. Появились компетентные инвесторы, извлекающие выгоду из относительной неэффективности процессов ценообразования и заключения сделок.

Своп на кредитный дефолт — это контракт между покупателем защиты (protection buyer) и продавцом (protection seller). В соответствии с этим соглашением покупатель защиты выплачивает премию ее продавцу в обмен на платежи, которые он получит при наступлении кредитного события (обычно — банкротства, отказа платить или реструктуризации), связанного с ориентирной компанией.[12] Обычно условие о защитных платежах вступает в силу после дефолта по какой-либо ссуде, даже если оно является наименее приоритетным.[13]

Предположим, например, что некий банк приобретает за 10 млн. долл. пятилетнюю защиту от дефолта корпорации *ABC*[14] и соглашается выплачивать 100 базисных пунктов в год продавцу защиты (например, инвестору). В данном случае покупатель ежеквартально выплачивает продавцу 25 тыс. долл. (100 тыс. долл. в год), пока не наступит кредитное событие или не пройдут пять лет, после чего соглашение истекает. Если в течение пяти лет произойдет кредитное событие, то покупатель передаст продавцу долговое обязательство корпорации *ABC* номинальной стоимостью 10 млн. долл. (хотя вследствие кредитного события это долговое

[10] BBA Credit Derivatives Report 2003/2004, British Banker's Association, 2004.

[11] International Swaps and Derivatives Association news release, April 1, 2004.

[12] В соответствии с определениями ассоциации *ISDA* кредитными событиями являются банкротство, неуплата, реструктуризация, досрочное погашение долгового обязательства, дефолт по долговому обязательству, а также аннулирование долгов или мораторий. Однако стороны свопа в результате переговоров могут предусмотреть и другие кредитные события. Более детально смысл кредитного события рассматривается в разделе "Кредитные события и дефолты".

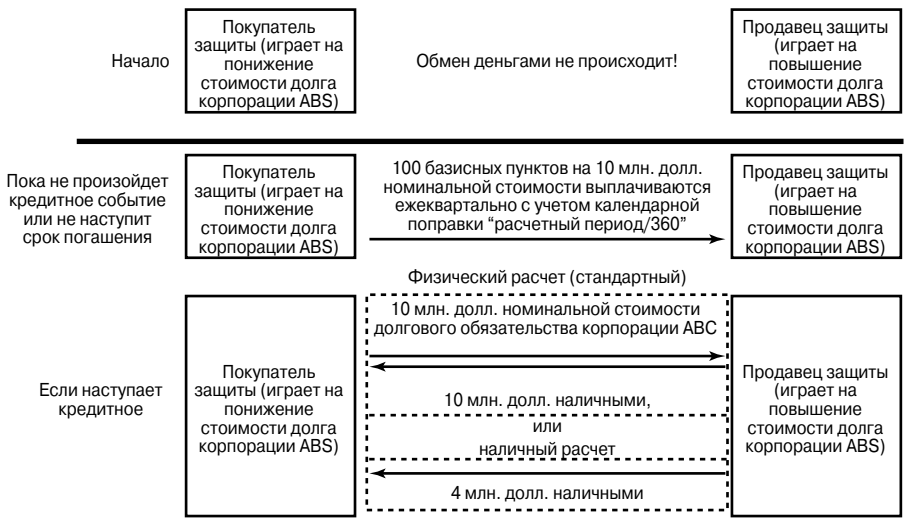
[13] Ссудой (borrowed money) ассоциация *ISDA* считает любое долговое обязательство компании — займы, облигации, аккредитивы и депозиты (список может быть расширен). Термин *ссуда* шире, чем *облигация* и *займ*, но у́же, чем *платеж*, подразумевающий любые долговые обязательства, подлежащие погашению.

[14] Пятилетние свопы дефолтов являются типичными для рынка CDS, хотя на нем часто встречаются и 3-, 7-, и 10-летние контракты.

обязательство, скорее всего, будет стоить дешевле), получая взамен 10 млн. долл. Этот процесс называется *физическим расчетом* (physical settlement).

В качестве альтернативы контракт может предусматривать наличный расчет при наступлении кредитного события. Это значит, что размер платежей, поступающих от продавца защиты ее покупателю, должен быть равным разности между первоначальной (обычно номинальной) и текущей стоимостью долгового обязательства. Процедура оценки долгового обязательства устанавливается в контракте CSS.[15] Предположим, что в нашем примере стоимость дефолтного долгового обязательства равна 6 млн. долл. (возмещение). Тогда продавец защиты выплатит ее покупателю 4 млн. долл. (номинал минус возмещение).[16] Пример физического и наличного расчета приведен на ил. 31.3.

Иллюстрация 31.3. Механика расчетов по свопам на кредитный дефолт



Источник. Компания *Wachovia Securities.*

Покупка защиты аналогична продаже без покрытия инструмента денежного рынка, а продажа защиты — покупке инструмента денежного рынка. Однако свопы

[15] В отличие от контрактов, предусматривающих физический расчет, платежи по контрактам с наличным расчетом, как правило, связаны с конкретными долговыми обязательствами, перечисленными в соглашении о свопе. Контракты с физическим расчетом также могут предусматривать явное указание конкретных долговых обязательств в качестве ориентира либо определять приоритет поставляемых долговых обязательств. Вместо указанных можно поставлять любые *эквивалентные* (pari passu) облигации.

[16] В некоторых ситуациях размер компенсации может быть установлен *заранее* (т.е. независимо от размера реального возмещения). В этом случае стоимость защиты соответствующим образом уточняется.

на кредитный дефолт и облигации денежного рынка не являются *идентичными* инвестициями. Непосредственная инвестиция в корпоративное долговое обязательство с фиксированной процентной ставкой содержит как процентный риск (interest-rate risk), так и риск, возникающий при консолидировании долга (funding risk), а инвестиция в своп на кредитный дефолт — нет. Инвестиции в свопы CDS не подвергаются процентному риску, поскольку они не связаны с начальными денежными расходами, а риск, связанный с консолидированием долга, смягчается, поскольку инвесторы не испытывают никакой необходимости в ссудах. И наоборот, когда инвесторы нуждаются в ссудах, для того чтобы профинансировать инвестиции, возникает риск, связанный с консолидированием долга. Если стоимость привлечения финансовых ресурсов увеличивается, спрэд между ней и стоимостью инвестиции уменьшается, снижая экономическую выгоду. При этом величина риска остается неизменной.[17] Таким образом, консолидированная природа свопов на кредитный дефолт создает позицию, свободную от кредитного риска.

Синтетические облигации CDO

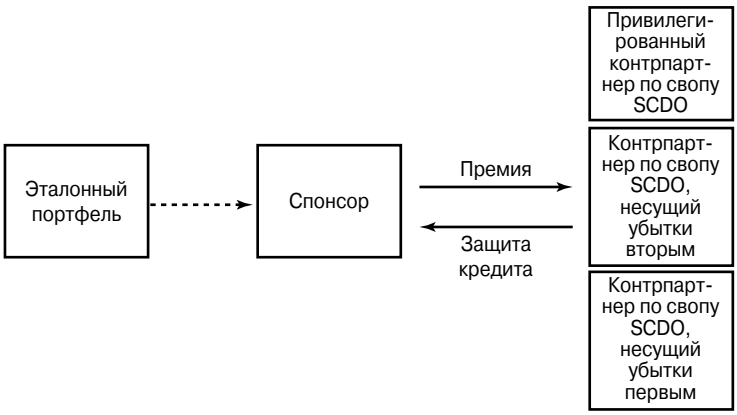
В своем простейшем виде облигация SCDO представляет собой применение свопа на кредитный дефолт к пулу ориентирных кредитов. Например, пул ориентирных кредитов может быть связан с займами или ценными бумагами структурного финансирования, которые указываются в бухгалтерской отчетности (синтетическая балансовая сделка). Кроме того, ориентирные кредиты могут быть связаны с определенной группой корпораций (арбитражная сделка).

При заключении балансовой сделки спонсор является покупателем защиты, а инвесторы — ее продавцами. Если с одной из ориентирных компаний произойдет кредитное событие, то продавцы защиты должны полностью восстановить позицию покупателя. Для обеспечения этой защиты спонсор выплачивает премию, зависящую от номинальной стоимости пула.[18] Если кредитное событие не наступает, то единственными денежными перечислениями в течение срока действия сделки оказываются выплаты премии, поступающей от покупателя защиты. Если кредитное событие все же наступает, то продавец защиты выплачивает покупателю расчетную сумму. В этот момент структуру облигации CDO можно “расслоить”, разделив инвесторов по степени риска (ил. 31.4). Ценные бумаги этого типа называются *неконсолидированными синтетическими облигациями CDO* (unfunded synthetic CDO). Они напоминают неконсолидированные арбитражные сделки, за исключением того, что основной целью портфелей ориентирных кре-

[17] Здесь не учитываются требования указывать обеспечение в бухгалтерской отчетности, которые могут возникнуть вследствие кредитного риска, угрожающего контрагентам. Более подробно сделки, связанные с наличными расчетами, описываются в приложении 1 к главе 31.

[18] Номинальная стоимость пула иногда называется *номинальной суммой* (face amount) и представляет собой контрактный объем пула, от которого зависят размеры премии и возмещения.

Иллюстрация 31.4. Неконсолидированная облигация SCDO: никаких специализированных компаний и обменов выручкой



SCDO: синтетическая облигация, обеспеченная долговыми обязательствами
Источник. Компания *Wachovia Securities.*

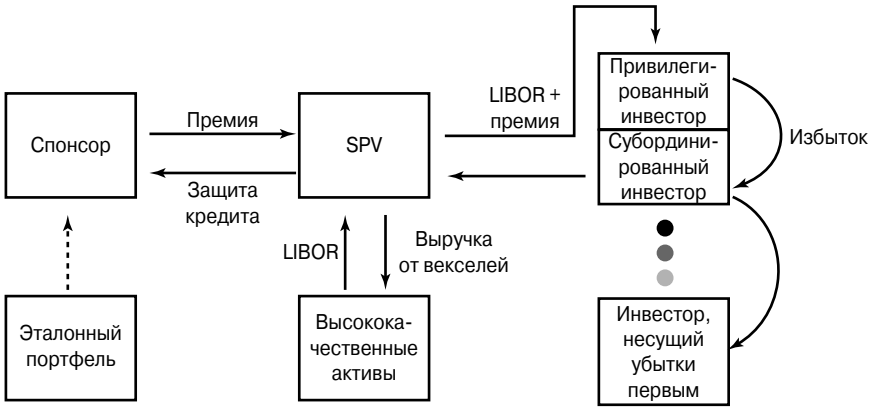
дитов является "секьюритизация", а сами ориентирные кредиты не учитываются в бухгалтерской отчетности спонсоров.

В неконсолидированных сделках спонсор (покупатель защиты) должен полагаться на способность контрагента по свопу (инвестора или продавца защиты) выплачивать компенсацию убытков на протяжении всей сделки, поскольку в начале сделки обмен деньгами не происходит. Сроки платежей указываются в подтверждении свопа на кредитный дефолт. Таким образом, инвестор должен быть способным исполнить своп на кредитный дефолт. Это исключает из сделки многие пенсионные фонды, а также менеджеров CDO и других фондовых менеджеров. Кроме того, контрагенты (инвесторы) могут быть вынуждены указывать обеспечение в своей бухгалтерской отчетности. Это зависит от того, насколько высоко спонсоры оценивают свой кредитный риск. Требование внести обеспечение в бухгалтерскую отчетность обычно не бывает взаимным и зависит, в основном, от кредитоспособности инвестора или контрагента по свопу.

Для того чтобы расширить базу инвесторов и устранить кредитный риск контрагента, спонсоры включают в структуру SCDO кредитные ноты (credit-linked notes — CLN), которые являются *консолидированным* (funded) инструментом. В этих случаях обычно создается специализированная компания (special-purpose vehicle — SPV), не связанная с компанией-банкротом и являющаяся депозитарием высококачественных активов, приобретенных за счет выручки от продажи векселей (ил. 31.5). Примером ценных бумаг такого типа являются облигации Biltmore 2002-2.

Многие облигации SCDO обычно являются гибридом консолидированных и неконсолидированных структур, описанных выше. Наиболее привилегирован-

Иллюстрация 31.5. Консолидированная облигация SCDO: возникает специализированная компания и обмен выручкой, полученной за счет кредитных векселей



Источник. Компания *Wachovia Securities.*
SPV: специализированная компания

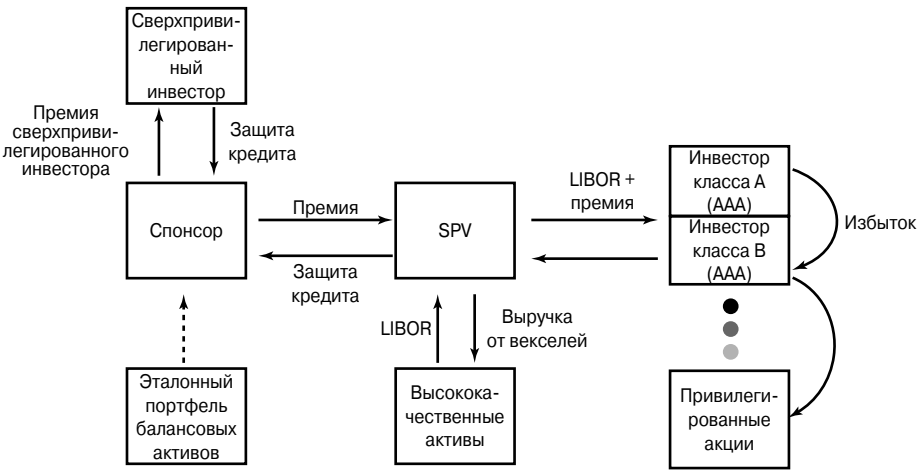
ные транши, представленные в неконсолидированной форме (свопы CDS), чаще всего покупают инвесторы, имеющие высокие кредитные рейтинги (как правило, специализированные страховые компании), а остальные инвесторы приобретают долговые структуры, имеющие как консолидированную (векселя CLN), так и неконсолидированную форму. Неконсолидированный и наиболее привилегированный транш называется сверхпривилегированным, поскольку он имеет кредитный рейтинг AAA.

Благодаря сверхпривилегированным траншам технологии SCDO сначала нашли отражение в банковских бухгалтерских книгах, а затем — в арбитражных сделках, обеспеченных активами инвестиционной категории. В конце 1990-х годов банки страстно желали избавиться от риска, связанного с высококачественными банковскими займами, поскольку эти займы часто предоставлялись по дипломатическим причинам и приносили невысокий доход. Кроме того, вес риска, связанного с займами, был равен 100%. Это значит, что банк должен был резервировать 8% капитала согласно регуляторным требованиям. Первые облигации SCDO позволили банкам снизить регуляторные требования, но традиционная структура облигации (т.е. без сверхпривилегированного транша) оказалась слишком дорогой. Таким образом, они оказались экономически непривлекательными. Сверхпривилегированный транш резко улучшил экономические показатели облигаций SCDO и сделал их эффективным инструментом для облегчения регуляторных требований.

Имея более высокий приоритет, чем транш категории AAA, сверхпривилегированный транш часто занимает более 85% капитала структуры (при условии, что

пул состоит их активов инвестиционной категории) и приносит невысокий спрэд (например, от 8 до 15 базисных пунктов). Этот спрэд намного меньше спрэда, ожидаемого от активов категории AAA. Это значительно снижает средневзвешенную стоимость облигации. Типичная балансовая структура SCDO приведена на ил. 31.6.

Иллюстрация 31.6. Частично консолидированная облигация SCDO: добавлен сверхпривилегированный транш



Источник. Компания *Wachovia Securities.*
SPV: специализированная компания

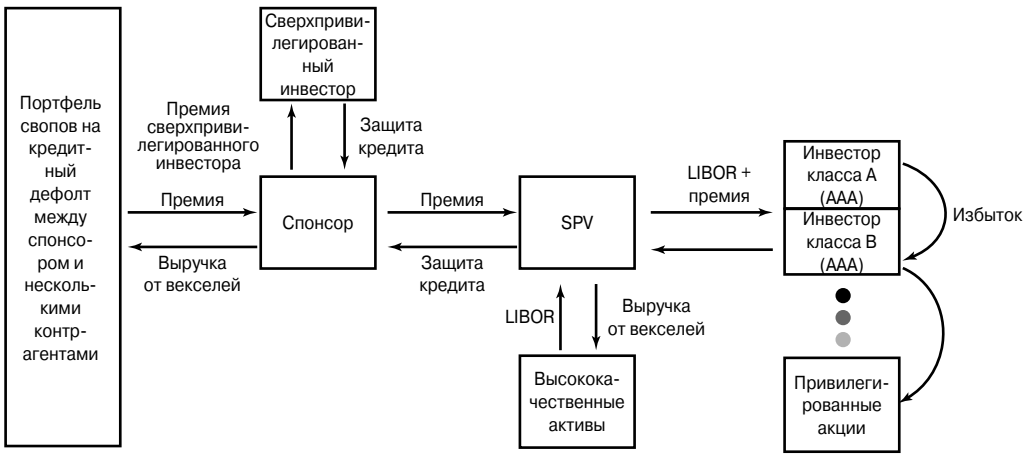
Спонсор перечисляет премию за кредитную защиту сверхпривилегированному инвестору и на счета SCDO. Доля средств, поступающих на счета SCDO распределяется среди инвесторов, вложивших средства в облигации SCDO, пропорционально размеру их инвестиций и величине риска, которому они подвергаются. Если с ориентирной компанией произошло кредитное событие, то высококачественные активы частично или полностью распродаются, чтобы покрыть долговые обязательства по свопу CDS, а выручка направляется спонсору. Убытки распределяются между инвесторами в обратном порядке приоритетов, хотя иногда они откладываются до конца существования сделки, позволяя держателям векселей получать процентный доход за счет всего непогашенного объема своих инвестиций.

Структура, изображенная на ил. 31.6, является типичной, но имеет много вариантов. В одних случаях сверхпривилегированный инвестор является контрагентом по сделке со специализированной компанией и премия целиком перечисляется от спонсора в эту компанию, где она распределяется дальше. В других случаях векселя A, B и C могут быть неконсолидированными или частично консолиди-

рованными. Одно из преимуществ облигаций SCDO заключается в разнообразии инвесторов и структур.

Схемы, изображенные на ил. 31.5 и 31.6, типичны для балансовых сделок, в которых спонсоры получают процентный доход и взносы за счет активов денежного рынка, зачисленных на бухгалтерский баланс. Используя эти структуры, спонсоры могут легко осуществлять арбитражные сделки, избирательно заключая контракты CDS (ил. 31.7). В этом случае привилегированные акционеры получают выгоду за счет премии, оставшейся после осуществления платежа сверхпривилегированному контрагенту и владельцам векселей.

Иллюстрация 31.7. Арбитражная облигация SCDO: ориентирный портфель свопов на кредитный дефолт



Источник. Компания *Wachovia Securities.*
SPV: специализированная компания

Механизм физических и наличных расчетов

Своп на кредитный дефолт может предусматривать как физический, так и наличный расчеты. Несмотря на то что облигации SCDO могут использовать любой метод расчета, большее распространение получили наличные расчеты. Некоторые управляемые сделки SCDO предусматривают физические расчеты, но даже в этом секторе рынка SCDO физические расчеты остаются в меньшинстве. В исследовании агентства *Fitch Ratings*, опубликованном в 2003 году, указывается, что для сделок, предусматривающих наличные расчеты, используется, по крайней мере, 12 разных методов оценки.[19] Все эти методы связаны с процессом торгов, в ходе которых дилеры CDS оценивают ориентирные активы. В то время как одни методы предусматривают несколько раундов оценки и многократные торги, для

[19] Shin Yakawa, Jill Zelter, and Michael Gerity, "Credit Events in Global Synthetic CDOs: 2000–2003", Fitch Ratings, May 12, 2003.

других методов оказывается достаточно провести один раунд оценки и два торга с потенциальными контрагентами.

Если сделка оценивается после небольшого количества торгов, возникает риск морального ущерба, особенно если один из торгов проводится спонсором. Таким образом, инвесторы должны искать облигации, оцениваемые по результатам многих торгов. В 2003 году рыночные стандарты требовали, чтобы при оценке свопов на кредитные корпоративные дефолты проводилось не менее пяти неаффилированных торгов, причем хотя бы три из этих торгов были связаны с облигациями, обеспеченными структурным финансированием. Для облигаций, обеспеченных структурным финансированием, требуемое количество торгов снижается, поскольку эти инструменты используют намного меньше банков.

Как указывалось ранее, некоторые управляемые облигации SCDO предусматривают физические расчеты. Этот механизм достаточно прост, поскольку он не связан со сложным механизмом оценки. Однако участники рынка испытывают обеспокоенность относительно конкретных активов, доступных для поставки (см. раздел "Кредитные события и дефолты"), и способности портфельных менеджеров решать кредитные проблемы. Инвесторы хотели бы, чтобы менеджер имел возможность принимать гибкие решения, касающиеся возмещения. Таким образом, инвесторы должны определить, достаточно ли компетентен портфельный менеджер, а также идентифицировать ресурсы, предназначенные для создания ценной бумаги. Кроме того, существуют некоторые практические сложности, связанные с физической поставкой, предусмотренной в сделках SCDO. Например, ценные бумаги, испытавшие дефолт, должны быть консолидированными и не выплачивать процентный доход. Это затрудняет осуществление денежных расчетов по облигации.

Сравнение с облигациями, обеспеченными инструментами денежного рынка

Несмотря на то что синтетические облигации CDO, как и облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, используют транши, эти структуры отличаются одна от другой разными свойствами. Облигации, обеспеченные инструментами денежного рынка, как правило, являются долгосрочными и арбитражными сделками, использующими в качестве обеспечения разнообразные активы, включая высокодоходные облигации, левереджированные облигации и структурированные продукты. В противоположность этому облигации SCDO, как правило, являются более краткосрочными (пять лет), балансовыми или арбитражными и ориентирующимися на корпоративные облигации инвестиционной категории или ценные бумаги структурного финансирования. В этом разделе сравнивают-

ся некоторые показатели облигаций SCDO и типичных облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка (ил. 31.8).

Иллюстрация 31.8. Сравнение типичных облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка, с типичными синтетическими облигациями CDO

Характеристика	**Типичная облигация, обеспеченная инструментами денежного рынка**	**Типичная синтетическая облигация CDO**
Пул обеспечения	Высокодоходные корпоративные облигации Левереджированные облигации Привилегированные трастовые ценные бумаги Долговые обязательства развивающихся стран ABS CMBS/REIT	Своп на кредитный дефолт, связанный с балансовыми активами (займы, привилегированные или мезонинные ценные бумаги структурированного финансирования), или ориентирный пул корпоративных кредитов (как правило, инвестиционной категории)
Размер	200–600 млн. долл.	Более 1 млрд. долл.
Качество обеспечения	Обеспечение инвестиционной категории, более низкой категории и даже проблемное	Обеспечение инвестиционной категории
Диверсификация	Показатель диверсификации — от 10 (SF CDO) до 60 (корпоративные облигации)	Такие же, как и у облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка, но, как правило, выше из-за более крупного размера сделок
Менеджмент	Как правило, управляемые	Как правило, статичные, хотя сектор управляемых синтетических CDO постепенно увеличивается
Моральный ущерб	Возможен при продаже или покупке обеспечения, дающего одному классу инвесторов преимущество перед другими	Как правило, не возникает вследствие статичной природы этих сделок
Частота платежей	Ежеквартально или раз в полгода	Ежеквартально
Юридическое завершение	Для сделок, связанных с корпоративными кредитами, — как правило, 12 лет, а в сделках с ценными бумагами ABS — 30 лет	Для балансовых или арбитражных сделок, связанных с корпоративными облигациями, — от 4 до 6 лет Для сделок структурного финансирования — от 10 до 30 лет

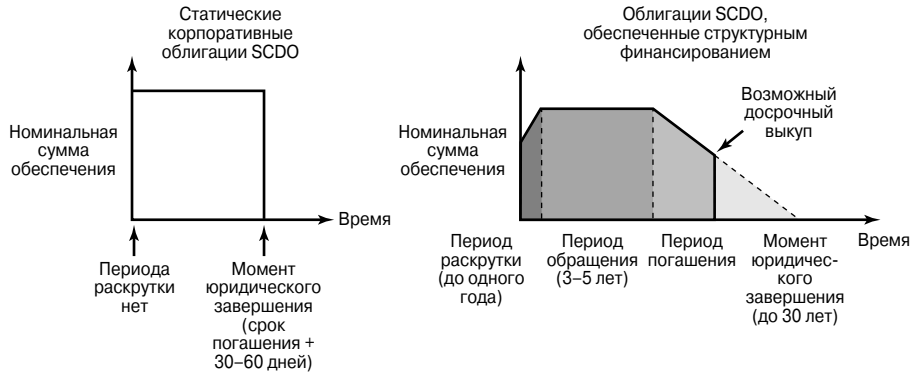
Окончание ил. 31.8

Характеристика	Типичная облигация, обеспеченная инструментами денежного рынка	Типичная синтетическая облигация CDO
Ожидаемый срок погашения	Как правило, для сделок, связанных с корпоративными кредитами, — от 7 до 12 лет в зависимости от приоритета платежей	Для арбитражных и балансовых сделок, связанных с корпоративными кредитами, — от 3 до 5 лет. Для сделок структурного финансирования — примерно 8 лет для привилегированных долговых обязательств и 15 лет для субординированных долговых обязательств
Период "раскрутки"	0–6 месяцев	Как правило, в среднем — 1 месяц, хотя для арбитражных облигаций SF SCDO этот период может достигать одного года
Риск досрочного погашения	Есть	Как правило, нет
Риск реинвестирования	Есть для сделок, совершаемых в течение периода реинвестирования	Как правило, нет из-за статичной природы этих сделок
Процентный риск	Управляется с помощью свопов и других деривативов	В неконсолидированной форме процентный риск не возникает
Акционерный левередж	В 8–12 раз за счет того, что типичное обеспечение имеет низкое кредитное качество	Довольно часто (в 30 раз), но для сделок, связанных с кредитными кредитами инвестиционной категории и ценных бумаг структурного финансирования с высоким рейтингом, — до 100 раз

Жизненный цикл

Жизненный цикл облигаций SCDO отличается от жизненного цикла облигаций CDO. Например, облигации SCDO, ориентирующиеся на инвестиционные корпоративные кредиты, проходят короткий период раскрутки благодаря развитости и ликвидности рынка CDS. Более того, "обеспечение" остается непогашенным до окончания срока погашения, которое обычно является единовременным. Погашение не предусматривается, поскольку контракты CDS *ориентируются* на конкретную компанию, а не конкретную ценную бумагу. Дата прекращения действия контракта является предметом переговоров. Следовательно, структуры можно легко настроить так, чтобы все контракты истекали одновременно (ил. 31.9).

Иллюстрация 31.9. Сравнение типичных облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка, с типичными синтетическими облигациями CDO



Источник. Компания *Wachovia Securities.*
SPV: специализированная компания

Если портфель состоит из контрактов, ориентирующихся на структурированные ценные бумаги, а сделка является управляемой, между синтетическими облигациями CDO и облигациями CDO, обеспеченными инструментами денежного рынка, существует небольшая разница, поскольку свопы CDS связаны с конкретными ценными бумагами, а не займами. После периода раскрутки следуют периоды обращения (revolving period) и погашения (amortization period). Типичный период раскрутки для облигаций SCDO, обеспеченных структурным финансированием, колеблется от шести месяцев до одного года. Продолжительность периода обращения, как правило, колеблется от трех до пяти лет, но потенциально может достигать 25 лет. Для управляемых синтетических облигаций CDO, как и для традиционных облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка, характерно досрочное завершение периода обращения и ускорение платежей (за счет избыточного спрэда) при ухудшении параметров обеспечения.

Сделки

Согласно требованиям регулирующих органов произвольное включение ориентиров (reference entities), а также балансовых синтетических облигаций CDO в пулы обеспечения облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка, или их исключение из этих пулов запрещено. Однако в некоторых ситуациях возможна замена, в ходе которой старые и новые ориентиры обмениваются по номинальной стоимости. В противоположность этому управляемые арбитражные синтетические облигации CDO допускают обмены, хотя механизм таких обменов отличается от процедуры, используемой при замене ориентирных компаний

в пулах обеспечения арбитражных облигаций CDO, обеспеченных инструментами денежного рынка.

Позицию, включенную в ориентирный пул управляемой облигации SCDO, можно удалить, либо прекратив действие свопа на кредитный дефолт, либо купив защиту для хеджирования этой позиции (в противоположность полной продаже, предусмотренной сделками, обеспеченными инструментами денежного рынка). Если аннулирование позиции приводит к убыткам (спрэд CDS расширяется), то эмитент облигации SCDO осуществляет платеж, направленный на досрочное погашение, а если возникает выигрыш (спрэд CDS сужается), то на счета SCDO поступают денежные средства. Если инвестор занимает компенсирующую позицию после того, как качество кредита ухудшилось и спрэд CDS оказался расширенным, то избыточный спрэд по сделке снижается, поскольку в этом случае при заключении новых свопов CDS на выплату премий выплачивается больше денег, чем приходит за счет старых свопов. Однако, если качество кредита улучшилось, этот же самый прием позволяет зафиксировать в спрэде премию по кредиту и заключить новый контракт на другой кредит.

Если качество кредита ухудшилось (спрэд расширился), то рейтинговые агентства и владельцы векселей, как правило, благосклонно относятся к покупке защиты, компенсирующей своп на кредитный дефолт, поскольку при этом денежные потоки по акциям сокращаются, сохраняя баланс по обеспечению. Это предотвращает “утечку” денег акционерам, несмотря на крупные потери по ориентирному обеспечению. Для того чтобы уменьшение избыточного спрэда было не таким резким, инвесторы и рейтинговые агентства изобрели тест минимального спрэда, гарантирующий, что процентного дохода будет достаточно для процентных выплат держателям векселей. Используя компенсационные обмены, рекомендуется выбирать свопы кредитных дефолтов, имеющие идентичную форму. Однако это не всегда возможно. По этой причине рейтинговые агентства часто ограничивают количество таких разрешенных обменов.

Рыночные стандарты, касающиеся количества разрешенных обменов, не изменялись с января 2004 года. Многие управляемые сделки позволяют совершать компенсационные обмены не чаще пяти раз в год. Такие сделки называются *слабоуправляемыми*, а компенсационные обмены используются для избавления от позиций, подвергающихся кредитному риску. *Полностью управляемые* сделки допускают полную свободу обменов, присущую структурам, обеспеченным инструментами денежного рынка. Они разрешают осуществлять покупки и продажи, как подверженные кредитному риску, так и улучшающие кредитное качество, а также заключать определенное количество произвольных обменов (обычно 10%). Как правило, инвесторы предпочитают заключать *слабоуправляемые* сделки, поскольку они позволяют совершать защитные обмены портфеля без затрат, сопутствующих замене портфеля в полностью управляемых сделках.

Некоторые полностью управляемые сделки SCDO позволяют менеджерам занимать чистые короткие позиции по кредиту (например, Jazz CDO B.V. I и II). Это значит, что менеджеры имеют право избавляться от сомнительных кредитов или ориентироваться на конкурентную борьбу, продавая одни и покупая другие ценные бумаги, поддерживая тем самым равновесие в отрасли. Если портфельному менеджеру удается добиться успеха, реализуя эти стратегии, то владельцы акций и векселей получают дополнительную выгоду. По нашим данным, с 2003 года не заключено ни одной сделки, обеспеченной инструментами денежного рынка, которая предусматривала бы такой механизм.

Тесты покрытия и качества

Синтетические сделки, как правило, не предусматривают тестов избыточного обеспечения (overcollateralization — OC), компенсируя этот недостаток дополнительной субординацией. Однако если сделка предусматривает тест OC, то сверхпривилегированный транш можно из него исключить. Этим синтетические сделки отличаются от сделок, обеспеченных инструментами денежного рынка. В синтетических сделках коэффициент OC вычисляется следующим образом.

$$\text{Коэффициент OC класса X} = \frac{\begin{pmatrix}\text{остаток счета}\\ \text{денежного обеспечения}\end{pmatrix}}{\begin{pmatrix}\text{номинальная сумма векселей класса X и привилегированных}\\ \text{векселей, за исключением сверхпривилегированных}\end{pmatrix}}.$$

Тест OC нарушается, если остаток счета денежного обеспечения падает ниже уровня, при котором коэффициент OC не превышает определенного порогового значения. Независимо от использованного метода нарушение теста OC может происходить при наступлении кредитных событий и осуществлении убыточных обменов, поскольку в этих условиях денежное обеспечение не может покрыть возникающих убытков. Если тест OC нарушается, то избыточный спрэд у младших и акционерных траншей исчезает и переходит на денежный счет, на котором он удерживается для покрытия будущих убытков. Как и в сделках, обеспеченных инструментами денежного рынка, тесты качества, такие как тесты диверсификации и средневзвешенного рейтинга, используются для поддержки качества портфеля на протяжении периодов раскрутки и обращения (пополнения).

Кредитные события и дефолты

Кредитные события определяют риски, которые переходят от покупателя к продавцу защиты в рамках свопа CDS и теоретически могут быть предметом перего-

воров между ними для покрытия многих или немногих рисков. Однако в 1999 году ассоциация ISDA установила стандартный набор определений, связанных с кредитными деривативами, включая определение кредитного условия, ставшего рыночным стандартом при заключении сделок SCDO, ориентированных на корпоративные кредиты (ил. 31.10). Эти определения допускают уточнения при согласовании конкретных сделок, но в целом были признаны практически всеми участниками рынка. После 1999 года ассоциация ISDA опубликовала несколько дополнений к этим определениям, которые должны были учесть недостатки некоторых формулировок, выявленные после наступления кредитных событий, произошедших в течение 1999–2002 годов. В 2003 году ассоциация ISDA предложила новый вариант определений, учитывающий все эти изменения. Однако, предлагая свои определения, ассоциация ISDA не имела в виду структурированные продукты. По этой причине их применение к данному рынку финансовых инструментов требует определенного уточнения и учета контекста, в котором они используются.

Традиционные определения кредитного события, сформулированные ассоциацией ISDA, учитывают точку зрения покупателей (т.е. банков, хеджирующих риск) и охватывают более широкий спектр рисков, чем те, которые большинство инвесторов и рейтинговых агентств считают связанными с дефолтом. В прошлом это не создавало никаких проблем, поскольку сделки CDS были предметом переговоров между опытными контрагентами, осознававшими существующие риски. Однако по мере развития рынка SCDO и особенно после появления сектора арбитражных сделок SCDO возникли новые проблемы, связанные с распределением дополнительных рисков.

Проблема реструктуризации привлекла к себе повышенное внимание в октябре 2000 года, когда корпорация *Conseco Finance Corp.* продлила срок погашения своих займов. Рынок воспринял это как положительное кредитное событие. Несмотря на это покупатели защиты отреагировали на него поставками продавцам защиты относительно дешевых долгосрочных облигаций в обмен на их номинальную стоимость. Таким образом, рынок недооценил риск, связанный с исполнением опциона на поставку наиболее дешевых облигаций (рассматриваемый ниже). В своем следующем ежемесячном отчете, опубликованном в марте и посвященном анализу определений, данных в 1999 году, агентство *Moody's* предложило считать реструктуризацию кредитным событием.[20]

Перед рейтинговыми агентствами встала задача согласовать убытки, возникающие вследствие кредитных событий по облигациям SCDO, и определение дефолта по денежным активам. Это важно для определения приемлемой величины усиления кредита для траншей SCDO, имеющих рейтинг. Реструктуризация

[20] *Tolk J.S.* Understanding the Risks in Credit Default Swaps // Moody's Investors Service, March 16, 2001.

Иллюстрация 31.10. Стандартный набор определений кредитного события*

Кредитное событие	Интерпретация
Банкротство	Ликвидация или финансовая несостоятельность ориентирной компании, ее неспособность погасить долговое обязательство или переход управления к обеспеченной стороне, органам опеки или получателю
Неуплата	Неспособность ориентирной компании погасить долговое обязательство до истечения срока отсрочки платежей
Реструктуризация	Изменение условий долгового обязательства по решению ориентирной компании или правительственных органов, выражающееся в сокращении процентного дохода или основной суммы, отсрочке их выплаты, изменении приоритета долгового обязательства или обмене валюты на неразрешенную валюту
Досрочное погашение	Досрочное объявление долгового обязательства ориентирной компании подлежащим оплате (due and payable) в результате дефолта или другого события, не являющегося неуплатой
Дефолт долгового обязательства	Возможность объявления долгового обязательства ориентирной компании подлежащим оплате до наступления условий, при которых оно автоматически становится подлежащим оплате в результате отказа выплачивать долги или наступления другого события, не связанного с неуплатой
Аннулирование/мораторий	Возможность отказаться от выполнения долгового обязательства по решению руководства ориентирной компании или правительственных органов. Это определение обычно применяется к государственным кредитам

* Парафраз определения, сформулированного в справочнике 2003 ISDA Credit Derivatives Definitions.

Источник. Компания *Wachovia Securities*

и ускоренное погашение долговых обязательств особенно беспокоили агентство *Moody's*, поскольку эти события не подпадали под определение дефолта и могли трактоваться как "мягкие" кредитные события, т.е. события, которые ухудшали качество кредита, но не приводили к дефолту, а значит, делали свопы CDS рискованнее, чем денежные позиции. Это не соответствовало определениям "жестких" кредитных событий, к которым агентство относило банкротство и неуплату.

Рынок SCDO в США ответил на действия рейтинговых агентств изменением состава кредитных событий, упоминаемых в соглашениях. Теперь в них перечислялись только банкротства, неуплата и ограниченная форма реструктуризации, известная под названием "модифицированная реструктуризация". Однако регулирующие органы и европейский рынок свопов на кредитный дефолт не признали

термина “модифицированная реструктуризация”. По этой причине европейские сделки по-прежнему предусматривали только банкротство, неуплату и обычную реструктуризацию, которую часто называют полной реструктуризацией. В сделках, связанных с полной реструктуризацией, рейтинговые агентства просто повышали свои оценки риска дефолта, связанного с полной реструктуризацией, или требовали, чтобы в соглашениях использовалась более строгая терминология.

Как указывалось ранее, ассоциация *ISDA* 20 июня 2003 года обнародовала справочник 2003 ISDA Credit Derivatives Definitions. Этот набор определений устранил многие неточности, содержавшиеся в определениях, опубликованных в 1999 году. В новых определениях были учтены две возможности поставок, возникающие при реструктуризации. Первое определение, *Restructuring Maturity Limitation and Fully Transferable Obligation*, или, проще говоря, *модифицированная реструктуризация* (modified restructuring), в настоящее время стало стандартным для участников рынка в США. Второе, более строгое определение, — *Modified Restructuring Maturity Limitation and Conditionally Transferable Obligation*, или, проще говоря, *дважды модифицированная реструктуризация* (modified modified restructuring).[21] Термин “дважды модифицированная реструктуризация” чаще используется участниками европейских рынков. В обоих случаях эти определения пытаются уточнить понятие реструктуризации, чтобы избежать проблем в будущем. Однако в синтетических сделках существует риск появления новых непредвиденных событий, которые заставят уточнить и эти определения. Различия между этими определениями реструктуризации перечислены на ил. 31.11.

Возможность выбора облигации, наиболее дешевой для поставки

Если ориентирная компания объявила дефолт, все *эквивалентные* (pari passu) долги должны обмениваться на примерно одинаковые долговые обязательства. Однако это требование выполняется не всегда. В некоторых случаях кредитное событие порождает риск, не связанный с истинным дефолтом. Такими событиями являются реструктуризация и ускоренное погашение долговых обязательств. Эти события называются *мягкими кредитными событиями* (soft credit events). В этих случаях рынок может не считать дефолт неизбежным и стоимость эквивалентного долга может по-прежнему зависеть от временно́го фактора. Если происходит кредитное событие, то покупатель защиты может исполнить опцион на выбор обли-

[21] Для ясности следует подчеркнуть, что опцион *Restructuring Maturity Limitation and Fully Transferable Obligation* на рынке называется “модифицированная реструктуризация”. В то же время опцион *Modified Restructuring Maturity Limitation and Conditionally Transferable Obligation* обычно называется “модифицированная модифицированная реструктуризация” (т.е. “*дважды* модифицированная реструктуризация”). Новым участникам рынка эти формулировки могут показаться слишком запутанными.

Иллюстрация 31.11. Различия между тремя видами реструктуризации

	Полная реструктуризация	**Дважды модифицированная реструктуризация**	**Модифицированная реструктуризация**
Ограничения на срок погашения поставляемой облигации	Не может превышать срок погашения, указанный в подтверждении свопа, как правило — 30 лет	Не может превышать дату реструктуризации плюс 60 месяцев, если поставляемым активом является облигация или заем, и 30 месяцев в противном случае	Не может превышать максимальный срок из двух возможных: срока погашения или 30 месяцев либо самый большой срок погашения реструктурируемой облигации или займа. В любом случае не может превышать установленную дату погашения по контракту плюс 30 месяцев
Возможность замены поставляемой облигации	Замена должна соответствовать характеристикам ориентирной облигации, указанной в подтверждении свопа	Возможна замена по обоюдному согласию. Причем отказ от замены облигации (или ее отсрочка) должен быть мотивированным	Свободно обменивается без согласия должника
Правопреемник	Нет	Чаще всего — финансовые учреждения	Финансовые учреждения, соответствующие критериям минимальных активов

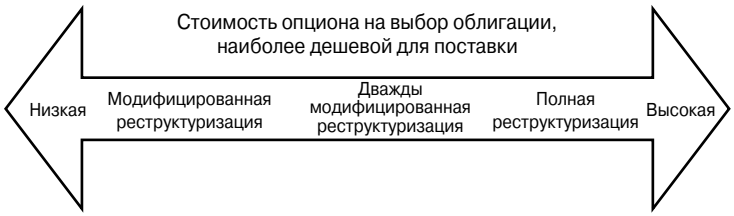
Источник. Компания *Wachovia Securities*.

гации, наиболее дешевой для поставки (cheapest-to-deliver option). Это значит, что покупатель имеет право поставить продавцу инструмент с более долгим сроком погашения, который чаще всего оказывается более дешевым. В других контрактах CDS этот опцион может отсутствовать. Например, в облигациях SCDO, обеспеченных структурным финансированием, контракт CDS обычно предусматривает поставку конкретной ценной бумаги, что исключает выбор облигации, наиболее дешевой для поставки.

Использованное определение реструктуризации может повлиять на опцион выбора облигации, наиболее дешевой для поставки, характерный для сделок CDS. Этот опцион достигает максимальной стоимости в момент полной реструктуризации (в широком смысле) и минимальной — в момент модифицированной ре-

структуризации (в наиболее узком смысле). Эта ситуация продемонстрирована на ил. 31.12. Мы рекомендуем инвесторам, приобретающим облигации SCDO, внимательно изучить определения кредитных событий, чтобы правильно понимать смысл защиты, которую они покупают. Это особенно важно для инвестиций, приобретаемых на вторичном рынке, поскольку в относительно старых облигациях может использоваться устаревшая терминология ISDA.

Иллюстрация 31.12. Влияние определения реструктуризации на стоимость опциона выбора облигации, наиболее дешевой для поставки



Кредитные события, связанные со структурированными продуктами: применение уникальных определений

Упоминание сделок структурного финансирования в соглашениях об эмиссии облигаций SCDO породило новые проблемы для участников синтетического рынка. Определения ассоциации ISDA разрабатывались для корпоративных кредитов, поэтому их трудно непосредственно применять к сделкам, обеспеченным структурным финансированием. Несмотря на это многие ранние сделки предусматривали кредитные события, характерные для корпоративных кредитов, несмотря на то что упоминание таких событий, как банкротство, в этом случае неуместно (облигации CDO эмитируются специализированными компаниями (SPV), не связанными с компаниями-банкротами и, следовательно, не зависящими от эффективности спонсора). Вторым кредитным событием, которое трудно применить к структурированным продуктам, является ускоренное погашение долгового обязательства. Это объясняется тем, что данное событие может иметь позитивный смысл в зависимости от того, к какой части капитальной структуры оно относится. Например, ускоренные основные платежи по облигации CDO, направляемые привилегированным держателям векселей при нарушении критериев покрытия, на самом деле приводят к повышению кредитного рейтинга этих владельцев, даже несмотря на относительную низкую эффективность базовых ориентирных кредитов. Фактически из шести кредитных событий, широко используемых в корпоративных контрактах CDS, к структурированным ценным бумагам относится только неуплата. Для полного устранения риска дефолта по структурированным

продуктам рынок SCDO придумал другие кредитные события. Двумя наиболее распространенными из них являются списание основной суммы (principal write-down) и понижение рейтинга (rating downgrade). Они представлены на ил. 31.13.

Иллюстрация 31.13. Стандартный набор определений кредитного события в облигациях SCDO, обеспеченных структурным финансированием

Кредитное событие	Интерпретация
Неуплата	Отказ ориентирной компании осуществить платеж по одному из долговых обязательств до истечения срока отсрочки. Это определение не относится к траншам, являющимся облигациями PIK
Списание основной суммы (убытки)	Уменьшение основной суммы ориентирной облигации на определенную сумму вследствие убытков, списания, сокращений, дефолтов или ликвидации. Это определение не является стандартным и, следовательно, может быть сформулировано по-разному
Понижение рейтинга	Присвоение более низкого рейтинга ниже категории CCC в сочетании с отсрочкой процентных платежей на два или более периодов. Это определение не является стандартным и, следовательно, может быть сформулировано по-разному

Примечание. ISDA — *International Swaps and Derivatives Association, Inc.*; PIK — облигация, предусматривающая погашение "натурой" (payment in kind).
Источник. Компания *Wachova Securities*.

Другим отличием облигаций SCDO, обеспеченных структурным финансированием, является то, что кредитные события относятся к конкретной облигации, а не к эмитенту, например к облигации Ford Credit Auto Owner Trust 2003-A A2B, а не к компании *Ford Motor Credit Co.* Перед выплатой защитных платежей продавцу рейтинг этой конкретной облигации должен быть понижен в соответствии с определением кредитного события. Понижение в классе не приводит ни к кредитному событию, ни к понижению кредитного рейтинга компании *Ford Motor Co.* или *Ford Motor Credit Co.*

В настоящее время участники рынка могут столкнуться с двумя-тремя кредитными событиями (а возможно, и бóльшим их количеством), определенными в соглашении об эмиссии SCDO (ил. 31.14).

История кредитных событий: банкротства доминируют

Какие кредитные события происходят чаще всего? Наиболее распространенными кредитными событиями являются банкротства. В мае 2003 года было проведено исследование 112 кредитных событий, произошедших с 28 ориентирными компаниями, упомянутыми в 115 облигациях CDO в США и Европе (некоторые облигации CDO не испытывали кредитных событий). Агентство *Fitch* выясни-

Иллюстрация 31.14. Типичные кредитные события, предусмотренные для корпоративных и структурированных SCDO

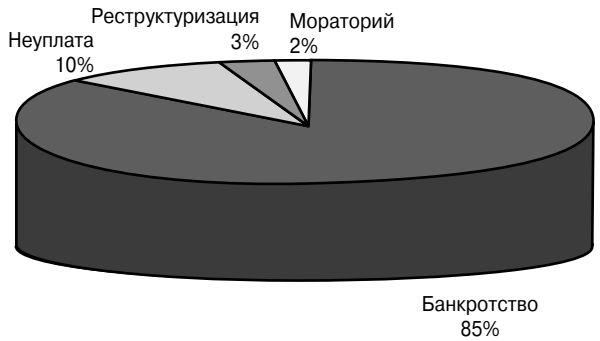
Событие	Ориентирные компании	
	Корпоративный долг	**Структурированные финансовые активы**
Банкротство	Стандартное условие	Нестандартное условие
Неуплата	Стандартное условие	Стандартное условие
Реструктуризация*	Стандартное условие	Нестандартное условие
Ускоренное погашение	Нестандартное условие	Нестандартное условие
Дефолт	Нестандартное условие	Нестандартное условие
Аннулирование/мораторий	Нестандартное условие	Нестандартное условие
Списание (убытки)	Нестандартное условие	Стандартное условие
Понижение рейтинга	Нестандартное условие	Иногда включается

* Любой вид реструктуризации — полная, модифицированная или дважды модифицированная.

Источник. Компания *Wachovia Securities*.

ло, что в 84,6% случаев произошло банкротство, в 9,9% — неуплата, в 3,3% — реструктуризация и в 2,2% — аннулирование/мораторий[22] (ил. 31.15). Как видим, в исследованной группе кредитных событий нет ни досрочного погашения, ни дефолта. Поскольку исследование касалось только синтетических облигаций, связанных с ориентирными корпоративными кредитами (и ценными бумагами, не обеспеченными структурным финансированием), такие кредитные события, как списание (убытки) и понижение рейтинга, не регистрировались.

Иллюстрация 31.15. Доминирование банкротств



Источник. Агентство *Fitch Ratings* и компания *Wachovia Securities.*

[22] *Yukawa S., Zelter J., and Gerity M.* Credit Events in Global Synthetic CDOs: 2000–2003 // Fitch Ratings, May 12, 2003.

Преимущества синтетических облигаций CDO

Ниже перечислены преимущества, которые получают эмитенты и инвесторы благодаря реализации облигаций SCDO, а не облигаций, обеспеченных инструментами денежного рынка.

- Легкость реализации
- Более крупный спрэд по активам (CDS)
- Более высокая диверсификация
- Низкий риск досрочного погашения в сделках SCDO, связанных с корпоративными кредитами
- Более короткие средние сроки погашения
- Единовременное погашение
- Низкая стоимость обязательств
- Высокое качество активов

Легкость реализации

По сравнению с облигациями, обеспеченными инструментами денежного рынка, облигации SCDO значительно легче реализовать, поскольку они требуют более короткого периода раскрутки, не требуют ведения бухгалтерского учета и предусматривают простую документацию (если они являются полностью синтетическими).

Сделки, связанные с корпоративными кредитами, предусматривают более короткий период раскрутки (до одного месяца), поскольку портфельные менеджеры относительно легко могут заключать контракты CDS на рынке свопов на кредитные дефолты, имеющих инвестиционный рейтинг. Например, портфельный менеджер может в качестве ориентирной компании выбрать корпорацию *ABC* и включить ее в соглашение о пятилетней облигации SCDO, хотя эта корпорация может иметь только 10-летний непогашенный долг. Иначе говоря, рынок свопов CDS, имеющих инвестиционный рейтинг, не зависит от конкретных денежных активов. Таким образом, создание обеспечения облигаций SCDO не зависит от будущих эмиссий или доступности непогашенных долговых обязательств так, как от них зависят сделки, обеспеченные инструментами денежного рынка. С теоретической точки зрения спонсор может внезапно объявить ориентирный пул, а хеджировать его позднее. Это возможно благодаря тому, что большое количество дилеров являются активными участниками рынка корпоративных кредитов.

Синтетические балансовые и арбитражные сделки, основанные на корпоративных кредитах, как правило, имеют наиболее короткие периоды раскрутки. Это объясняется тем, что ориентирные облигации уже занесены в бухгалтерские книги, а риск на рынке CDS воспринимается охотно. В противоположность этому для

арбитражных облигаций SCDO, обеспеченных структурным финансированием, характерен более долгий период раскрутки (до одного года), в течение которого эмитент хеджирует приобретенные денежные активы.

Для эмитентов, не имеющих активов или бухгалтерских книг, а также испытывающих трудности с ведением бухгалтерского учета, корпоративно-арбитражные облигации SCDO приносят дополнительную выгоду, поскольку они не заносятся на бухгалтерский баланс, так как свопы CDS являются неконсолидированными инструментами.

В заключение следует отметить, что чисто синтетические сделки являются выгодными, поскольку документировать их намного проще, чем консолидированные облигации CDO. Если сделка заключается в неконсолидированной форме, то единственным необходимым документом является подтверждение свопа. Участники неконсолидированных сделок обычно нанимают собственных консультантов, чтобы убедиться, что все риски были правильно проанализированы.

Более крупный спрэд

С точки зрения продавцов защиты, свопы CDS часто предлагают более широкие спрэды, чем позиции по денежным активам. Этот спрэд называется *положительным базисом* (positive basis). Например, пятилетняя защита от дефолта корпорации *ABC* может стоить 100 базисных пунктов, в то время как спрэд по обмениваемым активам в рамках пятилетней облигации, обеспеченной инструментами денежного рынка, — ставку LIBOR плюс 95 базисных пунктов (см. приложение к этой главе). В данном случае положительный базис равен $100 - 95 = 5$ базисных пунктов. Положительный базис объясняется несколькими причинами.

- *Ясность юридических формулировок*. Как указывалось ранее, продавцы защиты часто продают защиту не только от *дефолта* в классическом смысле этого слова и требуют премию за потенциальные проблемы, связанные с толкованием терминов.
- *Ликвидность*. Некоторые свопы CDS могут оказаться не столь высоколиквидными, как соответствующие денежные активы. Следовательно, инвесторы могут потребовать дополнительный спрэд, компенсирующий этот риск. Например, свопы CDS, рейтинг которых входит в инвестиционную категорию, часто являются менее ликвидными, чем их денежные аналоги. Таким образом, продавец защиты имеет право потребовать более высокую премию.
- *Анонимность*. Банки, ищущие возможность снизить риск по займам, не портя отношений с клиентами, часто "анонимно" приобретают кредитную защиту на рынке CDS. Следовательно, при синдицировании нового займа спрэды защиты могут увеличиться.

- *Технические аспекты*. 1) Лимиты позиций и рисковые ограничения могут вынудить дилеров сократить величину кредитного риска с помощью покупки защиты. Компании, торгующие займами и облигациями и имеющие избыточные запасы, иногда предпочитают приобретать защиту на рынке CDS, а не продавать облигации на слабом и вялом денежном рынке. 2) Арбитражные фонды конвертируемых облигаций приобретают конвертируемые облигации и кредитную защиту одновременно с созданием дешевого акционерного опциона. Следовательно, после выпуска на рынок новой конвертируемой эмиссии спрэды CDS могут расшириться.
- *Возможность выбора.* Контракты CDS, предусматривающие физическую поставку, содержат опцион на выбор облигации, наиболее дешевой для поставки, который оплачивается за счет более широкого спрэда.

Однако в то же время базис может оказаться отрицательным. Обычно это возникает в ситуациях, когда несколько покупателей защиты одновременно выходят на рынок. Например, если некоторые крупные сделки SCDO накапливают "обеспечение" идентичных ориентирных кредитов, то спрэд (премия за защиту) сужается и может стать сопоставимым со спрэдами, характерными для денежного рынка.

Более высокая диверсификация

Благодаря крупному масштабу большинства сделок SCDO (от 1 до 10 млрд. долл.) в качестве ориентиров можно использовать большое количество кредитов. Традиционно арбитражные сделки SCDO с номинальной стоимостью 1 млрд. долл. используют в качестве ориентиров 100 разных корпораций, но иногда их количество может быть увеличено еще больше. Тем временем синтетические балансовые сделки могут использовать в качестве ориентиров более 300 корпораций. С другой стороны, размер арбитражных сделок, обеспеченных инструментами денежного рынка, намного меньше (от 300 до 600 млн. долл.), поэтому в качестве ориентиров в этих сделках используются от 60 до 100 разных корпоративных облигаций.

Низкий риск досрочного погашения в сделках SCDO, связанных с корпоративными кредитами

Портфельный менеджер и инвесторы получают выгоду благодаря тому факту, что контракты CDS обычно не погашаются досрочно. В рамках синтетических сделок CDO, обеспеченных корпоративными кредитами, своп CDS обычно не связан с конкретным долговым обязательством. Следовательно, если некая компания досрочно погашает одно из своих долговых обязательств (например, заново договариваясь о новых сроках), это никак не сказывается на контракте CDS. Та-

ким образом, портфельный менеджер должен заботиться только об управлении совокупным кредитным риском, а не о сроках погашения обеспечения. Аналогично инвесторы, вложившие средства в статичные облигации SCDO, обеспеченные корпоративными кредитами, могут не опасаться их досрочного погашения.

Облигации SCDO, связанные со структурированными продуктами, подвергаются существенному риску, зависящему от досрочного погашения ориентирных облигаций. Самому высокому риску досрочного погашения в этих сделках подвергаются владельцы сверхпривилегированного транша. Это объясняется их доминирующей позицией в структуре капитала.

Единовременное погашение

Благодаря контрактной природе свопов на кредитный дефолт облигации SCDO, связанные с корпоративными кредитами, приносят дополнительную выгоду за счет единовременного погашения. В сочетании с низким риском досрочного погашения это позволяет эффективно планировать инвестиции. Такая особенность может оказаться привлекательной для долговременных инвесторов (buy-and-hold investors) с низкими требованиями к ликвидности ценных бумаг и высокими запросами, касающимися сохранности инвестированных средств. В отличие от традиционных облигаций CDO все обеспечение и долговое обязательство погашаются одновременно, а выплата владельцам векселей осуществляется в один день.[23] Более того, срок погашения многих корпоративных облигаций SCDO колеблется от трех до пяти лет (юридическое завершение может растянуться до шести лет). Этот срок значительно короче, чем сроки погашения инструментов, доступных на денежном рынке.

Несмотря на определенный риск досрочного погашения консолидированные векселя, включенные в структуры SCDO, связанные с ценными бумагами структурного финансирования, обычно также погашаются единовременно. Многие облигации SCDO, обеспеченные структурным финансированием, предусматривают закрывающий опцион (cleanup call), который позволяет прекратить сделку, если экономические условия стали неблагоприятными. Когда этот опцион исполняется, все инвесторы, имеющие рейтинг, одновременно получают платежи.

Низкая стоимость обязательств

Акционерные инвесторы получают значительную выгоду за счет более низкой стоимости обязательств, включаемых в синтетические структуры. Как правило, сверхпривилегированный транш требует только часть спрэда, на который рас-

[23] Если с одной из ориентирных компаний кредитное событие происходит непосредственно перед наступлением срока погашения, то существует возможность ненадолго задержать определенную долю платежа (на один квартал для статических сделок и до одного года — для управляемых).

считывают инвесторы, приобретающие традиционные облигации CDO с рейтингом AAA. Поскольку сверхпривилегированный транш занимает огромную часть структуры капитала — более 85%, — общая стоимость обязательств в структуре SCDO резко снижается. "Освободившийся" избыток направляется владельцам привилегированных акций. Держатели долговых обязательств также могут получить выгоду, если в соглашении предусмотрено условие, позволяющее перехватывать избыточные денежные потоки, возникающие при наступлении кредитных событий или возникновении убытков. Сверхпривилегированные инвесторы (в основном, специализированные страховые компании) согласны получать небольшую премию за предоставляемую ими структурную поддержку (инвесторы категории AAA имеют более низкий приоритет, чем сверхпривилегированные) и удобное создание неконсолидированных финансовых инструментов.

Операционные издержки еще больше снижаются, если учесть более низкие взносы за структурирование, административные расходы и оплату услуг доверенного лица. Например, портфельный менеджер может получать до 50 базисных пунктов в год за управление пулом обеспечения стоимостью 300 млн. долл. (1,5 млн. долл. в год), в то время как эквивалентная оплата услуг менеджера SCDO составит только 15 базисных пунктов в год за управление пулом обеспечения стоимостью 1 млрд. долл.

Кроме того, взносы за структурирование и размещение траншей в рамках сделки SCDO выплачиваются на протяжении всего срока действия контракта, а не авансом, как это принято при оформлении сделок CDO, обеспеченных инструментами денежного рынка. Обычно это приводит к более высокому левереджу, привлекающему акционеров, и увеличению стоимости обеспечения, выгодному для держателей векселей.

Высококачественные активы

Низкая стоимость долговых обязательств в структуре SCDO позволяет включать в обеспечение активы более высокого качества, чем активы, входящие в обеспечение облигаций денежного рынка. Это позволяет инвесторам, владеющим облигациями CDO и кредитами, которые их поддерживают, повысить их диверсификацию. С точки зрения корпораций синтетические сделки ориентируются на активы, средний рейтинг которых равен BBB, в то время как облигации CDO, обеспеченные инструментами денежного рынка, обычно имеют рейтинг B или BB. Облигации SCDO, обеспеченные структурным финансированием, обычно ориентируются на пул привилегированных ценных бумаг с высоким рейтингом, часто AAA, обеспеченных субординированными или мезонинными активами со средним рейтингом BBB. Инвесторы должны знать о том, что обеспечение более высокого качества также создает более высокий левередж и является более чувствительным к риску кредитного события (эта тема обсуждается ниже).

Облигации с единственным траншем (заказные)

Эта ниша рынка SCDO заслуживает особого внимания. *Облигации CDO с единственным траншем* (single-tranche CDOs), или *заказные CDO* (bespoke CDOs), носят весьма приватный характер и часто являются очень высокоспециализированными. В этих сделках инвестор (продавец защиты) разрабатывает структуру SCDO, исходя из своей кредитной стратегии и отношения к риску: он может выбрать ориентирные кредиты (спрэд, качество) и определить уровень приемлемого риска (например, AA). Например, инвестор может выбрать 100 кредитов со средним рейтингом BBB и общей номинальной стоимостью 1 млрд. долл. и выразить желание рискнуть 20 млн. долл. с уровнем риска A. Взамен он получает премию, сопоставимую с указанным риском.

Структура с единственным траншем

Теоретически структура CDO с единственным траншем напоминает обычную синтетическую структуру CDO с одной существенной оговоркой — в рамках этой сделки эмитируется только один транш. Облигации CDO с единственным траншем обеспечивают эффективную кредитную защиту[24] контрагента по свопу (т.е. инвестиционного банка) с точки зрения риска, которому подвергается пул обеспечения. Доля продаваемого риска вычисляется путем определения точек присоединения и отсоединения транша (attachment and detachment points).[25] Остаток риска (связанный с траншами, имеющими более высокий или более низкий приоритет) не рассматривается. Общая структура CDO с единственным траншем изображена на ил. 31.16.

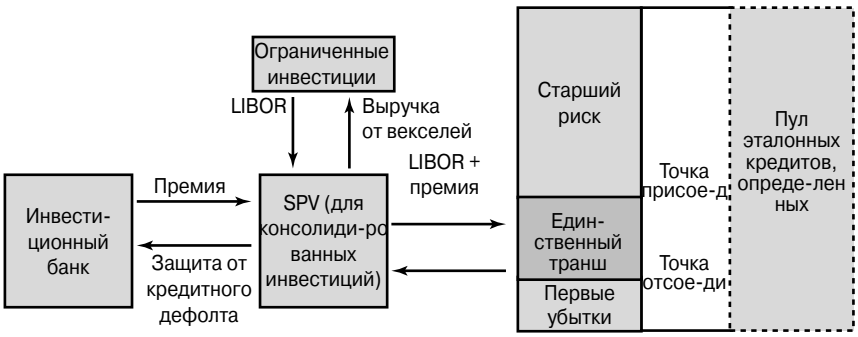
Механизм этой структуры прост. Инвестор выбирает пул ориентирных кредитов, обычно являющихся предметом торговли на рынке свопов кредитного дефолта (CDS), хотя можно выбирать и нестандартные активы, а затем указывает объем и уровень приемлемого риска. После этого инвестиционный банк создает специализированный транш, соответствующий критериям инвестора. Инвестор (продавец защиты) обычно покупает этот транш по номинальной стоимости, используя выручку для приобретения ограниченных инвестиций (как правило, имеющих рейтинги AAA/Aaa), имеющих ту же самую номинальную стоимость.[26] Взамен инвестор получает ставку купона, равную процентному доходу, порождаемому

[24] Лицо, продающее защиту, принимает на себя соответствующее обязательство (компенсировать потери по ориентирному пулу), получая взамен регулярные купонные платежи от покупателя защиты (получателя компенсации).

[25] С точки зрения традиционного инвестора, действующего на рынке CDO, точка присоединения транша (attachment point) представляет собой процентную долю структуры капитала, приоритет которой ниже приоритета указанного транша, а точка отсоединения (detachment point) является точкой присоединения транша, непосредственно предшествующего данному траншу. Разница между этими уровнями определяет размер транша.

[26] Структуры CDO с единственным траншем могут иметь и неконсолидированную форму.

Иллюстрация 31.16. Общая структура CDO с единственным траншем



ограниченными инвестициями (ставка LIBOR), плюс премия за защиту, выплачиваемая инвестиционным банком. Если совокупные потери по ориентирному пулу превышают объем субординации (т.е. объем "неэмитированных" траншей, находящихся ниже точки присоединения), то ограниченные инвестиции ликвидируются из расчета "доллар за доллар", компенсируя убытки инвестиционного банка, выступающего в роли покупателя защиты. Следовательно, основная сумма инвестиций в структуре CDO с единственным траншем может со временем деградировать. Если дефолты (и убытки) продолжаются, то ликвидируются дополнительные ограниченные инвестиции. При этом инвестор несет еще большие потери по основной сумме. В конце концов потери достигают объема отложенных ограниченных инвестиций (точки отсоединения). Параллельно с ликвидацией ограниченных инвестиций "процентный доход", выплачиваемый инвестору, также снижается пропорционально сокращению основной суммы. Иначе говоря, потери реализуются немедленно.[27] Эта концепция представлена на ил. 31.17.

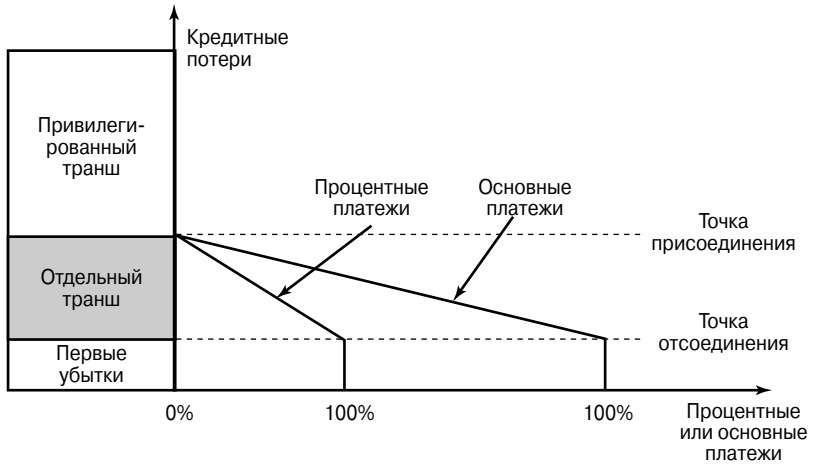
Преимущество структур CDO с единственным траншем

Структуры CDO с единственным траншем предоставляют инвесторам следующие преимущества.

1. *Возможность выбора кредита и управления кредитом*. Структуры CDO с единственным траншем предназначены для удовлетворения специфических запросов инвесторов. Следовательно, в отличие от инвесторов, вкладывающих средства в обычные облигации CDO и согласовывающих характеристики сделки с другими участниками, инвесторы, выбравшие облигации CDO с единственным траншем, могут самостоятельно выбирать ориентирный портфель и другие параметры сделки без согласования с дру-

[27] Для инвесторов, стремящихся к определенности относительно купонной ставки и согласных на немного более высокие убытки по основной сумме, можно также создать структуры, не сокращающие ставку купона на величину убытков.

Иллюстрация 31.17. Влияние потерь купона и доходности по основной сумме



Источник. Компания *Wachovia Securities.*

гими инвесторами. Инвесторы могут даже до некоторой степени участвовать в управлении этими пулами, ежегодно заменяя небольшое количество ориентирных заемщиков. Способность влиять на состав ориентирного портфеля исключает так называемый управленческий риск (manager risk), присущий некоторым управляемым структурам CDO с несколькими траншами. Иначе говоря, в этих ситуациях менеджер не может влиять на сделку в противоречии с интересами инвесторов, стремящихся к долгосрочному благополучию траншей.

2. Облигации CDO с единственным траншем, в отличие от обычных облигаций SCDO, часто намного лучше диверсифицированы. Сделки с единственным траншем обычно ориентируются на высококачественный портфель, состоящий из 100–125 кредитов, в то время как базовый портфель облигаций CDO, обеспеченных инструментами денежного рынка, как правило, состоит из 60–100 кредитов. Следовательно, сделки с единственным траншем хорошо диверсифицированы по размерам инвестиций.

3. *Выбор риска.* Сделки с единственным траншем позволяют инвесторам создавать инвестиции с определенными показателями, характеризующими отношение “риск/доходность”, путем выбора подходящих точек присоединения и отсоединения. Установив основные параметры сделки, такие как количество ориентирных заемщиков, их рейтинги, а также степень концентрации и диверсификации, инвестор может определить точки присоединения и отсоединения, ориентируясь на требования рейтинговых агентств, и добиться желаемого рейтинга.

4. *Более высокий спрэд.* Спрэды облигаций CDO с единственным траншем часто превышают спрэды, обещанные сопоставимыми обычными облигациями CDO, обеспеченными денежными потоками, поскольку они сильно зависят от выбора ориентирного пула, уровня приемлемого риска, рейтингов и размера инвестиций — показателей, управляя которыми, можно достичь более высокой доходности. Однако спрэды облигаций CDO с единственным траншем могут иметь относительно высокую волатильность, поскольку они ориентируются на премию, предлагаемую на рынке свопов на кредитный дефолт. Эти спрэды иногда могут даже падать ниже уровней спрэдов обычных облигаций CDO с любым ориентирным пулом. В противоположность этому спрэды активов и долговых обязательств на рынке традиционных облигаций CDO не так тесно связаны друг с другом.
5. *Легкость реализации.* Сделки с единственным траншем не зависят от процесса "раскрутки" денежных активов или структуры капитала с облигации CDO, поэтому их можно заключить за две-четыре недели. Таким образом, кроме возможности точно учитывать специфические потребности клиентов, эти сделки имеют довольно простую процедуру заключения.

Структуры CDO с единственным траншем обладают характеристиками, присущими банковским синтетическим облигациям CDO — единовременным погашением (обычно через три-пять лет), отсутствием процентного риска и простой документацией, позволяющей заключать сделки за две недели. Короче говоря, облигации CDO с единственным траншем в некотором смысле идентичны банковским синтетическим облигациям CDO, но обладают более высокой гибкостью и дополнительными преимуществами.

Предостережение: выбор портфеля

Гибкость, обеспечиваемая облигациями CDO с единственным траншем, может ввести в заблуждение неопытного инвестора, не знающего о риске, связанном с выбором ориентирного портфеля (т.е. о риске, возникающем из-за отсутствия информации об истинной кредитоспособности заемщиков и корреляции между их дефолтами). Поскольку в настоящее время выбор ориентирного портфеля для инвесторов возложен на менеджеров, управляющих обеспечением[28], эта задача связана с глубоким анализом портфеля. Выбирая ориентирный портфель, инвесторы должны учитывать два основных параметра: кредитоспособность ориентирного портфеля и коэффициент корреляции между дефолтами ориентирных заемщиков. Каждый из этих параметров оказывает большое влияние на прибыльность инвестиции в облигации CDO. Требование хорошей кредитоспособности вполне

[28]Инвестор может нанять менеджера, управляющего обеспечением, и возложить на него ответственность за выбор и покупку ориентирного портфеля за 50–100 базисных пунктов в год с учетом номинальной стоимости облигации с единственным траншем.

очевидно и не нуждается в объяснениях. Однако правильно интерпретировать высокую (или низкую) корреляцию между дефолтами не всегда легко. Одни инвесторы предпочитают высокую корреляцию, а другие — низкую. Таким образом, инвесторы, приобретающие облигации CDO с единственным траншем, должны учитывать следующие обстоятельства.

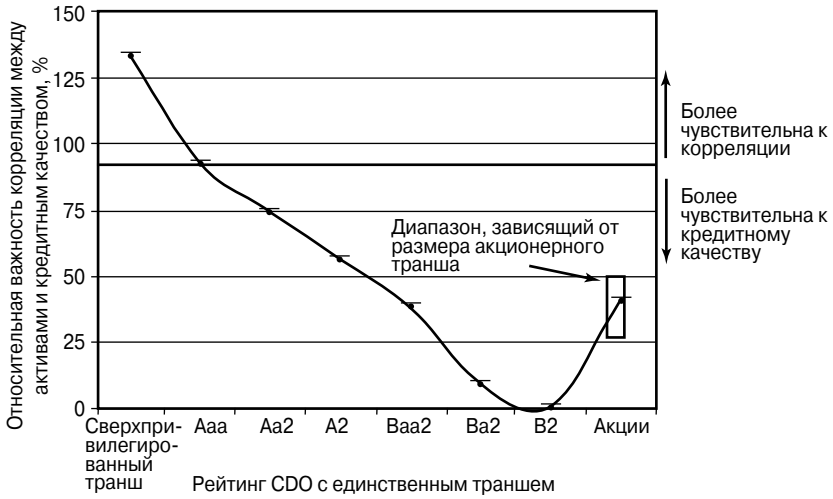
1. Корреляция между дефолтами является особенно важной для привилегированных траншей. Можно даже сказать, что хорошее знание корреляции между дефолтами заемщиков является более важным обстоятельством, чем точное знание кредитного качества ориентирного пула, обеспечивающего эти транши. Кроме того, при улучшении кредитного качества пула корреляция между дефолтами, и особенно низкий коэффициент корреляции, становится еще более важной для инвесторов, владеющих привилегированными траншами.
2. Важность корреляции между дефолтами снижается для инвестиций, имеющих более низкий приоритет в структуре капитала, и достигает минимального значения для мезонинных траншей. Для этих траншей выбор хороших кредитов является первостепенным фактором.
3. Для инвестиций с минимальным приоритетом важность корреляции между дефолтами снова возрастает. Следует, однако, учесть, что инвесторы с наименьшим приоритетом стремятся к высокому коэффициенту корреляции между дефолтами. Это желание противоречит желаниям инвесторов, обладающих привилегированными траншами в том же пуле.

Эти концепции графически продемонстрированы на ил. 31.18.

Стратегия хеджирования, используемая инвестиционными банками

Другая сторона в сделке CDO с единственным траншем — покупатель защиты (т.е. инвестиционный банк) — осуществляет “дельта-хеджирование” своей позиции посредством продажи защиты по отдельным элементам ориентирного пула. Первоначальный объем продаваемой индивидуальной защиты определяется путем сопоставления чувствительности колебаний цены (стоимости) единственного транша к колебаниям цены (стоимости) отдельного свопа на кредитный дефолт. Например, если расширение спрэда по кредиту компании *Ford Motor Co.* на 10 базисных пунктов снижает рыночную стоимость соответствующего свопа CDS стоимостью 10 млн. долл. на 50 тыс. долл. (с точки зрения инвестиционного банка как потенциального продавца защиты), но при этом стоимость единственного транша увеличивается на 40 тыс. долл. (с точки зрения инвестиционного банка как потенциального покупателя защиты), то приемлемым объемом продаваемой защиты для инвестиционного банка от дефолта компании *Ford* является

Иллюстрация 31.18. Относительная важность корреляции между активами и кредитным качеством от эффективности облигаций CDO с единственным траншем (ориентирный пул имеет рейтинг BBB)



Источник. Компания *Wachovia Securities.*

8% (4 тыс./50 тыс.) из 10 млн. долл., т.е. стоимость защиты в этом случае равна 800 тыс. долл.

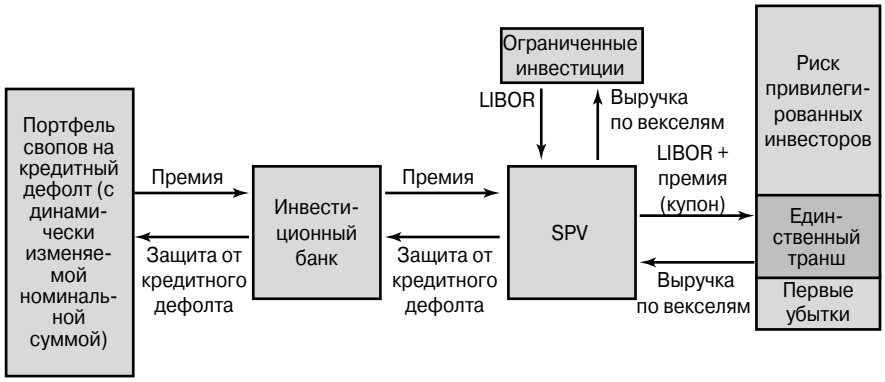
Если величина спрэда изменяется и ориентирная компания объявляет дефолт, то размер хеджинговой сделки изменяется. В результате инвестиционный банк должен периодически изменять объем индивидуальной защиты путем осуществления покупки и продаж на рынке. Таким образом, примерная схема сделки CDO с единственным траншем изображена на ил. 31.19.

Читатели могут заметить, что на рынке CDS обычно не регистрируются сделки с номинальной суммой 800 тыс. долл. По этой причине банки, как правило, предпочитают создавать портфели с высоким коэффициентом корреляции (за счет продаж нескольких облигаций с единственными траншами) и хеджировать свои сделки в целом. Это позволяет точнее управлять хеджированием.

Принципы инвестирования в синтетические облигации CDO

Существует множество факторов, влияющих на эффективность инвестиций в облигации CDO, и облигации SCDO не являются исключением. Несмотря на то что направление анализа синтетических облигаций в конкретных ситуациях может

Иллюстрация 31.19. Стратегия хеджирования, используемая инвестиционными банками



Источник. Компания *Wachovia Securities.*

слегка изменяться, следует отметить основные моменты, которые необходимо учесть.

- Ориентирный портфель: основными факторами являются кредитоспособность и корреляция
- Управление портфелем: статичный, слабоуправляемый или полностью управляемый
- Определение кредитного события: уточнение смысла дефолта
- Вычисление убытков: методы могут отличаться друг от друга, но лучше всего использовать многосторонние торги
- Процедуры расчета: немедленные или отложенные
- Отдельные дефолты: избегайте предположений о сплошном дефолте
- Раздвоенный риск: учет высококачественных активов

Ориентирный портфель: основными факторами являются кредитоспособность и корреляция

Мы призываем инвесторов уделять особое внимание портфелю ориентирных кредитов. Благодаря большому кредитному рычагу, характерному для облигаций SCDO инвестиционной категории, даже небольшое количество кредитных событий может сильно повлиять на эффективность инвестиций. Если сделка является статичной и мотивируется арбитражными соображениями, то инвесторы должны уточнить, из каких частей и чьего процентного дохода сформирован портфель, а затем тщательно проанализировать каждый его элемент. Инвесторам, вложившим средства в привилегированный транш или акционерный транш, мы рекомендуем хорошо оценить корреляцию между дефолтами внутри ориентирного пула.

Высокий коэффициент корреляции между дефолтами может разорить инвесторов, владеющих привилегированным траншем, и принести прибыль владельцам акционерного транша (см. раздел “Предостережение: выбор портфеля”).

Управление портфелем: статичный, слабоуправляемый или полностью управляемый

Инвесторы должны выяснить вид сделки: статичная, слабоуправляемая или полностью управляемая. Анализируя статичные сделки, основное внимание следует уделить портфелю ориентирных компаний, а также очень подробно изучить эффективность менеджера. Понятие слабоуправляемой сделки относится только к синтетическим облигациям CDO. В этих сделках между инвесторами, владеющими акционерным и сверхпривилегированным траншами, заключается компромиссное соглашение, согласно которому они позволяют менеджеру портфеля заключать несколько рискованных сделок в год. Как правило, эти сделки подвергаются кредитному риску. Обычно владельцы сверхпривилегированных траншей предпочитают статические сделки, поскольку они позволяют легче оценить риск, связанный с этими инвестициями. В то же время владельцы акций часто предпочитают дать менеджеру право по своему усмотрению удалять из портфеля ухудшающиеся кредиты. В заключение отметим, что менеджеры портфелей должны хорошо разбираться в документации, связанной с контрактами CDS, а также во взаимоотношениях, сложившихся между брокерами CDS. Это служит подтверждением их доступа к рынку.

Определение кредитного события: уточнение смысла дефолта

Нюансы определения кредитного события были предметом многих дискуссий, но, к сожалению, некоторые из проблем еще не разрешены. Рынок CDS пытается реагировать на непредвиденные события (например, дефолты компаний *Conseco*, *Inc.*, *Railtrack* и *National Power PLC*), но остается много неясностей относительно определения понятий *реструктуризация* и *гарантии*.

Инвесторы должны изучить определения кредитных событий. Чем более общими словами сформулировано определение, тем выше риск, которому подвергается продавец защиты. И наоборот, чем точнее определение, тем меньше риск. Например, в контракте CDS, заключенном в рамках сделки SCDO, в качестве кредитного события могут быть упомянуты реструктуризация, модифицированная реструктуризация и дважды модифицированная реструктуризация, а также какой-либо из вариантов этих определений. Инвесторы должны хорошо понимать разницу между этими понятиями (см. раздел “Кредитные события и дефолты”). На определение кредитного события влияют интересы многих сторон, поэтому

инвесторы должны знать, что эти интересы не всегда совпадают с их собственными. В целом, рейтинговые агентства предпочитают формулировки, напоминающие определение дефолта по инвестициям денежного рынка, поскольку их методология определения рейтингов основана на понятии дефолта по инструментам денежного рынка (cash-based default) и степени возмещения. Однако инвесторы должны точно улавливать разницу между дефолтом на денежном рынке и кредитным событием на рынке свопов на кредитный дефолт.

Вычисление убытков: методы могут отличаться один от другого, но лучше всего использовать многосторонние торги

Существует огромное количество методов вычисления убытков при наступлении кредитного события. Как указывалось ранее, одни методы предусматривают многочисленные переговоры и торги, в то время как другие позволяют ограничиться одним раундом переговоров и двумя торгами, в которых одной из сторон является партнер, вовлеченный в сделку. Мы рекомендуем инвесторам требовать, чтобы методы оценки убытков предусматривали проведение не менее пяти неаффилированных торгов по свопам на кредитный дефолт отдельных корпораций и не менее трех торгов по свопам на кредитный дефолт, связанный с ценными бумагами структурного финансирования. Помимо этого, необходимо учесть временны́е ограничения. Если соглашение предусматривает проведение менее трех торгов для оценки дефолтных долговых обязательств или процесс ценообразования сильно ограничен во времени, то оценки могут оказаться заниженными, что, в свою очередь, увеличивает убытки инвестора.

Процедуры расчета: немедленные или отложенные

Если кредитное событие предусматривает денежные расчеты, то одни облигации SCDO позволяют списывать основную сумму по акциям и векселям в обратном порядке приоритетов, в то время как другие облигации не предусматривают никакой реакции до окончания всей сделки. Если списание отложено до окончания сделки, то долг по облигации SCDO, который, в принципе, может ухудшиться, продолжает приносить процентный доход, начисляемый на полную номинальную сумму инвестиций. И наоборот, если основная сумма по векселям списывается немедленно, то владельцы ухудшившихся векселей получат только часть ожидаемого процентного дохода.

Отдельные дефолты: избегайте предположений о сплошном дефолте

Облигации SCDO, относящиеся к инвестиционной категории, чувствительны к риску кредитного события внутри пула ориентирных активов так же, как и облигации CDO, обеспеченные инструментами денежного рынка. По своей природе облигации CDO инвестиционной категории имеют большой кредитный рычаг (как правило, акционерный транш занимает меньше 3,5% всей структуры долговых обязательств). Это увеличивает влияние убытков на владельцев акций и субординированных векселей. По установившейся традиции кумулятивный уровень дефолтов в пределах от 2 до 3%, который может значительно снизить стоимость акций в структуре CDO, относящейся к инвестиционной категории, считается слишком высоким для пятилетнего периода. Однако в пуле, состоящем из 100 наименований, это означает, что небольшое количество компаний испытывают проблемы. Например, один дефолт в пуле, состоящем из 100 компаний, является показателем, который существенно меньше исторического среднего значения, а два дефолта — это уже значительно больше среднего. Такую "концентрацию" дефолта можно снизить за счет повышенной диверсификации пула, но мы рекомендуем инвесторам найти и оценить наиболее слабое долговое обязательство в пуле обеспечения. В большой степени эффективность их инвестиций будет зависеть именно от этих ценных бумаг. Следовательно, тем самым мы неявно предлагаем инвесторам измерять дефолты с помощью их количества, а не уровня (например, уровень дефолтов, равный 0,5%, в пуле, состоящем из 100 долговых обязательств с одинаковыми весами, невозможен). Применение уровня дефолтов приводит к заниженным оценкам вероятности крупных убытков и завышенной оценке устойчивости доходов.

Негативное влияние на владельцев акций и субординированных векселей могут оказывать и другие события. Многие читатели могут заметить, что показатель количества дефолтов, используемый во многих облигациях CDO инвестиционной категории, все равно не позволил предсказать относительно высокий уровень бухгалтерских махинаций, потрясших рынок ценных бумаг инвестиционной категории в 2001 и 2002 годах. Корпоративные облигации CDO, созданные в конце 1990-х годов, не были структурированы в расчете на будущие потрясения. По этой причине внезапное аннулирование прежних долговых обязательств инвестиционной категории не позволило портфельным менеджерам эффективно среагировать на эти события.

Раздвоенный риск: учет высококачественных активов

Инвесторы, приобретающие векселя CLN, зависят не только от кредитоспособности ориентирных компаний, но и от эффективности высококачественных

активов, поддерживающих их позиции. Довольно часто выручка от векселей CLN инвестируется в гарантированные инвестиционные контракты (guaranteed investment contract — GIC), а иногда — в ценные бумаги, обеспеченные высококачественными активами, или казначейские ценные бумаги. Как бы то ни было, эффективность векселей CLN зависит от эффективности базовых высококачественных активов, а также ориентирного пула. Финансовая несостоятельность контрагента по гарантированному инвестиционному контракту или дефолт по одной из высококачественных ценных бумаг оказывают негативный эффект на причитающиеся основные и процентные платежи по сделке. Несмотря на то что многие участники рынка рассматривают дефолт как маловероятную перспективу, мы рекомендуем инвесторам взвесить преимущества высококачественного обеспечения и с осторожностью заключать гарантированные инвестиционные контракты, если возникнет такая необходимость.

Резюме

Синтетические облигации CDO, одинаково привлекательные как для инвесторов, так и для эмитентов, являются порождением рынка структурированных продуктов и рынка кредитных деривативов. Инвесторы ценят облигации SCDO за их многочисленные преимущества: единовременное погашение, распределение кредитного риска по многочисленным долговым обязательствам и высокую гибкость. Эмитентов привлекает структурная простота облигаций SCDO, а также способы, которыми эти ценные бумаги устраняют несогласованность между валютами и процентными ставками. Кроме того, облигации SCDO можно заключать за более короткий срок, а, если в обеспечение входят корпоративные кредиты, период “раскрутки” часто практически исчезает.

Инвесторы, имеющие опыт работы с облигациями CDO, обеспеченными инструментами денежного рынка, относительно быстро осваивают структуры SCDO, поскольку на них распространяются многие уже известные понятия. Новыми концепциями, отличающими структуры SCDO от облигаций CDO, обеспеченных инструментами денежного рынка, являются стандарты документации ISDA и механика свопов на кредитный дефолт.

Принимая форму облигаций SDCO, рынок CDO продолжает повышать свою структурную гибкость. Появившись как скромный инструмент, позволявший банкам ослаблять регуляторные требования к капиталу, облигации SCDO стали доминирующей ценной бумагой на рынке CDO. В настоящее время рынок SCDO включает в себя арбитражные сделки, связанные с корпоративными кредитами и ценными бумагами структурного финансирования (например, ценными бумагами, обеспеченными активами, коммерческой недвижимостью или жилищной ипотекой), а также балансовые сделки. Это разнообразие открывает огромное

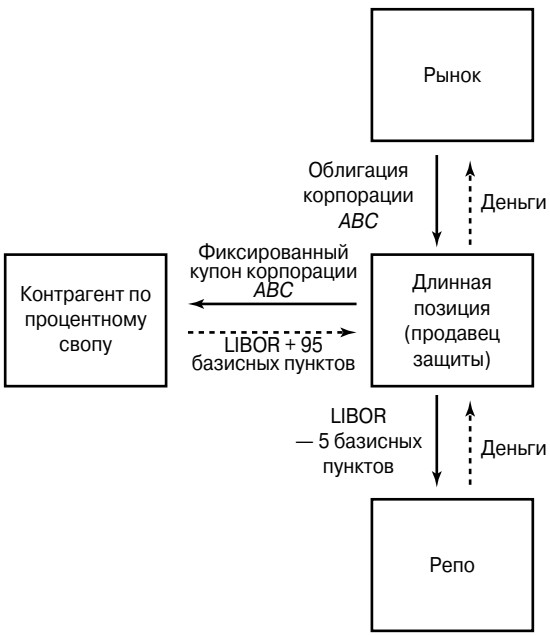
количество инвестиционных возможностей, учитывающих уровень допустимого кредитного риска, которого трудно достичь на денежном рынке. Благодаря гибкости и эффективности структур SDCO этот рынок имеет большие перспективы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 31.А

ТИРАЖИРОВАНИЕ СВОПА НА КРЕДИТНЫЙ ДЕФОЛТ НА ДЕНЕЖНОМ РЫНКЕ

Продажу защиты (длинную позицию по кредитному риску) от дефолта корпорации *ABC* можно тиражировать следующим образом (ил. 31.20).

Иллюстрация 31.20. Длинная позиция на денежном рынке



Источник. Компания *Wachovia Securities.*

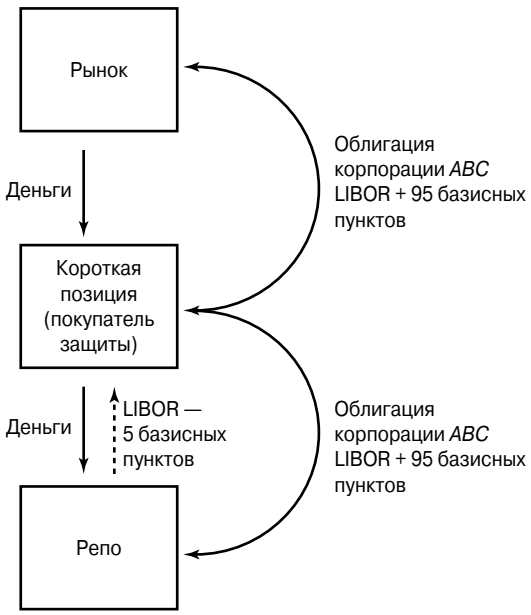
- Сторона, занимающая длинную позицию, помещает деньги в ценные бумаги для финансирования покупки облигаций корпорации *ABC* на открытом рынке по ставке LIBOR $-$ 5 базисных пунктов.
- Сторона, занимающая длинную позицию, заключает процентный своп по облигациями корпорации *ABC* по ставке LIBOR $+$ 95 базисных пунктов.

- Чистая длинная позиция $=$ (LIBOR $+$ 95 базисных пунктов) $-$ (LIBOR $-$ $-$ 5 базисных пунктов) $=$ 100 базисных пунктов.

Покупку защиты (короткую позицию по кредитному риску) от дефолта корпорации *ABC* можно тиражировать следующим образом (ил. 31.21).

- Сторона, занимающая короткую позицию, одалживает облигации корпорации *ABC* на рынке репо и получает ставку репо (LIBOR $-$ 5 базисных пунктов) по заложенным средствам.
- Сторона, занимающая короткую позицию, продает облигации корпорации *ABC* на рынке по ставке LIBOR $+$ 95 базисных пунктов.
- Чистая короткая позиция $=$ (LIBOR $-$ 5 базисных пунктов) $-$ (LIBOR $+$ $+$ 95 базисных пунктов) $=$ 100 базисных пунктов.

Иллюстрация 31.21. Короткая позиция на денежном рынке



Источник. Компания *Wachovia Securities.*

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Авансовое отношение, 841
Аккредитив, 699
Акция
  привилегированная, 57, 486
    бессрочная, 58
    кумулятивная, 58
    на участие в прибыли, 57
    некумулятивная, 58
    новая, 491
    переоцениваемая, 59
    перепродаваемая, 489
    с аукционной и пересматриваемой ставкой, 489
    с аукционной ставкой, 59
    с регулируемой ставкой, 59, 488
    с фиксированной ставкой, 59, 488
    смешанная, 491
    старая, 491
Анализ сценариев, 158
Андеррайтинг, 79
  конкурентный, 82
Ассоциация
  индустрии ценных бумаг (SIA), 96
Аукцион
  голландский, 83, 347
  дискриминационный, 308
  с единой ценой, 83
  с множественными ценами, 308
  с несколькими ценами, 83

Б

Банк
  ипотечный, 618
  попечитель, 95
Банковский акцепт, 377
Блокировка досрочного погашения, 765
Брокер, 90
  междилерский, 314
Бутстрэпинг, 205

В

Варрант, 57, 583
  неподвижный, 57
  подвижный, 57
Вексель, 84
  коммерческий, 373
    дилерский, 376
    муниципальный, 345
    обеспеченный кредитами, 375
    прямой, 376
  среднесрочный, 83
  финансовый, 379
Венчурный капитал, 424
Вероятность банкротства, 631, 656, 807
Взвешивание
  по относительной рыночной стоимости, 108
  равномерное, 108
Взнос, 172
Вклад
  в дюрацию портфеля, 282
  в дюрацию эталонного облигационного индекса, 282
Возобновление, 312
Возраст займа
  средневзвешенный, 646
Волатильность

доходность, 301
процентных ставок, 301
Вспомогательный офис, 94
Выкуп, 312
левереджированный, 424
Выплата
досрочная, 477
Выпуклость
отрицательная, 264
положительная, 265
эффективная, 666

Г

Гарантии эмитента, 699
Гипотеза
чистых ожиданий, 230
Главный вексельный траст, 780
Главный траст владельца, 780

Д

Дата
понижения, 750
сделки, 169
Денежный поток, 172
Депозитарий информации
о государственных ценных бумагах, 370
Дефицит процентных выплат, 726
Дефолт, 430
Аргентина, 2001, 567
муниципалитета Оранж Каунти, 349
Россия, 1998, 568
Эквадор, 2002, 568
Диверсификация
пространственная, 769
Дилер, 91
Дилерская комната, 94
Дисконт первичной эмиссии, 400
Доверенное лицо, 395
Договор
о банковском инвестировании (BIC), 588
о гарантированном аннуитете (GAC), 594
о гарантированном инвестировании
с раздельными счетами, 589
синтетический, 590
о гарантированном инвестировании (GIC), 588
об инвестировании, 588
Долг
внешний, 550
внутренний, 550
Должник
по закладной, 60
Доля первоочередных убытков, 765
Доход
минимальный налогооблагаемый альтернативный, 359
накопленный, 169
совокупный, 170
совокупный денежный, 156
Доходность
модифицированная
Дитца, 184
взвешенная во времени, 186
годовая, 194
горизонтная, 156
досрочная
облигаций с правом досрочного погашения, 49
отзывных облигаций, 49
избыточная, 247
к погашению, 49
наименьшая, 49
номинальная, 451
одного периода, 169
ожидаемая
долгосрочная, 233
периода владения ценными бумагами, 169
периодическая, 169
портфельная, 787
реальная, 247, 449
составная годовая, 194
средняя
геометрическая, 193
средняя арифметическая, 192
средняя годовая, 194
стоп, 308
субпериодическая, 186
суммарная, 155
безарбитражная, 157

текущая, 49
требуемая, 130
чистая, 563
эквивалентная облагаемая налогами, 356
Дюрация, 67, 268, 453, 483
индексная, 483
Маколея, 276
портфеля, 280
реальная, 453
с учетом опциона, 276, 706
спрэда, 279, 422, 483
эффективная, 276, 454, 666
предполагаемая, 455

Е

Евронота
среднесрочная, 501
Еврооблигация, 513, 550

З

Заем
возобновляемый, 701
дисконтный, 658
ипотечный
вторичный, 607
обыкновенный, 610
первичный, 607
правительственный, 610
крупный, 641
под залог жилья, 732
покупателя недвижимости, предоставляемые Управлением по делам ветеранов, 702
с дисконтным купоном, 658
с премиальным купоном, 658
с рейтингом Alt-A, 702
синдицированный, 482
со стандартным размером, 641
Заемщик
ненадежный, 735
Закон
о ценных бумагах 1933 г., 78
Залог, 363

И

Изъятие, 172
Инвестиция
с устойчивой стоимостью, 586
Индекс
облигационный, 105
потребительских цен (CPI-U), 449
фондовый, 106
Индекс высокодоходных облигаций
Credit Suisse First Boston (CSFB), 113
Lehman Brothers (LB), 113
Merrill Lynch (ML), 113
Salomin Brothers Barney (SSB), 113
Индекс инвестиционных облигаций
Lehman Brothers (LB), 108
Merrill Lynch (ML), 108
Ryan Labs (RL), 108
Salomon Smith Barney (SSB), 108
Индекс правительственных облигаций
J.P. Morgan (JPM), 115
Lehman Brothers (LB), 115
Merrill Lynch (ML), 115
Salomon Smith Barney (SSB), 115
Инициатор кредита, 619
Инкассация, 803
Инфляция, 446
Ипотека, 60, 607
с постоянным размером платежа, 639
с равными платежами, 639
с регулируемой процентной ставкой, 608, 639, 747
гибридная, 640
с фиксированной процентной ставкой, 608
Ипотечная ассоциация
Fannie Mae, 61, 643
Freddie Mac, 643
Freddie Mae, 61
Ginnie Mae, 60, 643

К

Канал
оптовый, 618
розничный, 618
Класс облигаций
с запланированным погашением (PAC), 677
Комиссия

по ценным бумагам и биржам (SEC), 78
Контракт
доходный, 588
процентный, 588
синтетический, 603
дающий право на участие в прибыли, 603
квалифицированный, 603
не дающий права на участие в прибыли, 603
неквалифицированный, 603
Коэффициент
конверсии, 55
персистентности, 247
Шарпа, 556
Кредит
ипотечный
стандартный, 729
частный, 729
Кредитное оздоровление, 657, 739
Кредитный рейтинг, 69
Кредитор
по закладной, 60
Кредитоспособность, 620, 743
Кривая
доходности, 201
возрастающая, 216, 364
нормальная, 216, 364
обратная, 216, 364
плоская, 216, 364
убывающая, 216
ставки спот, 204
теоретическая, 205
Купон, 43, 398
нулевой, 318
средневзвешенный
валовой, 645
чистый, 645
Кэп, 46

Л

Левередж, 47
купонный, 475
Ликвидность, 823
Лимит доступных капиталов, 755

М

Маржа
дисконтная, 479, 688
котировочная, 473
простая, 478
регулируемая, 478
регулируемая
общая, 478
требуемая, 477
эффективная, 478
Маркет-мейкер, 80
Метод
Дитца модифицированный, 184
дюрации/выпуклости, 268
модифицированных денежных потоков, 581
полной оценки, 253
Модель
PSA, 656
временной структуры, 707
досрочного погашения, 708

Н

Накопление
управляемое, 785
Налог
на дивиденды, 500
минимальный
альтернативный, 359
на движимое имущество, 361
на увеличение рыночной стоимости капитала, 361
подоходный
индивидуальный, 361
на купонный доход, 361
уравнивающий доходы, 499
Норма прибыли, 165
Нота, 43
диапазонная, 47, 475
дисконтная, 320
кредитная, 580, 867
муниципальная
под будущие гранты, 344
под будущие доходы, 344
под будущие налоги, 344
под будущие облигации, 344

с гибкой процентной ставкой, 346
среднесрочная, 56, 320, 432
двухвалютная, 444
с возрастающей ставкой, 444
с дифференциальной ставкой LIBOR, 444
с плавающей ставкой, 443
товарная, 444
фондовая, 444
структурированная, 56
ступенчатая, 45

О

Обеспечение, 404, 483
избыточное, 699
инвестированных средств, 791
перекрестное, 771
Облигация
с запланированной амортизацией, 62
CDO
арбитражная, 861
балансовая, 861
заказная, 889
неконсолидированная, 866
с единственным траншем, 889
синтетическая, 845, 866
LYON, 56
амортизационная
для конверсии долга, 585
комиссионная с уменьшенным процентным доходом, 585
новых денег, 585
с отсроченным процентным доходом, 585
с плавающей процентной ставкой и просроченным процентным доходом, 585
с приемлемым процентным доходом, 585
с просроченным процентным доходом, 585
ацтек, 502
Брэйди, 502, 559, 584
необеспеченная, 585
обеспеченная, 584
барбелл, 235
буллит, 235
бульдожья, 504
внутренняя, 504
вспомогательная, 62
выпущенная на основе пула ипотек
государственная, 61
негосударственная, 61
гибридная “долг/капитал”, 44
глобальная, 550
долгосрочная, 43
с остаточным опционом, 349
доходная, 44
аэропорта, 338
больницы, 338
водная, 340
канализационной системы, 340
колледжа или университета, 338
коммунального предприятия электроснабжения, 339
многосемейная, 338
обеспеченная семейной ипотекой, 338
платной дороги и топливных сборов, 340
попечительская, 343
порта, 340
предприятия по восстановлению ресурсов, 339
промышленного развития и контроля за загрязнением, 339
спортивного комплекса или развлекательного центра, 340
евродолларовая, 496, 542
именная, 44
индексируемая инфляционная, 45
инфляционная, 456
конвертируемая, 55
корпоративная, 397
без специального обеспечения, 408
бросовая, 420
высокодоходная, 420
гарантированная, 410
доходная, 400
инвестиционной категории, 420
конвертируемая, 410
невозмещаемая, 411

неинвестиционной категории, 420
обеспеченная второй закладной, 404
обеспеченная закладной на все имущество корпорации и используемая для рефинансирования, 404
обеспеченная первой закладной и используемая для рефинансирования, 404
обеспеченная первой и консолидированной закладной, 404
обеспеченная ценными бумагами других компаний, 404
переоцениваемая, 427
с возможностью выплаты купона в виде других облигаций, 427
с нулевым купоном, 398
с обычным купоном, 398
с отсроченной купонной структурой, 426
с отсроченными процентными выплатами, 401, 427
с плавающей ставкой, 398
с растущей ставкой купона, 427
субординированная, 409
участия, 400
краткосрочная, 43
международная
внутренняя, 494
европейская, 494
иностранная, 494
муниципальная
денежного рынка, 346
для финансирования неотложных нужд, 344
застрахованная, 342
муниципального предприятия электроснабжения, 343
обеспеченная аккредитивами, 343
обеспеченная арендой, 343
обеспеченная налоговыми доходами эмитента, 337
обеспеченная отчислением налогов, 344
обеспеченная распределенными налогами, 342
обеспеченная структурированными активами, 342
с двойным накоплением, 337
территориальная, 344
управления жилищным строительством, 343
на предъявителя, 44
накопительная, 62
не подлежащая досрочному выкупу, 50
не подлежащая досрочному выкупу на протяжении всего срока обращения, 51
не подлежащая рефинансированию, 50
обеспеченная долговыми обязательствами, 826
арбитражная, 828
балансовая, 828
обеспеченная рыночной стоимостью, 828
обмениваемая, 56
отзывная, 46, 262, 291
первоначально размещаемая с дисконтом, 48
первоначально размещаемая с дисконтом (OID), 335
полуправительственная, 504
перефинансированная, 53, 342
пролонгируемая с пересматриваемой ставкой купона, 48
простая, 673
с возможностью досрочного погашения, 55
с единовременным погашением, 51
с моральной гарантией, 343
с нулевым купоном, 44, 335
с обратной плавающей ставкой, 62, 335
с отложенными выплатами, 44
с очень точно определенным сроком погашения, 686
с плавающей ставкой, 62
с последовательными выплатами, 62
с правом досрочного выкупа, 291
с правом досрочного погашения, 294

с точно установленным сроком погашения (VADM), 62
самурайская, 505
серийная, 43, 335
сказочная, 425
со свободным досрочным выкупом, 51
срочная, 43, 335
трастовая привилегированная, 44
условно депонированная до погашения, 342
храповая, 45
целевая амортизационная (TAC), 62
янки, 499
Обмен просроченных долгов
Молдова, 2001, 566
Пакистан, 1999, 566
Украина, 2000, 566
Уругвай, 2003, 566
Оборот, 630
Обратный запрос, 85, 441
Обязательство
долговое
бессрочное с переменной ставкой (VRDO), 345
обеспеченное (CDO), 64
с возможностью купонных выплат в виде других облигаций (PIK), 402
ипотечное, 405
обеспеченное, 59
обеспеченное (CMO), 61, 669
обеспеченное привилегированное, 698
платежное
обеспеченное закладными, 63
Оговорка
о внешнем хвосте, 769
о внутреннем хвосте, 769
о возврате, 428
о досрочном выкупе, 411
по фиксированной цене, 411
с возвратом в исходное положение, 412
о досрочном выкупе и продаже, 476
о замене имущества, 418
о коллективных действиях, 577
о поддержке чистой стоимости компании, 423
о равенстве прав, 575
о распределении имущества, 418
о создании фонда поддержки и замещения, 416
о фонде погашения, 414
об иммунитете суверена, 575
об отказе от залога активов, 409
об ускоренном погашении, 416
регламентирующая обязанности при продаже залога, 655
Опцион
внутренний, 199
двойной, 487
досрочного выкупа/погашения, 852
закрывающий, 815, 825
на ускоренное погашение облигации, 54
пут
жесткий, 55
мягкий, 55
отравленный, 55
Основная сумма, 44
Ошейник, 474
Ошибка слежения, 530

П

Падшие ангелы, 425
Пенсионный план
с установленными взносами, 466
с установленными льготами, 465
Период
защиты от досрочного выкупа, 50
отсрочки, 50
Погашение
“воздушного шара”, 414
досрочное, 787
управляемое, 784
Поддержка доходности, 766
Показатель
LTV, 743
богатства, 187
выпуклость, 283
кредитоспособности
CLTV, 621

LTV, 620
оборотный, 621
фронтальный, 621
Покупатель
квалифицированный институциональный, 86
переходной, 332
чистый, 388
Порог избыточного обеспечения, 835
Поручительство, 375
Поставка
против оплаты, 95
Правило
144A, 87, 501
15c2-12, 370
415, 79, 434
de minimis, 358
условного голосования, 487
шельфовой регистрации, 434
Право
взыскания стоимости, 583
владения оборудованием, 407
досрочного платежа, 477
досрочного погашения, 477
удержания имущества должника, 403
удержания имущества за долги, 607
преимущественное, 607
удержания имущества заемщика, 745
Предел
верхний, 474
нижний, 474
Предприятие, финансируемое государством
Fannie Mae, 324
Farm Credit Banks, 324
Farm Credit System Financial Assistance Corporation, 324
Farmer Mac, 324
Federal Home Loan Banks, 324
Financial Corporation, 324
Freddie Mae, 324
Resolution Funding Corporation, 324
Sallie Mae, 324
Премия
за досрочное погашение займа, 50
за досрочный выкуп с возвратом в исходное положение, 412
за риск, 197
за суверенный риск, 383
Продавец
чистый, 388
Продающая группа, 80
Проспект эмиссии, 78
Просрочка, 652
Процент
простой, 176
сложный, 176
Процентный доход
инвестора, 783
продавца, 783
Проценты на проценты, 67
Процесс
Elliot Assotiates против Перу, 576
STP, 93, 96
Дарт против Бразилии, 576
Прямая обработка, 93

P

Разделение на купоны, 318
Размещение
закрытое, 85
Расчет
наличный, 871
физический, 865
Рейтинговое агентство
Fitch, 353
Moody's, 351
Standard & Poor's, 352
Репо
обратное, 385
овернайт, 384
открытое, 384
срочное, 384
Репозитарий информации о муниципальных ценных бумагах, 370
Реструктуризация
дважды модифицированная, 879
модифицированная, 879
Рефинансирование, 50
безналичное, 657
переходное, 341

Риск
базисный, 76, 485
верхнего предела, 482, 485
возрастания кредитного спрэда, 69
волатильности, 74
временной, 67
дефолта, 69, 198, 419
досрочного погашения, 630
досрочного погашения займа, 68
затягивания, 68
инфляционный, 71
кредитного спрэда, 419, 421, 482
кредитный, 69, 198
налоговый, 74
неблагоприятного события, 75
неликвидности, 72
несовпадения по срокам, 71
политический, 74
понижения рейтинга, 69
потолочный, 267
процентный, 66
реинвестиционный, 67, 218
рыночный, 66
связанный с кривой доходности, 71
секторный, 76
снижения покупательной способности, 71
события, 422
сокращения сроков, 68
суверенный, 383
ценовой, 218, 485
юридический, 74
Рынок
вторичный, 88
денежный, 372
жилья, 661
муниципальных облигаций, 332
вторичный, 365
первичный, 364
облигаций
не облагаемых налогами, 331
облагаемых налогами, 331
первичный, 77
CMO, 669
частного размещения, 434

C

Своп
замещения, 162
на кредитный дефолт, 863, 864
ожидаемых ставок, 161
растущей чистой доходности, 160
спрэдов межрыночный, 162
Сделка
арбитражная, 830
по конкретному пулу, 651
полностью управляемая, 875
последовательная, 673
с ценными бумагами CMO, 673
с классами облигаций
с запланированным погашением, 672
с последующим объявлением условий, 650
слабоуправляемая, 875
упакованная, 748
Сезонность, 661
Секьюритизация, 619
Сервисер, 619, 646, 775
посредник, 775
Серия
с раздельным усилением, 782
Сертификат
депозитный, 380
евродолларовый, 381
необоротный, 380
оборотный, 380
сберегательный, 382
доверительный на оборудование, 406
обеспечения, 780
с возможностью переоценки (ROC), 346
с остаточным опционом, 348
Сжатие цены, 265
Синдикат андеррайтеров, 80
Система
Broker Tec/CAP, 100
eSpeed, 100
Market Axess, 100
The MuniCenter, 101
TradeWeb, 101
аукционная, 98

взаимного согласования, 98
клиент-дилерская, 98
междилерская, 98
мультидилерская, 98
Скорость
роста, 187
кумулятивная, 191
Скорость досрочного погашения
абсолютная, 807
Соглашение
о выкупе, 384
об эмиссии, 395
упаковочное, 590
Списание, 766
Спрэд
бессрочный, 478
регулируемый, 478
валовой, 80
восстановления дивиденда, 488
избыточный, 699, 790
качественный, 198
кредитный, 198, 421, 482
кривой доходности, 198
над свопом, 581
над ставкой EURIBOR, 520
рыночный
внутрисекторный, 198
межсекторный, 198
с учетом опциона, 666, 706
сроков погашения, 198
фиксированной ставки, 520
чистый, 563
Срок
до погашения, 42
обращения, 42
погашения, 42
средневзвешенный, 646
средневзвешенный, 674
Ссуда
крупная, 612
Ставка
безубыточная, 228
вексельная, 614
дивиденда, 57, 486
казначейская
стандартизованная, 51
купона
переменная, 473
регулируемая, 473
ориентир, 153, 473
подразумеваемая, 214
процентная
базовая, 197
исходная, 197
репо, 384
спот, 204
форвардная, 212
эталонная, 488
Ставка-ориентир, 46
Степень
возмещения, 429, 431
Стоимость
нарицательная, 44
рыночная, 168
Страхование
депозитного сертификата, 380
ипотечное
глубокое, 753
ипотечной задолженности, 621
муниципальных облигаций, 354
Страховка
гарантированная, 588
пула, 720
Стресс-тестирование, 255
Структура
временна́я
процентных ставок, 198
гантельная, 465
однородная, 465
Субординация, 698, 791
Счет
денежного обеспечения, 790

Т

Твердая гарантия, 79
Теория
ликвидности, 216
ожидаемых отклонений, 216
ожиданий, 216
ожиданий доходности к погашению, 219
предпочитаемой среды, 216, 220

сегментации рынка, 216, 221
чистых ожиданий, 216
Тест
избыточного погашения, 835
качества, 837, 876
номинальной стоимости, 835
покрытия, 834, 835, 876
покрытия процентного дохода, 836
Тестирование
стрессовое, 772
Транш, 61, 85, 346, 670
с устойчивым купоном, 692
только из основной суммы, 692
Траст
владельцев, 813
титульный, 818

У

Упаковка, 590, 591
Управление
активами и пассивами, 464
Уровень
дефолтов, 70, 429
денежных, 429
кумулятивный, 635
условный, 634
эмитентов, 429
инфляции
безубыточный, 452
потерь вследствие дефолта, 70, 428
Усиление
кредита, 720, 790
Условие
pari passu, 842
досрочного выкупа, 49
с возвратом в первоначальное состояние, 51
досрочного погашения, 49
о создании фонда погашения, 53
Условная скорость досрочного погашения, 631, 656

Ф

Федеральная резервная система, 314
Федеральное агентство
Export-Import Bank of the United States, 323
Federal Financing Bank, 323
Federal Housing Administration, 323
Ginnie Mae, 323
Small Business Administration, 323
Tennesse Valley Authority, 323
Финансирование
акцептное, 377
временное, 426
промежуточное, 426
совместное, 339
структурное, 827
Фло, 46
Фонд
взаимный, 332
депонирования, 341
смешанный, 341
чистый, 341
облигационный индексный, 105
погашения, 43, 414
воронкообразный, 416
общий, 416
совокупный, 416
специальный, 416
туннельный, 416
поддержки и замещения, 416
резервный, 699
денежный, 721
избыточного спрэда, 721

Ц

Цена
выкупа, 411
договорная, 587
досрочного выкупа, 50
досрочного погашения, 477
конверсии, 55
заявленная, 55
номинальная, 44
облигации
базисная, 366
Ценная бумага
казначейская
защищенная от инфляции (TIPS), 446
левереджированная с обратной ставкой, 475

обеспеченная активами, 63
обеспеченная жилищной ипотекой, 59
обеспеченная займом под залог жилья, 732
обеспеченная закладной на жилой дом, 729
обеспеченная инструментами денежного рынка, 829
обеспеченная ипотеками, 637
разделенная, 62
разделенная с синтетическим купоном, 62
разделенная с устойчивым процентом, 62
разделенная только из основной суммы, 62
обеспеченная коммерческой недвижимостью, 62
обеспеченная корпоративными облигациями, 827
обеспеченная кредитными карточками, 778
обеспеченная облигациями, 827
обеспеченная облигациями развивающихся стран, 827
обеспеченная пулом ипотек, 59
обеспеченнная активами, 375
обеспеченнная ипотекой разделенная, 59
отзывная, 476
производная, 347
с дважды индексированной плавающей ставкой, 476
с обратной плавающей ставкой, 46, 347, 475
с аукционной ставкой, 347
с возможностью тендера (ТОВ), 347
с переменной ставкой, 46
с плавающей ставкой, 46, 347, 473
с регулируемой ставкой, 46
со ступенчатым спрэдом, 475
старшая, 58

Ш

Штраф за досрочное погашение, 766

Э

Эмиссия
бросовая, 401
кумулятивная, 487
некумулятивная, 487

Научно-популярное издание

Фрэнк Фабоцци, Стивен Манн

Справочник по ценным бумагам с фиксированной процентной ставкой

7-е издание, том 1. Основы

Литературный редактор *Л.Н. Красножон*
Верстка *А.Н. Полинчик*
Художественный редактор *В.Г. Павлютин*
Корректоры *Л.А. Гордиенко*, *Л.В. Чернокозинская*

ООО “И.Д. ВИЛЬЯМС”
127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

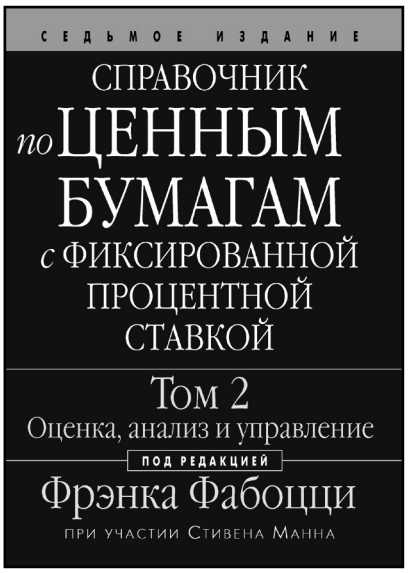
Подписано в печать 16.03.2008. Формат 70×100/16.
Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 48,7. Уч.-изд. л. 49,9.
Тираж 1000 экз. Заказ №0000.

Отпечатано по технологии CtP
в ОАО “Печатный двор” им. А. М. Горького
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.

СПРАВОЧНИК ПО ЦЕННЫМ БУМАГАМ

С ФИКСИРОВАННОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ
ТОМ 2. ОЦЕНКА, АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ
СЕДЬМОЕ ИЗДАНИЕ

Под редакцией
Фрэнка Фабоцци



www.williamspublishing.com

Книга представляет собой переработанный и обновленный вариант издания, более 20 лет считающегося во всем мире лучшим источником знаний о ценных бумагах с фиксированной процентной ставкой. Благодаря бесспорной достоверности сведений и широте охвата материала, этой книге всецело доверяют как финансовые организации, так и отдельные инвесторы. Каждая глава справочника написана ведущими специалистами в своей области.

Во втором томе, охватывающем последние пять частей справочника, изложены методы оценки, анализа и управления ценными бумагами с фиксированной процентной ставкой.

Справочник предназначен для менеджеров, финансистов, инвесторов и всех профессионалов финансового рынка, а также для преподавателей и студентов финансовых вузов.

ISBN 978-5-8459-1409-5 **в продаже**

ОПЦИОНЫ, ФЬЮЧЕРСЫ И ДРУГИЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ
шестое издание

Джон К. Халл

Книга посвящена производным рынкам и управлению рисками. Благодаря исключительно широкому охвату материала и продуманному стилю изложения она стала настольной книгой трейдеров и самым популярным учебником для колледжей. Сбалансированное сочетание строгости и доступности не требует от читателя никаких априорных знаний об опционах, фьючерсных контрактах, свопах и других производных инструментах. Для успешного освоения студентам достаточно первичных знаний по финансам, теории вероятностей и математической статистике. Книга будет полезной преподавателям, студентам, научным сотрудникам, биржевым аналитикам, финансистам и всем тем, кто работает на финансовом рынке.

www.williamspublishing.com

ISBN 978-5-8459-1205-3

в продаже

УРОКИ УОЛЛ-СТРИТ:

СОВЕТЫ ОТ УОРРЕНА БАФФЕТА, БЕНДЖАМИНА ГРЕХЭМА, ФИЛА ФИШЕРА, РОУ ПРАЙСА И ДЖОРДЖА ТЕМПЛТОНА, КАК РАЗБОГАТЕТЬ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Никки Росс

www.williamspublishing.com

Уроки Уолл-стрит принадлежат к очень популярному за рубежом жанру историй успеха людей, которые сделали себя сами. Уоррен Баффет, Бенджамин Грэхем, Джон Темплтон, Фил Фишер, Томас Прайс входят в число наиболее успешных инвесторов за всю историю фондового рынка США. В этой книге они откровенно рассказывают о секретах своего успеха, многие из которых, возможно, удивят читателей, прочитавших несколько современных учебников по техническому анализу и впавших в уныние от обилия математики. Каждой из героев этой книги внес нечто новое в теорию инвестирования: Бенджамин Грэхем создал теорию выбора недооцененных рынком акций, Фил Фишер разработал новые методы сбора информации о предполагаемом объекте инвестирования, Томас Прайс увязывал выбор ценных бумаг с анализом общего состояния экономики и этапов жизненного цикла отрасли, инвестируя в растущий бизнес; Уоррен Баффет известен своей методикой анализа финансовой отчетности; Джон Темплтон модернизировал теорию инвестирования с учетом глобализации экономики. Возможно, эта книга натолкнет читателя на разгадку секретов уникальной интуиции этих мастеров — подлинных легенд Уолл-стрита.

ISBN 5-8459-0789-6

в продаже

ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА
12-Е ИЗДАНИЕ

Джеймс К. Ван Хорн
Джон М. Вахович, мл.

Книга раскрывает процесс принятия финансовых решений в трех главных сферах ответственности финансового руководителя компании: инвестициях, финансировании и управлении активами компании. Хотя книга задумана как вводный курс в финансовый менеджмент, она вполне может служить в качестве справочника для участников программ повышения квалификации руководящих кадров; соискателей, готовящихся к различным профессиональным экзаменам, и специалистов, занятых в различных областях финансового менеджмента.

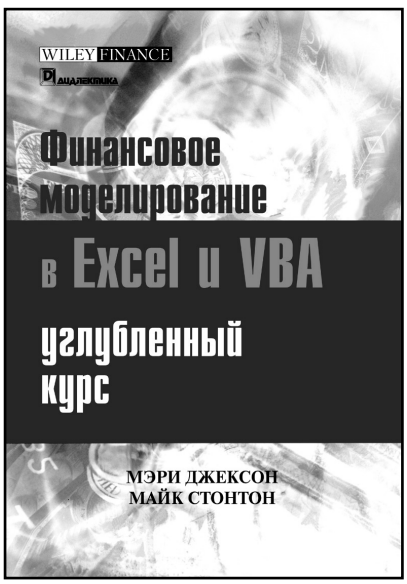
www.williamspublishing.com

ISBN 5-8459-1074-9

в продаже

ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В EXCEL И VBA: углубленный курс

Мэри Джексон
Майк Стонтон



www.dialektika.com

Эта уникальная книга демонстрирует, что Excel и VBA могут играть важную роль в анализе результатов численных методов финансового моделирования. В ней рассмотрена оценка акций, опционов на акции и опционов на облигации согласно теориям, разработанным на протяжении периода от начала 1950-х до конца 1990-х годов. Все главы, посвященные анализу этих финансовых инструментов, содержат как стандартный материал, так и более сложные, специальные темы. Используемые модели реализованы в виде электронных таблиц, облегчающих понимание экономического смысла моделей, а также в виде специальных функций VBA.

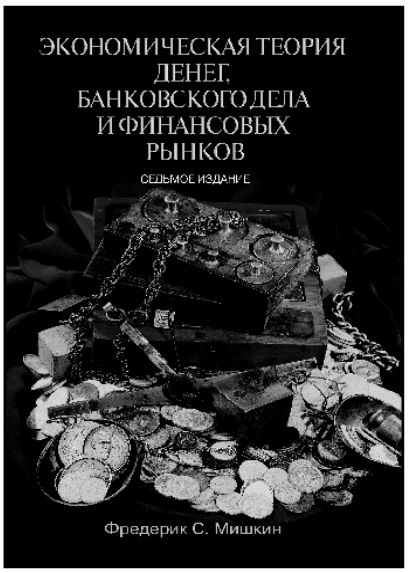
Книга предназначена как для студентов и аспирантов, так и для экономистов-практиков.

ISBN 5-8459-0547-8

в продаже

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ДЕНЕГ, БАНКОВСКОГО ДЕЛА И ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ
7-Е ИЗДАНИЕ

Фредерик С. Мишкин



www.williamspublishing.com

Один из самых популярных зарубежных учебников в области финансов. В центре внимания автора — влияние денежно-кредитной политики на деятельность финансовых рынков и финансовых учреждений, объем производства товаров и услуг в экономике страны, развитие международной торговли, прибыль предприятий и благосостояние граждан. Книга содержит много практических примеров, богатый справочно-методический материал, вопросы и задания к каждой главе, а также ответы и решения ко многим из них. Особое внимание уделено активному использованию возможностей Интернета при изучении данной проблематики.
Для студентов, изучающих теорию денег и финансовых рынков, преподавателей экономики, аналитиков и бизнесменов.

ISBN 5-8459-0918-X

в продаже

(НЕ)ПОСЛУШНЫЕ РЫНКИ
ФРАКТАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В ФИНАНСАХ

Бенуа Мандельброт
Ричард Л. Хадсон

www.williamspublishing.com

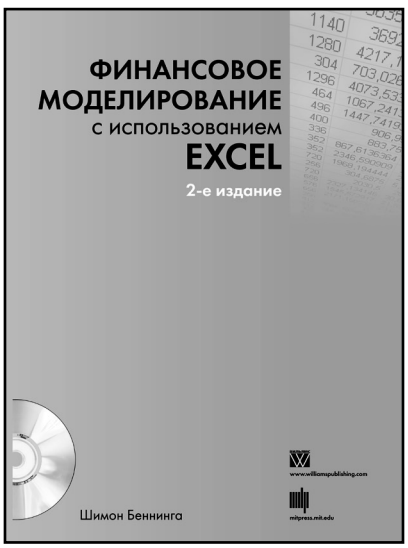
В своей очередной книге автор знаменитой *Фрактальной геометрии природы* (1982 год) Бенуа Мандельброт подрывает устои современной финансовой теории, которую преподают в самых престижных школах бизнеса мира и на которой построена глобальная финансовая система. Это совершенно новый, революционный взгляд на финансы. В книге показано, как в бизнесе действуют авторские концепции скейлинга, долгосрочной зависимости, бурной случайности, мультифрактального анализа и др. *(Не)послушные рынки* просто обязаны прочесть все, кто имеет отношение к финансам, бизнесу, производству. Но не только: любой читетель, интересующийся тем, как устроен наш мир, насколько он упорядочен или хаотичен, надежен или опасен, после прочтения книги посмотрит вокруг себя другими глазами.

ISBN 5-8459-0922-8

в продаже

ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ EXCEL 2-е издание

Шимон Беннинга



www.williamspublishing.com

В книге представлены финансовые модели и связанные с ними практические методы численного моделирования финансовых операций и отношений с использованием Microsoft Excel. Рассматриваются стандартные финансовые модели в области корпоративных финансов, операций с ценными бумагами и т.п. В книгу включены дополнительные технические главы по приемам работы в Excel и по основам программирования в среде Visual Basic for Applications. Книга предназначена для специалистов по финансам, студентов и преподавателей финансово-экономических специальностей.

ISBN 978-5-8459-1141-4 **в продаже**

ФИНАНСЫ ДЛЯ НЕФИНАНСОВЫХ МЕНЕДЖЕРОВ
КАК ПОНИМАТЬ ЦИФРЫ ФИНАНСОВЫХ ОТЧЕТОВ

Карен Берман и Джо Найт вместе с Джоном Кейзом

www.williamspublishing.com

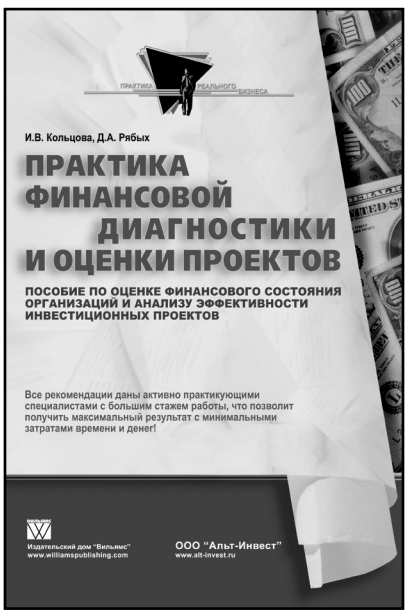
Книга *Финансы для нефинансовых менеджеров* посвящена анализу основных финансовых показателей компании. Не умея читать финансовые документы, нельзя управлять финансовыми отчетами, своевременно распознавать негативные тенденции и предотвращать финансовые махинации. Именно недостаточное внимание высшего руководства к финансовым отчетам стало причиной краха ряда крупнейших корпораций в последние годы. Книга Финансы для нефинансовых менеджеров поможет предпринимателю управлять финансовыми показателями своей фирмы, менеджеру среднего звена — увеличить вклад своего подразделения в работу компании в целом, студенту — получить четкие определения основных финансовых понятий и усвоить основы финансового учета. Книга написана просто и увлекательно и полна занимательных историй из жизни реальных компаний.

ISBN 978-5-8459-1175-9

в продаже

ПРАКТИКА ФИНАНСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ

И.В. Кольцова



www.williamspublishing.com

Основная задача данной книги — дополнить всем известные методические подходы к проведению финансового и инвестиционного анализа важными практическими комментариями и примерами, которые обычно остаются за рамками рассмотрения в классических источниках, но имеют принципиальное значение для качественного финансового управления. Рассмотренные здесь методики и примеры способствуют целостному экономическому видению и отказу от “технического”, без осмысления, подхода к решению задач инвестиционного и финансового анализа. Книгу можно рекомендовать как студентам при изучении дисциплин “Анализ финансового состояния организации”, “Коммерческая оценка инвестиционных проектов”, так и практикующим специалистам в области инвестиционного и финансового анализа.

ISBN 978-5-8459-1137-7

в продаже

ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ: ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ БИЗНЕС-РЕШЕНИЙ

Роберт С. Хиггинс
Маргарита Раймерс

www.williamspublishing.com

Финансы нередко считают самой сложной областью экономики. Однако это вовсе не означает, что так должно быть. В восьмом издании книги *Финансовый анализ: инструменты для принятия бизнес-решений* базовые концепции и инструменты финансов излагаются простым и доступным языком. Кроме того, в конце каждой главы рассматриваются различные финансовые тонкости, которые будут интересны читателям, уже знакомым с основами финансов. В целом, автору удалось найти оптимальный баланс между теоретическими выкладками и примерами из реального корпоративного мира США, а также приправить текст безупречным чувством юмора, что делает книгу не только полезной, но и увлекательной.

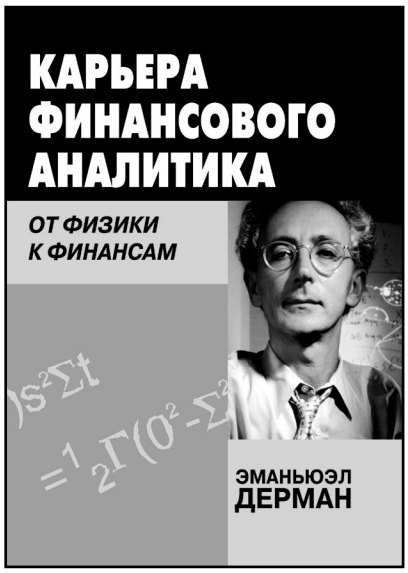
Основная аудитория книги — это студенты, изучающие финансовые дисциплины, преподаватели, практикующие экономисты, менеджеры всех звеньев, а также все, кто хочет постигнуть тонкости финансовой науки.

ISBN 978-5-8459-1207-7

в продаже

КАРЬЕРА ФИНАНСОВОГО АНАЛИТИКА

Эманьюэл Дерман



www.dialektika.com

На жаргоне Уолл-стрит квантом называют человека, который получил образование физика, но отправился применять полученные знания в коммерческие структуры или в экономические институты. Оказывается, между физикой и финансами много общего! “Я — квант” — это история жизни и научных открытий Эманьюэла Дермана, который начинал как талантливый физик, но со временем превратился в блестящего финансиста и вместе со своими коллегами раскрыл некоторые законы функционирования ценных бумаг. Книга, написанная в жанре автобиографии, полна интересных событий, философских размышлений и наверняка привлечет внимание читателей, интересующихся историей научных открытий, а также и тех, кого больше привлекает экономическая литература.

ISBN 978-5-8459-1112-4 **в продаже**

ФИНАНСЫ

Зви Боди
Роберт Мертон

w w w.williamspublishing.com

Авторы книги — университетские профессора: Зви Боди и Роберт Мертон (Нобелевский лауреат по экономике 1997 г.) — детально проанализировали проблемы, с которыми все мы сталкиваемся дома и на работе. В первой части книги дается общий обзор финансовой системы, а также рассматриваются структура и применение финансовых отчетов корпораций для нужд хозяйственного анализа и прогнозирования. Части II, III и IV посвящены концептуальным основам финансов. Упор в них делается на применении финансовых принципов в ходе принятия решений как домохозяйствами (финансовое планирование и вопросы инвестирования на всех этапах жизненного цикла семьи), так и фирмами (экономический анализ эффективности капиталовложений). В части V описана теория и практика оценки активов. Часть VI посвящена базовым вопросам корпоративных финансов. Теоретические подходы и практические примеры, рассматриваемые в учебнике, применимы для любой страны с рыночной экономикой. Особенно полезной эта книга является для подготовки студентов экономических специальностей в России, Украине и других странах СНГ.

ISBN 978-5-8459-0946-6

в продаже

КАК РАЗРАБОТАТЬ БИЗНЕС-ПЛАН
ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ С ПРИМЕРАМИ И ШАБЛОНАМИ, ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

К. Н. Петров

www.williamspublishing.com

Бизнес-план — это основополагающий документ, описывающий определенную бизнес-идею и пути ее реализации. Все, что вам необходимо для составления собственного бизнес-плана, - освоить материал, изложенный простым и доступным языком, и ввести свои данные в шаблоны, которые автоматически проведут все необходимые расчеты. Прочитав эту книгу и воспользовавшись дополнительными материалами на CD-ROM, вы научитесь:

- анализировать рыночную ситуацию
- сегментировать рынок и выбирать самые привлекательные для фирмы сегменты
- позиционировать товар (услугу) и планировать продажи
- составлять финансовые документы и рассчитывать коэффициенты
- создавать презентации бизнес-планов

ISBN 978-5-8459-1299-2 **в продаже**