

# Содержание

<b>Предисловие</b> .....	13
Добавлено в девятое издание.....	13
Значительно переработанные главы.....	15
Другие существенные изменения в главах .....	15
Для преподавателей.....	15
<b>Благодарности</b> .....	17
<b>ГЛАВА 1</b>	
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	19
Секторы рынка облигаций США.....	20
Основные характеристики облигаций.....	23
Риски, связанные с инвестициями в облигации.....	30
Обзор книги.....	36
<b>ГЛАВА 2</b>	
<b>ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ОБЛИГАЦИЙ</b> .....	41
Временная стоимость денег .....	42
Ценообразование облигации.....	50
Сложности при определении цены облигации .....	59
Ценообразование облигаций с плавающей купонной ставкой и облигаций с обратной плавающей купонной ставкой .....	62
Обозначение (котировка) цены и накопленный купонный доход.....	65
<b>ГЛАВА 3</b>	
<b>ИЗМЕРЕНИЕ ДОХОДНОСТИ</b> .....	71
Вычисление доходности или внутренней ставки любой инвестиции.....	72
Традиционные меры доходности.....	76
Потенциальные источники дохода от облигации.....	90
Совокупная доходность.....	95

#### **ГЛАВА 4**

<b>ВОЛАТИЛЬНОСТЬ ЦЕН НА ОБЛИГАЦИИ</b> .....	109
Связь цены и доходности для облигации без встроенных опционов.....	110
Волатильность цены облигации без встроенных опционов.....	112
Измерение волатильности цены облигации.....	115
Выпуклость.....	130
Другие проблемы, связанные с применением дюрации.....	142
Не следует считать дюрацию мерой времени.....	143
Аппроксимация дюрации и меры выпуклости облигации.....	144
Определение чувствительности портфеля к непараллельным изменениям процентных ставок.....	148

#### **ГЛАВА 5**

<b>ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИЙ И ВРЕМЕННУЮ СТРУКТУРУ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК</b> .....	161
Базовая процентная ставка.....	162
Эталонный спред.....	163
Временная структура процентных ставок.....	172
Основные факторы, влияющие на форму кривой доходности.....	199
Кривая доходности процентных свопов.....	201

#### **ГЛАВА 6**

<b>ЦЕННЫЕ БУМАГИ КАЗНАЧЕЙСТВА И ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ АГЕНТСТВ США</b> .....	213
Казначейские ценные бумаги.....	214
Стрипы казначейских ценных бумаг.....	225
Ценные бумаги правительственных агентств.....	227

#### **ГЛАВА 7**

<b>КОРПОРАТИВНЫЕ ДОЛГОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ</b> .....	237
Старшинство долга в структуре корпоративного капитала.....	239
Банкротство и права кредиторов.....	240
Рейтинг корпоративного долга.....	242
Среднесрочные ноты.....	259
Коммерческие бумаги.....	264
Банковские кредиты.....	268
Риск дефолта по корпоративным долговым инструментам.....	275
Риск понижения рейтинга.....	280
Риск кредитного спреда.....	281

## **ГЛАВА 8**

<b>МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ</b> .....	289
Типы и свойства муниципальных ценных бумаг.....	291
Муниципальные инструменты денежного рынка.....	300
Ценные бумаги с плавающей/ обратной плавающей купонной ставкой.....	301
Кредитный риск.....	303
Риски, связанные с инвестициями в муниципальные ценные бумаги.....	306
Рынок муниципальных облигаций.....	309
Рынок налогооблагаемых муниципальных облигаций.....	312

## **ГЛАВА 9**

<b>МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБЛИГАЦИИ</b> .....	319
Классификация глобальных рынков облигаций.....	321
Неамериканские эмитенты облигаций и структуры облигаций.....	322
Валютный риск и доходность облигаций.....	325
Облигации, выпускаемые неамериканскими эмитентами.....	326
Рынки облигаций развивающихся стран.....	341

## **ГЛАВА 10**

<b>ЖИЛИЩНЫЕ ИПОТЕЧНЫЕ КРЕДИТЫ</b> .....	351
Процесс ипотечного кредитования.....	352
Типы жилищных ипотечных кредитов.....	354
Квалифицированные кредиты.....	365
Риски, связанные с инвестированием в ипотечные кредиты.....	366

## **ГЛАВА 11**

<b>АГЕНТСКИЕ СКВОЗНЫЕ ИПОТЕЧНЫЕ БУМАГИ</b> .....	371
Секторы рынка ценных бумаг, обеспеченных жилищной ипотекой.....	372
Общее описание агентских сквозных ипотечных ценных бумаг.....	374
Эмитенты агентских сквозных ценных бумаг.....	377
Порядок досрочного погашения и денежный поток.....	379
Доходность по денежному потоку.....	394
Риск досрочного погашения и управление активами/пассивами.....	397
Торговля на вторичном рынке.....	400

## **ГЛАВА 12**

АГЕНТСКИЕ ОБЛИГАЦИИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ИПОТЕКОЙ, И СТРИПЫ ИПОТЕЧНЫХ ЦЕННЫХ БУМАГ.....	409
Агентские облигации, обеспеченные ипотекой.....	410
Облигации поддержки.....	442
Стрипы агентских ипотечных ценных бумаг.....	454

## **ГЛАВА 13**

НЕАГЕНТСКИЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКОЙ.....	465
Типы обеспечения.....	467
Повышение кредитного качества.....	468
Структурное повышение кредитного качества.....	470
Денежный поток по неагентским ценным бумагам, обеспеченным ипотекой.....	478

## **ГЛАВА 14**

КОММЕРЧЕСКИЕ ИПОТЕЧНЫЕ КРЕДИТЫ И ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ.....	489
Коммерческие ипотечные кредиты.....	490
Ценные бумаги, обеспеченные коммерческой недвижимостью.....	494
Типы сделок.....	500

## **ГЛАВА 15**

ЦЕННЫЕ БУМАГИ, ОБЕСПЕЧЕННЫЕ АКТИВАМИ.....	509
Создание ценной бумаги, обеспеченной активами.....	511
Тип обеспечения и структура секьюритизации.....	518
Кредитный риск, связанный с инвестированием в ценные бумаги, обеспеченные активами.....	521
Обзор основных типов ценных бумаг, обеспеченных активами.....	525
Закон Додда-Франка о реформе Уолл-стрит и защите прав потребителей.....	538
Облигации, обеспеченные долговыми обязательствами.....	539

## **ГЛАВА 16**

КОМПАНИИ КОЛЛЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ИНСТРУМЕНТЫ С ФИКСИРОВАННЫМ ДОХОДОМ.....	547
Инвестирование в компании коллективных инвестиций.....	548
Доли участия в инвестиционной компании.....	550

Биржевые фонды.....	556
Хедж-фонды.....	564
Инвестиционные трасты недвижимости.....	568
<b>ГЛАВА 17</b>	
<b>МОДЕЛИ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК.....</b>	<b>575</b>
Математическое описание однофакторных моделей процентных ставок.....	576
Выбор между безарбитражными и равновесными моделями.....	581
Эмпирические данные по изменению процентных ставок.....	585
Выбор модели процентных ставок.....	587
Определение процентной волатильности на основе исторических данных.....	589
<b>ГЛАВА 18</b>	
<b>АНАЛИЗ ОБЛИГАЦИЙ СО ВСТРОЕННЫМИ ОПЦИОНАМИ.....</b>	<b>597</b>
Недостатки традиционного анализа спредов доходностей.....	598
Статичный спред как альтернатива спреду доходностей.....	599
Отзывные облигации и их инвестиционные характеристики.....	605
Компоненты облигаций со встроенным опционом.....	609
Модель оценки стоимости.....	611
Спред с учетом опциона.....	629
<b>ГЛАВА 19</b>	
<b>АНАЛИЗ ЦЕННЫХ БУМАГ, ОБЕСПЕЧЕННЫХ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКОЙ.....</b>	<b>639</b>
Метод моделирования Монте-Карло.....	652
Анализ совокупной доходности.....	672
<b>ГЛАВА 20</b>	
<b>АНАЛИЗ КОНВЕРТИРУЕМЫХ ОБЛИГАЦИЙ.....</b>	<b>681</b>
Положения о конвертируемости облигаций.....	682
Классификация конвертируемых ценных бумаг.....	684
Базовая аналитика и концепции для анализа конвертируемых облигаций.....	686
Опционные параметры.....	692
Профиль конвертируемой облигации.....	695
«За» и «против» инвестирования в конвертируемую облигацию.....	696
Арбитраж с конвертируемыми облигациями.....	699
Метод ценообразования опционов.....	702

## **ГЛАВА 21**

### **ИЗМЕРЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КРЕДИТНОГО СПРЕДА**

<b>КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ</b> .....	709
Измерение изменений кредитных спредов.....	710
Измерение чувствительности к кредитным спредам.....	711

## **ГЛАВА 22**

### **АНАЛИЗ КРЕДИТНОГО КАЧЕСТВА КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ**.....

.....	733
Общее представление об анализе корпоративных облигаций.....	734
Анализ коммерческого риска.....	737
Риск корпоративного управления.....	740
Инвестиционное решение.....	749
Анализ кредитного качества корпоративных облигаций и анализ акций.....	749
Пример: кредитный анализ Sirius XM Holdings Inc.....	750
Пример: Sino-Forest Corporation.....	765

## **ГЛАВА 23**

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ КРЕДИТНОГО РИСКА**.....

.....	777
Сложности моделирования кредитного риска.....	778
Общий обзор моделирования кредитного риска.....	780
Кредитные рейтинги в сравнении с моделями кредитного риска.....	781
Структурные модели.....	782
Упрощенные модели.....	792
Эмпирические данные: кредитные рейтинги, структурные модели и упрощенные модели.....	797
Применение моделирования кредитного риска.....	798

## **ГЛАВА 24**

### **СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЯМИ ОБЛИГАЦИЙ**.....

.....	807
Решение о распределении активов.....	808
Команда по управлению портфелем.....	810
Спектр портфельных стратегий.....	812
Ориентиры для облигаций.....	815
Основные факторы риска.....	824
Подходы «сверху вниз» и «снизу вверх» к конструированию и управлению портфелями.....	826
Активные портфельные стратегии.....	827
Смарт-бета стратегии на рынке облигаций.....	848
Использование кредитного плеча.....	850

## **ГЛАВА 25**

<b>ФОРМИРОВАНИЕ ОБЛИГАЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ</b> .....	869
Краткий обзор портфельной теории и методов декомпозиции риска.....	870
Применение портфельной теории к формированию портфеля облигаций.....	872
Ошибка следования.....	875
Использование многофакторных моделей для конструирования портфелей.....	883

## **ГЛАВА 26**

<b>ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЛИГАЦИЙ</b> .....	911
Риск-доходность корпоративных облигаций по сравнению с акциями.....	912
Ориентиры для корпоративных облигаций.....	913
Стратегии на основе относительной стоимости.....	920
Нечувствительное к ограничениям инвестирование.....	926
Использование моделей кредитного риска в целях конструирования портфелей корпоративных облигаций.....	931
Управление ликвидностью портфелей корпоративных облигаций.....	935

## **ГЛАВА 27**

<b>ОРИЕНТИРОВАННОЕ НА ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ИНВЕСТИРОВАНИЕ ДЛЯ ПЕНСИОННЫХ ПЛАНОВ С ФИКСИРОВАННЫМИ ВЫПЛАТАМИ</b> .....	947
Исторический очерк.....	949
Понимание обязательств пенсионного плана с фиксированными выплатами.....	949
LDI-стратегии.....	954
Решения по снижению рисков.....	958
Стратегии хеджирования процентного риска.....	960

## **ГЛАВА 28**

<b>ИЗМЕРЕНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПОРТФЕЛЬ ОБЛИГАЦИЙ</b> .....	977
Требования к анализу результатов портфеля и анализу вклада в эффективность.....	978
Измерение эффективности инвестиций.....	978
Анализ вклада в эффективность.....	988

## **ГЛАВА 29**

<b>ФЬЮЧЕРСНЫЕ КОНТРАКТЫ НА ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ.....</b>	<b>1001</b>
Механизм торговли фьючерсами.....	1002
Фьючерсные контракты по сравнению с форвардными контрактами.....	1005
Характеристики риска и прибыли для фьючерсных контрактов.....	1006
Фьючерсные контракты на процентные ставки.....	1008
Ценообразование и арбитраж на рынке фьючерсов на процентные ставки.....	1017
Применение процентных фьючерсов в стратегиях управления портфелем облигаций.....	1027

## **ГЛАВА 30**

<b>ПРОЦЕНТНЫЕ ОПЦИОНЫ.....</b>	<b>1059</b>
Понятие «опцион».....	1060
Разница между опционными и фьючерсными контрактами.....	1060
Типы процентных опционов.....	1061
Внутренняя и временная стоимость опциона.....	1065
Прибыль и убыток в простых стратегиях непокрытого опциона.....	1067
Паритет пута и колла и эквивалентные позиции.....	1084
Цена опциона.....	1087
Модели ценообразования опционов.....	1089
Чувствительность цены опциона к изменению факторов.....	1101
Стратегии хеджирования.....	1106

## **ГЛАВА 31**

<b>ПРОЦЕНТНЫЕ СВОПЫ, КЭПЫ И ФЛОРЫ.....</b>	<b>1121</b>
Процентные свопы.....	1122
Процентные кэпы и флоры.....	1154

## **ГЛАВА 32**

<b>ДЕФОЛТНЫЕ СВОПЫ.....</b>	<b>1169</b>
Кредитное событие.....	1171
Единичный CDS.....	1174
Индексные CDS.....	1183
Использование CDS для управления кредитным риском.....	1189



# Предисловие

Первое издание книги *Bond Markets, Analysis and Strategies* (Рынок облигаций: Анализ и стратегии) было опубликовано в 1989 г. Цель книги — описание финансовых инструментов облигационного рынка, аналитических методов оценки облигаций и их чувствительности к изменениям процентных ставок, а также портфельных стратегий, отвечающих различным инвестиционным целям. В последующих изданиях каждая тема, затронутая в первом издании, значительно обновлялась. В книге приводятся примеры практического применения изложенных принципов.

В новом издании были учтены пожелания и замечания читателей и преподавателей высших учебных заведений, использующих книгу в своих курсах. Кроме того, в работе над книгой оказались весьма полезными многочисленные беседы с управляющими портфелями и аналитиками и мой опыт в качестве консультанта и члена совета директоров нескольких фондов.

Я уверен, что девятое издание, продолжая традицию предыдущих, снабдит читателя самой свежей информацией о рынке облигаций и инструментах управления портфелем облигаций.

## ДОБАВЛЕНО В ДЕВЯТОЕ ИЗДАНИЕ

**Глава 16. Компании коллективных инвестиций в инструменты с фиксированным доходом**

Все предыдущие главы книги посвящены индивидуальным долговым инструментам. В новой главе рассматриваются инвестиционные компании, которые представляют коллективные инвестиции, или так называемые

компании коллективных инвестиций. В их число входят акционерные инвестиционные компании, биржевые фонды, хедж-фонды и инвестиционные трасты недвижимости. Мы анализируем их с двух точек зрения: с точки зрения инвестиционных характеристик и с точки зрения их использования в рамках стратегии управления облигационным портфелем.

### **Глава 21. Измерение влияния кредитного спреда корпоративных облигаций**

В предыдущих главах было показано, как количественно оценивать чувствительность облигации и облигационного портфеля к изменению уровня ставок по казначейским обязательствам. Эта глава посвящена тому, как лучше всего моделировать поведение кредитных спредов и как измерять кредитный риск при изменении ставок по казначейским обязательствам.

### **Глава 26. Особенности управления портфелем корпоративных облигаций**

Если в предыдущих главах рассматривались портфельные стратегии и управление портфелями в целом, то в этой новой главе разбираются вопросы, связанные с управлением портфелями корпоративных облигаций. Затрагиваются такие аспекты, как стабильность инвестиционных характеристик индексов облигационного рынка, кредитные и стоимостные сделки, инвестирование с ограничениями и методы количественной оценки риска ликвидности для корпоративных облигаций.

### **Глава 27. Ориентированное на обязательства инвестирование для пенсионных планов с фиксированными выплатами**

В восьмом издании книги была глава «Стратегии, ориентированные на обязательства», в которой просто описывались стратегии иммунизации и уравнивания денежных потоков. Теперь она заменена на новую главу, которая посвящена ориентированному на обязательства инвестированию для пенсионных планов с фиксированными выплатами. Эта глава начинается с описания того, как исторически спонсоры пенсионных планов ошибочно формулировали инвестиционную политику исключительно с точки зрения активов. После рассмотрения показателей, используемых для определения состояния плана с фиксированными выплатами, разбираются инвестиционные стратегии, которые учитывают финансовые обязательства пенсионного плана.

## **ЗНАЧИТЕЛЬНО ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ГЛАВЫ**

### **Глава 22. Анализ кредитного качества корпоративных облигаций (глава 20 в предыдущем издании)**

Тема рассматривается более широко, добавлены два примера — кредитный анализ и анализ ковенантов компании Sirius XM Holdings Inc. и кредитный анализ китайской компании Sino-Forest Corporation.

### **Глава 24. Стратегии управления портфелями облигаций (глава 22 в предыдущем издании)**

Добавлены новые материалы по выбору ориентиров для облигаций, по облигационным индексам, взвешенным по рыночной капитализации, по специальным индексам, по альтернативным ориентирам и по интеллектуальным бета-стратегиям.

## **ДРУГИЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГЛАВАХ**

### **Глава 19. Анализ ценных бумаг, обеспеченных жилищной ипотекой (глава 18 в предыдущем издании)**

Добавлены две иллюстрации из реальной практики, предоставленные компанией FactSet.

### **Глава 23. Моделирование кредитного риска (глава 21 в предыдущем издании)**

Добавлен предоставленный компанией Kamakura Corporation пример использования моделей риска в анализе относительной стоимости.

## **ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Для преподавателей доступны следующие дополнительные ресурсы:

### **Центр ресурсов для преподавателей (IRC)**

Зарегистрируйтесь. Получите логин и пароль для доступа к дополнительным материалам.

С сайта Центра ресурсов для преподавателей (<http://www.pearsonhighered.com/irc>) можно скачать дополнительные материалы для занятий.

*Более легкий доступ.* После регистрации не нужно заполнять дополнительные формы и запоминать множество логинов и паролей для получения доступа к новым материалам и/или изданиям. Как зарегистрированный преподаватель, вы входите в систему и получаете прямой доступ к файлам и инструкциям по установке контента на сервере вашего кампуса.

*Нужна помощь?* Наша специализированная команда технической поддержки готова ответить на любые вопросы преподавателей относительно медиаприложений к настоящей книге. Зайдите на страницу <http://247pearsoned.custhelp.com> для получения ответов на часто задаваемые вопросы и информации по бесплатным телефонным линиям поддержки. Преподавателям доступны перечисленные ниже приложения. Их детальное описание предоставляется Центром ресурсов.

## **Электронное руководство для преподавателей с решениями**

Руководство для преподавателей, подготовленное д-ром Робом Халлом из Школы бизнеса Уошбернского университета, содержит краткое изложение содержания и ответы на вопросы, приведенные в конце глав.

## **Презентация в формате PowerPoint**

На слайдах PowerPoint, подготовленных д-ром Робом Халлом из Школы бизнеса Уошбернского университета, приведены основные моменты лекций, которые должны сопровождать текст. На слайдах воспроизводятся все численные показатели и таблицы из текста. Эти конспекты можно использовать как есть, а можно модифицировать в соответствии с конкретными потребностями.

# Благодарности

## **В работе над этой книгой мне больше всех помогли:**

Сенк Юрал (Barclays Capital), предоставивший примеры, использованные в главах 4, 25 и 26;

Картик Раманатан (Fidelity Management and Research Company/Pyramis Global Advisors), высказавший замечания по главе 9;

Уильям Берлинер (консультант), высказавший замечания по главе 10;

Ананд Бхаттачариа (Университет штата Аризона), высказавший замечания по главе 10;

Алекс Левин (Andrew Davidson & Co.), предоставивший комментарии по главе 19;

Эндрю Дэвидсон (Andrew Davidson & Co.), предоставивший комментарии по главе 19;

Билл Маккой (FactSet), предоставивший примеры для главы 19;

Орен Шейетт (Loomis Sayles), предоставивший комментарии по главе 19;

Джей Хайман (Barclays Capital), предоставивший комментарии по главе 21;

Лев Динкин (Barclays Capital), высказавший замечания по главам 21 и 26;

Джи Лью (Sentry Investments), внесший значительный вклад в главу 22, включая два примера с компаниями Sirius XM Holdings и the Sino Forest;

Джейн Хау, разрешившая мне использовать материалы нашей совместной работы в главе 22;

Дональд ван Девентер (Kamakura Corporation), разрешивший мне использовать его пример «Bank of America Corporation: вероятность дефолта и актуализация относительной стоимости» в главе 23, а также предоставивший отзыв об этой главе;

Брюс Фелпс (Barclays Capital), предоставивший комментарии по главе 26;

Питер Ру, подготовивший примеры хеджирования для глав 29 и 30;  
Дональд Смит (Бостонский университет), предоставивший правильную методологию для оценки процентных кэпов и флоров в главе 31;

Марк Палтровиц (BlackRock Financial Management), предоставивший примеры для глав 29 и 31;

Харри Ким (Korea Fixed-Income Investment Advisory Co., Ltd), предоставивший перечень ошибок, замеченных в восьмом издании.

Я глубоко признателен коллегам, поделившимся со мной своими идеями относительно содержания данной книги: Сильвэну Фелдстайну (Guardian Life), Майклу Ферри, Серджио Фокарди (Stony Brook, SUNY), Лори Гудман, Дэвиду Хи, Клэр Джанс, Фрэнку Джоунзу (Университет штата Калифорния в Сан-Хосе), Эндрю Кэлотэю (Andrew Kalotay Associates), Мартину Лейбовицу (Morgan Stanley), Джеку Мэлви (BNY Mellon), Стивену Манну (Университет Южной Каролины), Лайонелу Мартеллини (EDHEC Business School), Уэсли Фоа (The Capital Group Companies), Филиппу Приоле (HSBC and University of Evry Val d'Essonne), Скотту Ричарду (Wharton), Рону Риану (Ryan ALM), Ричарду Уилсону, Дэвиду Юэну (Franklin Advisors) и Ю Шу (China Europe International Business School).

Я также получил много чрезвычайно полезных отзывов о книге от моих коллег из академической среды и хотел бы особенно поблагодарить за помощь при подготовке предыдущих изданий:

Сенай Агса (Университет Джорджа Вашингтона);  
Майкла Алдерсона (Сент-Луисский университет);  
Дэвида Брауна (Флоридский университет);  
Джона Эдмундса (Бэбсон-колледж);  
Филиппа Джилса (Колумбийский университет);  
Мартина Хо (Колумбийский университет);  
Гассема Хомайфара (Университет штата Теннесси);  
Дебору Лукас (Массачусетский технологический институт);  
Давиндера Малхотру (Филадельфийский университет);  
Питера Ричкена (Университет Западного резервного района);  
Джеффри Шульца (Христианский университет);  
Шазеба Шейха (Университет Умео);  
Джона Спитцера (Айовский университет);  
Майкла Стутцера (Колорадский университет в Боулдере);  
Джоэла Вандена (Дартмутский колледж);  
Ин Вана (Университет штата Нью-Йорк в Олбани);  
Расселла Вермера (Колорадский университет в Боулдере);  
Берри Уилсона (Университет Пейс);  
Сяоцин Элеонор Сюй (Университет Сетон-Холл).

# Введение

## В этой главе читателю будут представлены сведения:

- о фундаментальных характеристиках облигаций;
- о типах эмитентов;
- о сроках до погашения облигаций и их значимости;
- о ценных бумагах с плавающей и обратной плавающей ставкой;
- об облигациях с встроенными опционами и о влиянии встроенных опционов на денежный поток облигаций;
- о типах встроенных опционов;
- о конвертируемых облигациях;
- о видах рисков, которым подвергается инвестор, осуществляющий вложения в ценные бумаги с фиксированным доходом;
- о вторичном рынке облигаций.

Облигация — это долговой инструмент, обязывающий эмитента (называемого также **должником** или **заемщиком**) в течение установленного промежутка времени выплатить кредитору / инвестору взятую в займы сумму плюс процент. Для типичного (*plain vanilla* — «простого») облигационного выпуска США устанавливаются: 1) фиксированная дата возврата долга (основной суммы) и 2) установленный размер процентных выплат, осуществляемых, как правило, раз в полгода. Дата, определенная для возврата основной суммы, носит название **даты погашения**. Если эмитент не объявил дефолт или не погасил выпуск раньше, чем предполагалось, инвестору, планирующему держать облигацию до даты погашения, обеспечен заранее известный денежный поток.

Целый ряд причин (подробнее о них речь пойдет далее в этой главе) обусловил с 1980-х гг. развитие многочисленных структур облигационных

займов. В частности, существенные изменения претерпел рынок ипотечного кредитования, на котором появились новые типы облигаций. В настоящее время заметно расширилась практика объединения индивидуальных ипотечных кредитов в пулы для выпуска сквозных ипотечных бумаг. Используя базовые инструменты рынка ипотечного рынка (ипотечные и сквозные ипотечные ценные бумаги), эмитенты создают разнообразные производные инструменты, такие как облигации, обеспеченные ипотеками, и стрипы ипотечных ценных бумаг, удовлетворяющие нуждам широкого круга институциональных инвесторов.

## СЕКТОРЫ РЫНКА ОБЛИГАЦИЙ США

Американский рынок облигаций — это крупнейший мировой рынок ценных бумаг с фиксированным доходом. Его принято делить на шесть секторов: казначейский сектор, сектор правительственных агентств, муниципальный сектор, корпоративный сектор, сектор ценных бумаг, обеспеченных активами, и, наконец, сектор ипотечного кредитования<sup>1</sup>. **Казначейский сектор** включает ценные бумаги, выпущенные правительством США. Это казначейские векселя, ноты и облигации. Данный сектор играет ключевую роль в оценке облигаций и установлении процентных ставок по всему миру.

**Сектор правительственных агентств** включает ценные бумаги, выпущенные организациями, имеющими федеральный статус, а также предприятиями, получающими спонсорскую помощь от государства. Разница между двумя типами эмитентов описана в главе 6. Ценные бумаги такого рода не имеют обеспечения и называются **необеспеченными облигациями правительственных агентств** (*agency debenture securities*). Данный сектор является наименьшим на рынке облигаций.

**Муниципальный сектор** служит для привлечения денежных средств в бюджет правительств штатов и местных органов власти. Этот сектор подразделяется на две части в зависимости от того, как проценты, получаемые инвесторами, облагаются налогами на федеральном уровне. Освобожденный от налогообложения рынок — это крупнейший сектор, в котором процентный доход, получаемый инвесторами, не облагается федеральным подоходным налогом. Исторически налогооблагаемый сектор составлял небольшую часть рынка муниципальных облигаций. На рынке муниципальных облигаций

---

<sup>1</sup> В последующих главах мы увидим, что организации, создающие облигационные индексы, выделяют более мелкие секторы.



существуют два вида структур: 1) облигации, обеспеченные налогами (*tax-backed bonds*), и 2) доходные облигации (*revenue bonds*).

**Корпоративный сектор** включает ценные бумаги, выпущенные американскими корпорациями, а также неамериканскими корпорациями в США. На корпоративном рынке эмитенты выпускают облигации, среднесрочные ноты, структурированные ноты и коммерческие бумаги. Помимо выпуска этих бумаг корпорации заимствуют средства у банков. Одно время коммерческие банки, предоставившие такие кредиты, держали их в своих кредитных портфелях. В наши дни определенные коммерческие кредиты торгуются на рынке. Корпоративный сектор поделен на сферы инвестиционного класса и неинвестиционного класса. Классификация осуществляется путем присвоения кредитного рейтинга сторонней коммерческой организацией. Кредитные рейтинги рассматриваются в главе 7.

Альтернативой корпоративному сектору, где коммерческие предприятия могут привлекать средства, является **сектор ценных бумаг, обеспеченных активами**. В данном секторе корпоративный эмитент объединяет в пулы кредиты или дебиторскую задолженность и использует эти пулы активов в качестве обеспечения выпуска ценных бумаг. Кэптивные финансовые компании, т. е. дочерние предприятия производственных компаний, предоставляющие финансирование клиентам материнской компании для приобретения выпускаемой продукции, являются типичными эмитентами ценных бумаг, обеспеченных активами. Примерами таких компаний являются Harley-Davidson Financial Services, Ford Motor Credit Company и Caterpillar Financial Services Corporation. Пожалуй самыми известными ценными бумагами, обеспеченными активами (хотя они и составляют лишь крошечную долю рынка), являются бумаги, выпускаемые такими артистами, как Дэвид Боуи, Эшфорд и Симпсон, а также Джеймс Браун, под будущие лицензионные отчисления от музыкальных произведений<sup>1</sup>. Типы ценных бумаг, обеспеченных активами, описаны в главе 15.

Ипотечный сектор — это ценные бумаги, обеспеченные ипотеками. Ипотечные кредиты могут использоваться заемщиками для покупки жилья или коммерческой недвижимости (т. е. недвижимости, генерирующей доход). Таким образом, сфера ипотечного кредитования поделена на два сектора, а именно: **сектор жилищной ипотеки** и **сектор коммерческой ипотеки**. Сектор жилищной ипотеки, который включает кредиты

---

<sup>1</sup> Дэвид Боуи был первым среди певцов, кто выпустил такие облигации в 1997 г. С тех пор их называют «облигациями Боуи». Этот выпуск 10-летних облигаций стоимостью \$55 млн, приобретенный компанией Prudential, был обеспечен будущими лицензионными платежами по значительной части музыкального каталога Боуи.

на одно- — четырехсемейные дома, рассматривается в главах 10–13. Сектор коммерческой ипотеки, обеспеченной коммерческими кредитами на доходную недвижимость, такую как многоквартирные дома, офисные здания, промышленную недвижимость, торговые центры, гостиницы и медицинские заведения, является темой главы 14.

В главе 10 обсуждаются разные типы жилищных ипотечных кредитов и их классификация с точки зрения кредитного качества заемщиков: первоклассные кредиты и низкокачественные кредиты. Последние предоставляются заемщикам с низким кредитным рейтингом. Кредиты также классифицируются в зависимости от того, соответствуют ли они стандартам андеррайтинга федерального агентства или предприятия, спонсируемого правительством, которая объединяет жилищные кредиты в пулы для выпуска ипотечных ценных бумаг. Жилищные ипотечные ценные бумаги, выпускаемые федеральным агентством (Правительственной национальной ипотечной ассоциацией, или Ginnie Mae) или Fannie Mae и Freddie Mac (двумя спонсируемыми правительством предприятиями), называют **агентскими ипотечными ценными бумагами**. Глава 11 посвящена базовому типу таких ценных бумаг — **агентским сквозным ипотечным ценным бумагам**, а глава 12 охватывает ценные бумаги, создаваемые на основе агентских сквозных ипотечных ценных бумаг: **облигаций, обеспеченных ипотекой, и стрипы ипотечных ценных бумаг**.

Жилищные ипотечные ценные бумаги, выпускаемые не Ginnie Mae, Fannie Mae или Freddie Mac, называют **неагентскими ипотечными ценными бумагами**. Они являются предметом главы 13. В этом секторе выделяют ценные бумаги, обеспеченные первоклассными кредитами, и ценные бумаги, обеспеченные низкокачественными кредитами. У бумаг последней группы, называемых **низкокачественными ипотечными ценными бумагами**, основной проблемой являются дефолты. Обвал на финансовом рынке, вызванный дефолтами в этом секторе, называют «кризисом низкокачественных ипотек».

Рынок неамериканских облигаций включает в себя рынок еврооблигаций и рынки национальных облигаций. Речь о них пойдет в главе 9.

Инвесторы в облигации — индивидуальные и институциональные — могут вкладывать средства в объединенные инвестиционные компании вместо создания собственных портфелей и, таким образом, получать доступ к широкому рынку облигаций и/или к его конкретным секторам. Индивидуальным инвесторам использование объединенных фондов вместо прямого приобретения облигаций для создания портфеля дает следующие преимущества: 1) более высокую диверсификацию; 2) более высокую ликвидность и 3) профессиональное управление. Инвестиционные инструменты, называемые коллективными инвестиционными компаниями, рассматриваются

в главе 16, включая акции инвестиционных компаний, акции биржевых фондов, хедж-фонды и инвестиционные трасты недвижимости.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛИГАЦИЙ

Предлагаем читателю обзор наиболее существенных из присущих облигациям черт. Более подробное описание каждой из характеристик можно найти в последующих главах.

### Типы эмитентов

Свойства каждой облигации определяются, в первую очередь, типом ее эмитента. Эмитенты облигаций делятся на три группы: федеральное правительство и его агентства, муниципальные органы власти, а также корпорации (американские и иностранные). Внутри муниципального и корпоративного рынков различают множество более мелких подгрупп, каждая из которых обладает характерными свойствами, позволяющими ей особым образом исполнять обязательства перед кредиторами.

### Срок до погашения

Сроком до погашения принято называть число лет, в течение которых эмитент обязался исполнять закрепленные контрактом требования. Датой погашения считается день, в который долг перестает существовать, т. е. дата, установленная для выкупа облигации путем выплаты основной суммы. На рынке облигаций срок до погашения принято называть просто **сроком** (*maturity; term*). Мы покажем в дальнейшем, что контракт может включать положения, позволяющие либо эмитенту, либо держателю облигации менять ее срок.

Облигации, чей срок до погашения варьирует в промежутке от одного до пяти лет, считаются **краткосрочными**. Облигации со сроком от 5 до 12 лет называются **среднесрочными**, и, наконец, облигации, срок до погашения которых превышает 12 лет, носят название **долгосрочных**.

Срок до погашения имеет первостепенную важность при оценке любой облигации. Во-первых, он ограничивает временной период, в течение которого держатель получает купонные выплаты, и обозначает число лет, оставшееся до полного возвращения долга. Во-вторых, доходность облигации напрямую зависит от ее срока. В главе 5 приводится кривая доходности,

наглядно демонстрирующая связь этих двух параметров. И наконец, изменения доходности, происходящие в течение срока жизни облигации, заставляют колебаться ее цену. В главе 4 подробно рассказано о том, какое влияние на волатильность цены оказывает срок до погашения. Заметим, что, при прочих равных, чем больше срок облигации, тем больше волатильность ее цены, обусловленная изменением рыночных доходностей.

## Основная сумма и купонная ставка

**Основная сумма** (или попросту **номинал**) облигации — это сумма, которую эмитент обязуется выплатить держателю облигации в день **погашения**. Это количество денег называется иногда **основным долгом** или **лицевой стоимостью**.

**Купонная ставка**, известная также как **номинальная ставка**, представляет собой процентную ставку, которую ежегодно обязуется выплачивать эмитент. Ежегодная сумма процентных выплат, получаемых владельцем облигации в течение срока ее жизни, носит название **купона**<sup>1</sup>. Купонная ставка, помноженная на номинал, дает размер купона в денежной форме. Скажем, облигация с купонной ставкой, равной 8%, и номиналом \$1000, обеспечит держателю ежегодные процентные выплаты в размере \$80. В Соединенных Штатах и Японии широко распространена практика выплат купона двумя «порциями» раз в шесть месяцев. Облигации, выпущенные на некоторых европейских рынках, предполагают осуществление выплаты раз в год.

Заметим, что периодические купонные выплаты присущи всем типам облигаций, кроме одного. Держатель **облигации с нулевым купоном** получает свой «процент» за счет покупки облигации по цене более низкой, чем ее номинальная стоимость. «Процент» выплачивается в этом случае в момент погашения: его размер равен разнице между номиналом и ценой, по которой облигация была приобретена.

**Облигации с плавающей ставкой** — это облигационные выпуски, купонная ставка которых периодически (в назначенную дату) пересчитывается в соответствии с установленной формулой. Используемая формула носит название **формулы перерасчета купона** и выглядит следующим образом:

---

<sup>1</sup> Процент, выплачиваемый по облигации, называют «купоном» не без оснований. Когда-то держатель получал на руки бумажную облигацию, к которой прикреплялись купоны, где указывался причитающийся процент и дата его получения. Чтобы получить процентный платеж, держатель должен был предъявить купон в банке. Хотя в США большинство облигаций являются именными и не имеют физических «купонов», термин *купонный процент*, или *купонная ставка*, по-прежнему в ходу.

референсная ставка + котируемый спред.

Котируемый спред — это дополнительная процентная ставка, которую эмитент согласен выплачивать вдобавок к референсной ставке. Допустим, например, что в качестве референсной была выбрана месячная ставка предложения Лондонского межбанковского рынка (LIBOR) — процентная ставка, свойства которой мы подробнее опишем в следующих главах. Допустим также, что котируемый спред составляет 150 базисных пунктов. Подставим указанные значения в формулу перерасчета купона:

месячная LIBOR + 150 базисных пунктов.

Таким образом, если в дату перерасчета купона месячная LIBOR равна 3,5%, купонная ставка на этот период составит 5,0%.

Референсной ставкой для большинства ценных бумаг с плавающими купонными ставками является процентная ставка или индекс процентных ставок. В мире чаще всего используется **ставка предложения Лондонского межбанковского рынка депозитов**, известная как LIBOR. Это ставка, по которой первоклассные банки заимствуют друг у друга на лондонском межбанковском рынке. LIBOR рассчитывается Британской ассоциацией банков (BBA) совместно с агентством Reuters на основе процентных ставок, получаемых не менее чем от восьми банков каждый день в 11:00. В результате нередко в соглашениях о займах вместо LIBOR фигурирует BBA LIBOR. Ставка устанавливается для 10 валют<sup>1</sup>: доллар США (USD), британский фунт стерлингов (GBP), японская иена (JPY), швейцарский франк (CHF), канадский доллар (CAD), австралийский доллар (AUD), евро (EUR), новозеландский доллар (NZD), шведская крона (SEK) и датская крона (DKK). Так, AUD BBA LIBOR означает рассчитанную BBA ставку LIBOR для займа, денонмированного в австралийских долларах.

Существуют, однако, ценные бумаги с плавающей ставкой, где в качестве референсной ставки используется финансовый индекс, скажем доходность Standard & Poor's 500 или нефинансового индекса, такого как цены на биржевые товары. Одним из важных индексов, не связанных с процентными ставками, который используется все чаще, является темп инфляции. Облигации, процентные ставки по которым привязаны к темпу инфляции, обычно называют **индексированными**. Как будет показано в главе 6, Казначейство США выпускает индексированные облигации, которые получили название казначейских ценных бумаг, защищенных от инфляции (TIPS).

---

<sup>1</sup> В скобках после названия каждой валюты указывается ее трехбуквенный код в соответствии со стандартом Международной организации по стандартизации.

Купонные ставки облигаций с плавающим купоном, привязанным к процентным ставкам, как правило, растут с ростом выбранного в качестве ориентира инструмента или рынка и падают, если такой инструмент или рынок падают. Между тем существуют облигации, купонные ставки которых движутся в направлении, обратном направлению движения процентных ставок, принятых в качестве референсных. Такие облигации получили название **облигаций с обратной плавающей ставкой**.

В 1980-х гг. на рынке высокодоходных (бросовых) облигаций появились новые структуры, позволившие изменить привычный порядок осуществления купонных платежей. Одной из причин возникновения новых форм стали жесткие ограничения денежных потоков, дававшие себя знать в ходе поглощений компаний с использованием заемных средств или рекапитализаций, финансируемых за счет выпуска высокодоходных облигаций, требующих затем обременительных процентных выплат. Для ослабления нежелательного эффекта корпорации, вовлеченные в описанные процессы, начали выпуск **облигаций с отсроченными купонными платежами** — финансовый инструмент, позволяющий эмитенту в течение некоторого количества лет не тратить наличные средства на выплату процентов. Существуют три типа структур, предполагающих отсрочку платежей: 1) облигации с отсроченными купонными платежами; 2) «ступенчатые» облигации и 3) облигации с выплатой натурой. Еще одна распространенная на рынке высокодоходных облигаций структура предполагает перерасчет купонной ставки, совершаемый таким образом, чтобы облигация торговалась по установленной цене. Структуры облигаций с высокой доходностью составляют предмет главы 7.

Купонная ставка указывает не только на размер купонных платежей, которые держатель рассчитывает получать в течение срока до погашения облигации, — она характеризует также степень влияния изменений процентных ставок на цену облигации. Как следует из главы 4, при прочих равных, чем выше купонная ставка, тем меньше меняется цена с изменением рыночной доходности.

## **Амортизация**

Выплата основной суммы облигационного выпуска может осуществляться одним из двух способов: либо целиком в дату погашения, либо по частям в течение жизни облигации. Во втором случае предполагается существование графика выплат основной суммы. Такой график получил название **графика амортизации**. Некоторые виды кредитов, например кредиты на покупку

автомобилей и жилья для частных лиц, также имеют график амортизации основной суммы.

Далее в книге будут подробно описаны ценные бумаги, созданные на основе кредитов, имеющих график амортизации. Ценные бумаги с графиком периодических выплат номинала принято называть **амортизируемыми ценными бумагами**. Ценные бумаги, не имеющие графика периодических выплат номинальной стоимости, называют **неамортизируемыми**.

Срок облигации, в случае амортизируемой ценной бумаги, не является значимым параметром, поскольку дата погашения всего лишь обозначает момент последнего основного платежа. Погашение основной суммы производится в течение всего срока жизни такой облигации. Именно поэтому для амортизируемых ценных бумаг рассчитывают специальный показатель, получивший название **средневзвешенной продолжительности жизни** или просто **средней продолжительности жизни**. Формула подсчета данной величины будет приведена ниже, после того как читатель познакомится с двумя основными типами амортизируемых ценных бумаг: ипотечными ценными бумагами и ценными бумагами, обеспеченными активами.

## **Встроенные опционы**

Выпуск облигации нередко сопровождают записанные в контракте положения, дающие держателю и/или эмитенту возможность совершать действия, противоречащие интересам другой стороны. Наиболее распространенный тип опционов, встроенных в облигации, — **право досрочного погашения**. Оно позволяет эмитенту полностью или частично вернуть долг до момента, обозначенного датой погашения. Такое право дает стороне, выпустившей облигацию, возможность заменить старый выпуск новым, с более низкими купонными ставками, что выгодно эмитенту в случае падения процентных ставок на рынке. Право досрочного погашения позволяет эмитенту с выгодой для себя изменить дату погашения облигации. Как будет показано ниже, опцион такого рода крайне невыгоден держателю облигации.

Право досрочного погашения долга действительно для большинства кредитов и, соответственно, большинства ценных бумаг, созданных на основе таких кредитов. Напомним, что заемщику, как правило, разрешено отдать долг — целиком или частично — в любое удобное для него время до даты погашения. Таким образом, заемщик имеет право по своему усмотрению менять график амортизации амортизируемых ценных бумаг.

Облигационный выпуск может также включать положение, позволяющее держателю менять срок облигации. Облигация с встроенным

**правом обратной продажи** гарантирует держателю возможность продать ценную бумагу эмитенту по номинальной стоимости в определенные даты. Такое право выгодно кредитору, поскольку в ситуации повышения процентных ставок на рынке и соответствующего уменьшения цены данной облигации, он может заставить эмитента выкупить облигацию по номиналу.

**Конвертируемой облигацией** называют облигацию, дающую держателю право обменять ее на указанное число обыкновенных акций. Опцион этого рода позволяет инвестору извлекать выгоду из благоприятного движения цен на акции эмитента. **Обмениваемая облигация** может быть обменена держателем на указанное число акций корпорации, не являющейся эмитентом. Этот тип облигаций описан в главе 20.

Некоторые облигационные выпуски предусматривают для эмитента или держателя право выбора валюты, в которой будет выплачиваться денежный поток. Этот опцион позволяет стороне, наделенной правом выбора, получить выгоду от благоприятного движения обменных курсов валют. Облигации данного типа описаны в главе 9.

Существование встроенных опционов заметно усложняет оценку облигации. Инвестору следует иметь представление о базовых принципах оценки опционов. Речь о них пойдет в главе 18 (облигации с правом досрочного погашения и обратной продажи) и главе 19 (ипотечные облигации и облигации, обеспеченные активами). Оценить облигацию со встроенным опционом бывает особенно трудно в случае, когда одна она связана с несколькими опционными правами. Скажем, облигационный выпуск может включать право досрочного погашения, право обратной продажи и в то же время быть конвертируемым — характеристики, значимость которых варьирует в зависимости от ситуации.

## **Описание облигационного выпуска**

Количество облигационных выпусков исчисляется сотнями тысяч. Большинство ценных бумаг имеют девятисимвольный (буквенно-цифровой) идентификационный номер CUSIP. Аббревиатура CUSIP расшифровывается как Комитет по единым процедурам идентификации ценных бумаг. Для идентификации иностранных ценных бумаг используется Международная система нумерации CUSIP (CINS), в которой используются 12-символьные коды. Система нумерации CUSIP принадлежит Ассоциации американских банков и администрируется агентством Standard & Poor's. Номера CUSIP очень важны для нормального функционирования рынка



ценных бумаг, поскольку они помогают участникам рынка правильно идентифицировать ценные бумаги, участвующие в сделках и в процессе клиринга/расчетов.

Номер CUSIP — это не случайный набор символов, он присваивается так, чтобы по нему можно было определять ключевые характеристики выпуска в единообразной структуре. Так, первые шесть символов идентифицируют эмитента: компания, правительственное агентство или муниципальный орган. Следующие два символа показывают, долговой или долевым это инструмент, и идентифицируют эмитента. Последний символ является контрольным, позволяющим проверять правильность номера, и его иногда отбрасывают. Таким образом, указываются только первые восемь символов.

Номера присваиваются следующим долговым инструментам:

- ценным бумагам, обеспеченным активами;
- банковским акцептам;
- депозитным сертификатам;
- облигациям, обеспеченным долговыми обязательствами;
- коммерческим бумагам;
- корпоративным облигациям;
- среднесрочным нотам;
- ипотечным ценным бумагам;
- муниципальным облигациям;
- структурированным продуктам;
- американским федеральным правительственным агентствам;
- американским казначейским ценным бумагам: облигациям, векселям и нотам.

Также номера имеют процентные и кредитные деривативы.

Обычно, когда говорят об облигациях в сделках или в портфелях, конкретный выпуск идентифицируют, называя эмитента, купонную ставку и дату погашения. Пример цитирования трех облигаций, выпущенных компанией Alcoa Inc., приведен в таблице ниже.

Купон	Срок погашения	
5,95%	1 февраля 2037 г.	Alcoa, 5.95%, due 2/1/2037 или Alcoa, 5.95s 2/1/2037
6,15%	15 августа 2020 г.	Alcoa, 6.15%, due 8/15/2020 или Alcoa, 6.15s 8/15/2020
6,75%	15 июля 2018 г.	Alcoa, 6.75%, due 7/15/2018 или Alcoa, 6.75s 7/15/2018

## **РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИНВЕСТИЦИЯМИ В ОБЛИГАЦИИ**

Вкладывая деньги в облигации, инвестор подвергает свой капитал одному или нескольким из перечисленных ниже типов риска: 1) риск, связанный с процентными ставками; 2) риск, связанный с реинвестициями; 3) риск досрочного погашения; 4) кредитный риск; 5) риск инфляции; 6) риск, связанный с курсами валют; 7) риск ликвидности; 8) риск волатильности и 9) риск риска. Хотя каждый из этих рисков подробно рассматривается в последующих главах, мы приводим здесь их краткий обзор. В книге читатель найдет также информацию о других типах риска, таких как риск потери доходности, событийный риск и налоговый риск. Для контроля риска при формировании портфеля критически важным моментом является количественная оценка максимально возможного числа рисков. Мы увидим это в последующих главах, в частности в главе 25, где рассматриваются факторные модели.

### **Риск, связанный с процентными ставками**

Цена типичной облигации движется в направлении, противоположном движению процентных ставок: рост процентных ставок обуславливает падение цены облигации; при падении процентных ставок цена на облигацию растет. Данное свойство облигации проиллюстрировано в главе 2. Если инвестор вынужден продать облигацию раньше даты ее погашения, рост процентных ставок приведет к реализации убытка (продажа облигации будет совершена по цене более низкой, чем цена покупки). Такой тип риска принято обозначать как **риск процентных ставок** или **рыночный риск**.

Мы уже отмечали, что чувствительность цены облигации к изменениям рыночных процентных ставок зависит от параметров выпуска, таких как купон и срок погашения. Она зависит также от встроенных опционов (например, права досрочного погашения и права обратного выкупа), поскольку, как будет показано далее, движение процентных ставок влияет на стоимость опционов.

### **Доход от реинвестиций и риск, связанный с реинвестициями**

Как объясняется в главе 3, при расчете доходности облигации считается, что получаемый денежный поток реинвестируется. Доход, приносимый

реинвестициями (иногда его называют **процент на процент**), зависит как от преобладающего на рынке в момент реинвестиции уровня процентных ставок, так и от самой стратегии реинвестирования. Колебание реинвестиционных ставок, связанное с изменением процентных ставок, носит название **риска реинвестиций**: инвестор рискует реинвестировать промежуточный денежный поток по более низким процентным ставкам. Риск реинвестиций более высок для долгосрочных облигаций, равно как и для облигаций с крупным промежуточным денежным потоком, т. е. для облигаций с высокими купонными ставками. Более детально этот тип риска рассмотрен в главе 3.

Следует заметить, что риск процентных ставок и риск реинвестиций, в принципе, способны сбалансировать друг друга. Риск процентных ставок — это риск роста процентных ставок, ведущий к понижению цен на облигации. Напротив, риск реинвестиций — это риск падения процентных ставок. Стратегия, основанная на эффекте взаимовлияния двух показателей, носит название **иммунизации**, ее описание приведено в главе 27.

## **Риск досрочного погашения**

Мы уже писали о том, что облигационный контракт может давать эмитенту возможность погасить (*call* — отозвать) весь выпуск или его часть раньше, чем истечет установленный срок жизни облигации. Это право нужно эмитенту для обеспечения гибкого рефинансирования облигаций в условиях, когда процентные ставки начнут падать и опустятся ниже уровня купонной ставки.

С точки зрения инвестора, право досрочного погашения невыгодно в трех отношениях. Во-первых, кредитор не может заранее точно установить величину денежного потока, который принесет ему отзываемая облигация. Во-вторых, поскольку эмитент погасит выпуск в момент, когда процентные ставки упадут, капиталу инвестора грозит риск реинвестиций (инвестор вынужден будет реинвестировать полученную сумму по более низким ставкам). И наконец, потенциальный прирост капитала держателя такой облигации может быть невелик, так как цена отзываемой облигации часто не поднимается выше цены, при которой эмитент осуществляет досрочное погашение (причины этого объяснены в главе 18).

Несмотря на то что риск досрочного погашения, как правило, компенсируется более низкой ценой облигации или более высокой ее доходностью, инвестору не всегда легко определить, насколько размер компенсации удовлетворителен. В любом случае, доходность облигации с правом досрочного погашения может сильно отличаться от обычной облигации со сходными

прочими характеристиками. Размер риска в данном случае зависит как от параметров положения о досрочном погашении, так и от ситуации на рынке. Методы анализа облигаций с правом досрочного погашения рассматриваются в главе 18.

## Кредитный риск

**Кредитный риск** принято определять как риск невыполнения эмитентом взятых на себя при выпуске облигации обязательств своевременной выплаты процента и полного возвращения долга. Данная форма кредитного риска получила название **риска дефолта**. Участники рынка определяют степень риска дефолта данной облигации, сверяясь с кредитными рейтингами, присвоенными облигации рейтинговыми компаниями Standard & Poor's, Moody's и Fitch. Рейтинговые системы этих компаний (называемых также рейтинговыми агентствами) мы описываем в главе 7, а факторы, которые они учитывают при присвоении рейтингов, — в главе 22.

Кредитный риск, которому подвергает свой капитал инвестор, делающий вложения в облигации, не ограничивается риском дефолта. Даже если эмитенту не грозит дефолт, инвестора подстерегает опасность сделать вложения в ценные бумаги, рыночная стоимость которых упадет и/или цена окажется более низкой по сравнению с другим видом облигаций. Доходность облигационного выпуска складывается из двух параметров: 1) доходность казначейских облигаций с аналогичным сроком и 2) премия, компенсирующая риски, не характерные для казначейских облигаций, — величина, называемая **спредом**. Часть премии за риск, или часть спреда, получаемая инвестором как компенсация риска дефолта, получила название **кредитного спреда**. Измерению кредитного спреда целиком посвящена глава 21, а в главе 26 мы объясняем, как результаты этого измерения можно использовать в управлении портфелями корпоративных облигаций.

Изменение цены неказначейского долгового обязательства и приносимая им доходность на некотором инвестиционном горизонте зависит, в частности, от того, как меняется кредитный спред облигации. Если кредитный спред растет — инвесторы говорят, что он «расширяется», — рыночная цена облигационного выпуска падает. Риск, связанный с падением цены на облигацию, вызванным ростом кредитного спреда, принято называть **риском кредитного спреда**. Данный риск характерен для отдельных облигационных выпусков, для выпусков облигаций в определенной отрасли или экономическом секторе, а также для всех облигаций, эмитентом которых не является Казначейство США.

Установив кредитный рейтинг облигации, рейтинговое агентство проводит мониторинг кредитного качества эмитента и может изменить кредитный рейтинг при необходимости. Улучшение кредитного качества эмитента приводит к присвоению более высокого рейтинга, — происходит так называемое **повышение рейтинга**; ухудшение кредитного качества приводит к более низкой рейтинговой оценке — **снижению рейтинга**. Непредвиденное снижение рейтинга эмитента или облигационного выпуска увеличивает рыночный кредитный спред, приводя к падению цен на данное долговое обязательство. Данный риск носит название **риска снижения рейтинга**.

Кредитный риск, таким образом, включает три основных компонента: риск дефолта, риск кредитного спреда и риск снижения рейтинга. Помимо прочего, эти риски не исчезают даже при наличии финансовой гарантии неправительственной третьей стороны, например частной страховой компании. Участники рынка ясно поняли это в конце 2007 г., когда специализированные страховые компании, предоставлявшие гарантии, столкнулись с финансовыми трудностями и понижением собственного кредитного рейтинга.

Наконец, существует разновидность кредитного риска, связанная со сторонами сделки. Ее называют **контрагентским риском**. Вот два примера. Существуют стратегии, предполагающие заимствование средств для приобретения облигаций. Использование заемных средств для покупки облигаций, называемое рычагом или кредитным плечом, рассматривается в главе 24. В таких сделках лицо, предоставляющее средства, несет контрагентский риск, поскольку заемщик может не погасить кредит. Второй пример связан со сделками с производными инструментами. В последующих главах мы рассмотрим такие инструменты. Некоторые из них торгуются на бирже, и в сделках с ними конечным контрагентом становится сама биржа. В таких случаях рынок считает контрагентский риск минимальным. Однако в случае внебиржевых производных инструментов контрагентом является не биржа. Сделки с ними связаны со значительным контрагентским риском. К счастью существуют механизмы управления рисками, которые могут использоваться для минимизации контрагентского риска.

## **Риск инфляции**

**Риск инфляции**, или **риск покупательной способности**, возникает в связи с возможностью изменения стоимости денежного потока, поступающего от вложений в ценную бумагу, т. е. в связи с возможностью инфляции с точки зрения покупательной способности. Скажем, инвестор

приобретает облигацию, приносящую доходность в размере 7%. Если при этом уровень инфляции равен 8%, то покупательная способность денежного потока снижается. Риск инфляции значим для всех облигаций, кроме облигаций с плавающей купонной ставкой: только для них процентные ставки, устанавливаемые эмитентом, не фиксируются раз и навсегда для всего срока жизни облигационного выпуска. Облигации с плавающей ставкой в меньшей степени подвержены риску инфляции при условии, что изменение их купонной ставки отражает предполагаемое изменение инфляции.

### **Риск, связанный с курсами валют**

Облигации, деноминированные не в американских долларах (т.е. облигации, выплаты по которым производятся в иностранной валюте), приносят инвестору денежный поток, размер которого в долларах заранее неизвестен. Долларовая величина денежного потока зависит от курса валюты в момент осуществления платежа. Допустим, например, что инвестор приобрел облигацию, выплаты по которой производятся в японских иенах. Если иена упадет по отношению к доллару, сумма в долларах окажется меньше. Риск подобного нежелательного события носит название **риска курсов валют**, или **валютного риска**. Очевидно, что рост иены относительно доллара США позволит инвестору получить большую сумму в долларах.

### **Риск ликвидности**

**Риск ликвидности** зависит от того, насколько легко будет инвестору продать облигацию по цене, близкой к ее справедливой стоимости. Основная мера ликвидности — это величина спреда между котироваемыми дилером ценами продажи и покупки. Чем больше дилерский спред, тем выше риск ликвидности. Для индивидуального инвестора, планирующего держать облигацию до погашения и имеющего возможность осуществить свое намерение, риск ликвидности не имеет значения. Напротив, институциональным инвесторам периодически приходится переоценивать свои позиции по рынку. **Переоценивать позицию по рынку** — значит определять рыночную стоимость каждой облигации в портфеле. Получить цену, соответствующую справедливой стоимости, портфельный менеджер может только в ситуации, когда облигация торгуется достаточно активно.

В главе 26 рассматривает один из распространенных показателей риска ликвидности — кредитный скоринг Barclays Capital.

## **Риск волатильности**

В главе 18 мы покажем, что на цены облигаций с определенными встроенными опционами влияют как уровень процентных ставок, так и факторы, определяющие стоимость встроенных опционов. Один из таких факторов — ожидаемая волатильность процентных ставок. Так, стоимость опциона растет, если повышается ожидаемая волатильность процентных ставок. В случае облигации с правом досрочного погашения или ипотечной ценной бумаги, в которой инвестор предоставляет заемщику опцион, цена снижается, поскольку отдает с опционом часть стоимости. Риск того, что изменение волатильности процентных ставок неблагоприятно скажется на цене облигации, принято называть **риском волатильности**. При рассмотрении факторных моделей в главе 25 мы увидим, что количественным показателем волатильности является *vega* и что этот показатель заимствован из опционной теории, которая обсуждается в главе 30.

## **Риск риска**

На рынке облигаций постоянно появляются новые финансовые инструменты. К сожалению, далеко не все управляющие портфелями имеют ясное представление о характерных для многих инноваций соотношениях риск/доходность. **Риск риска** связан с тем, что инвестору неизвестно, какой риск несет ценная бумага. Отчеты о финансовых скандалах пестрят признаниями портфельных менеджеров и членов советов директоров, заявляющих, что «они понятия не имели, что такое возможно». Несмотря на то что ни управляющий портфелем, ни даже член совета директоров не в состоянии предсказать будущее, им безусловно должны быть заранее известны возможные последствия принятых инвестиционных решений.

Риск риска может быть уменьшен или устранен двумя способами. Первый путь — изучать современную специальную литературу, посвященную описанию методов анализа ценных бумаг. Чтение этой книги, безусловно, первый шаг в нужном направлении. Второй способ — избегать ценных бумаг, внутренняя структура которых вам неясна. К сожалению, наиболее интересные инвестиционные стратегии и наибольшая прибыль связаны именно с использованием сложных финансовых инструментов, а это возвращает нас к первому пути.