

# Глава 5

## Рынки облигаций

*Разделы программы*

*(b)(ii)2. Продемонстрируйте знание и понимание правительственного и других долгов и рынка таких долгов.*

### 0. Введение

Облигации являются одной из основных категорий инвестиций. Их выпускают национальные и региональные правительства, правительственные организации, международные организации (например, Мировой банк) и множество компаний. Облигации, выпущенные правительствами развитых стран в домашней валюте, обычно наиболее безопасные из существующих долгосрочных инвестиций. В большинстве развитых экономик, выпущенные правительством облигации образуют наибольшую, наиболее важную и наиболее ликвидную часть рынка облигаций в домашней валюте.

**Наиболее важными типами рынков облигаций являются:**

- **Рынки государственных облигаций, зарегистрированных в стране выпуска;**
- **Рынки корпоративных облигаций, зарегистрированных в стране выпуска;**
- **Рынки евробондов.**

**Природа облигаций с твердым процентом описана в главах 1 и 9 Конспекта предмета 102 и главах 1 и 3 Конспекта предмета 108.**

В разделах 1-3 данной главы мы дадим краткий обзор различных типов облигаций и их инвестиционных и рискованных характеристик. В разделах 4 и 5 описываются обычные и реальные кривые доходности; отметим, что влияние экономики на доходность облигаций обсуждается в третьей части курса. Последние два раздела рассматривают взаимоотношение между доходностью различных типов облигаций.

# 1. Обычные государственные облигации

## 1.1 Введение

Выпущенные правительством облигации, являются частью общей программы заимствований, предназначенной для финансирования, полного или частичного, нехватки доходов по сравнению государственными расходами. Выпущенные правительством облигации обычно образуют наибольший отечественный рынок облигаций. Спрос на государственные облигации в первую очередь определяется организациями-инвесторами.

Британские правительственные облигации также известны как *позолоченные* или *облигации с позолоченными углами*, а правительственные облигации США – как *казначейские облигации*.

## 1.2 Инвестиционные и рисковые характеристики обычных государственных облигаций

Инвестиционные и рисковые характеристики обычных государственных облигаций должны быть вам известны из предыдущих курсов. Поэтому следующий вопрос является в основном заданием на повторение.

### Вопрос 5.1

Подробно обсудите основные инвестиционные и рисковые характеристики обычных государственных облигаций.

Имеет смысл отметить еще две характеристики обычных государственных облигаций:

1. Во-первых, большое разнообразие характеристик обычных государственных облигаций по срокам и купонам означает, что они особенно полезны для инвесторов, которым нужно согласовать фиксированные денежные обязательства.
2. Во вторых, вследствие хорошей товарности государственных облигаций, инвесторы могут увеличить свой доход от государственных облигаций за счет активной купли продажи, при условии, что они покупают и продают вовремя! Купля продажа в рамках рынка государственных облигаций называется *переключением*. Мы обсудим его в пятой части курса.

## 2. Корпоративные облигации

### 2.1 Введение

Основные черты и инвестиционные и рисковые характеристики корпоративных облигаций близки к характеристикам государственных облигаций. Основные различия государственных и корпоративных облигаций связаны с:

- *безопасностью* – корпоративные облигации обычно намного менее надежны, чем государственные. Уровень безопасности обычно зависит от типа рассматриваемой долговой бумаги, выпустившей облигацию компании и срока облигации;
- *товарностью* – корпоративные облигации обычно намного менее товарные, чем государственные, в основном из-за меньшего размера выпуска.

Более низкая безопасность и товарность корпоративных облигаций означает, что инвесторам требуется маржа доходности сверх доходности соответствующих государственных облигаций, чтобы побудить их держать корпоративные облигации. Размер этой маржи доходности зависит и от безопасности, и от товарности долга. Относительно низкая безопасность и товарность будет означать большую маржу, тогда как большие безопасные выпуски будут иметь малую маржу по сравнению с эквивалентными государственными облигациями.

Маржа доходности будет колебаться во времени. Она будет ниже, при хорошем состоянии экономики, когда риск дефолта ниже. Она будет также отражать отличия в налогообложении.

### 2.2 Основные типы корпоративных облигаций

Основными типами корпоративных облигаций являются.

#### *Обеспеченное залогом долговое обязательство*

**Обеспеченное залогом долговое обязательство – это долгосрочная корпоративная долговая ценная бумага, обычно обеспеченная фиксированным обязательством по конкретному активу. Оно оплачивается ранее обычных долговых обязательств и является наиболее надежной корпоративной облигацией.**

Долги могут быть обеспечены частью или всеми активами выпустившей компании. Это означает, что если компания не сможет оплатить один из купонов или провести погашение, то владелец обязательства имеет право вступить во владение активом.

*Фиксированное обязательство* связано с **назначением конкретного актива компании или индивидуума в качестве обеспечения долга.**

## ***Долговое обязательство***

**Долговое обязательство – это сделанный компанией заем, обеспеченный активами компании. Долговое обязательство обычно имеет текущие обязательства по активам компании.**

*Текущее обязательство* связано с **назначением всех активов компании или индивидуума в качестве обеспечения долга.**

В случае неуплаты процентов или капитала, текущее обязательство становится фиксированным по активу, которым обязательство обеспечено в данный момент. Это означает, что если компания не выполнит условий займа, владелец долгового обязательства может назначить управляющего для продажи актива с целью оплаты долгового обязательства. Владельцы долгового обязательства имеют преимущество перед другими торговыми кредиторами.

## ***Необеспеченные облигации***

**Форма долгосрочного корпоративного долга, не обеспеченного активами заемщика.** Поэтому, они менее надежны, чем долговое обязательство. Если компания заемщик не выполнит своих обязательств, владелец необеспеченных облигаций может подать на нее в суд, и будет затем иметь права, равные правам других необеспеченных кредиторов. В качестве компенсации за более высокий риск, необеспеченные облигации будут обычно иметь более высокую брутто доходность к погашению, чем долговые обязательства аналогичной компании.

## ***Конвертируемые облигации***

Это заем, который можно конвертировать в акции на заранее определенных условиях на некоторую будущую дату. Мы обсудим их более подробно в следующей главе.

## ***Подчиненный долг***

**Долг, который оплачивается после другого класса (старшего долга).** Может быть выпущен для увеличения безопасности других кредиторов.

### **Вопрос 5.2**

Для конкретной корпоративной облигации, какие два основных фактора будут определять маржу доходности сверх эквивалентной обычной государственной облигации?

## **2.3 Оценивание безопасности корпоративного долга**

Инвесторы в корпоративный долг хотят быть уверенными, что они получают как проценты, так и капитал. Поэтому им нужно оценить безопасность корпоративного долга. Инвесторы предпочитают, чтобы купонные платежи были хорошо покрыты операционной прибылью компании. Это можно оценить на основании *покрытия дохода*.

## ***Покрытие дохода***

Покрытие дохода показывает, сколько раз операционная прибыль компании (до выплаты процентов и налогов) покрывает проценты, как по конкретному рассматриваемому займу, так и по всем остальным займам, выплаты по которым имеют такой же или более высокий приоритет. Инвестор также обратит внимание на покрытие по долгам с более низким приоритетом, поскольку неспособность компании оплатить любые процентные обязательства, вероятно, создаст проблемы.

Хотя обычно инвесторы требуют четырехкратного покрытия дохода, это на самом деле зависит от множества других факторов.

- *Стабильность прибыли.* Если прибыль стабильна, инвестор может согласиться на значительно более низкий уровень покрытия дохода.
- *Перспективы компании.* Если инвестор уверен в отсутствии фундаментальных проблем, могущих повлиять на долгосрочную прибыльность, он может согласиться на более низкий уровень покрытия дохода.
- *Покрытие капитала.* Если у компании много (покрывающих долговые обязательства) ценных товарных активов, инвестор может быть немного более спокоен относительно покрытия дохода. (Однако вы не захотите полагаться на это.)
- *Срок долгового обязательства.* Чем больше срок, тем больше неопределенность; следовательно, для долгосрочных обязательств может требоваться более высокое покрытие, чем для краткосрочных.
- *Доходность.* Даже если покрытие дохода очень низко, некоторые инвесторы могут быть готовы согласиться с риском дефолта по долговому обязательству, если брутто доходность к погашению достаточно высока (т.е. если цена достаточно низка).

В случае ликвидации компании владельцы долговых обязательств будут рассчитывать на то, что активов компании хватит на возврат их капитала. Поэтому, необходимо также смотреть на покрытие капитала.

## ***Покрытие капитала***

*Покрытие капитала* займа показывает, сколько раз активы компании (за исключением нематериальных активов и после условной оплаты краткосрочных обязательств) покрывает номинальный размер, как конкретного рассматриваемого займа, так и займов, имеющих такой же ли более высокий приоритет. Инвестор также обратит внимание на покрытие капитала долгов с более низким приоритетом.

Существует несколько соглашений, принятых при вычислении покрытия капитала:

- в знаменатель включаются долги с таким же и более высоким приоритетом;
- предполагается, что нематериальные пункты баланса (например, гудвилл) не имеют цены;
- предполагается, что краткосрочные обязательства выплачены до оценки стоимости активов.

Хотя обычно инвесторы требуют двух с половиной кратного покрытия капитала, вновь необходимо рассмотреть несколько иных факторов.

- *Балансовые величины и качество активов.* Указанная в балансе стоимость активов может иметь малое отношение к тому, что за них можно получить при продаже. Запасы и частично готовые товары могут иметь малую материальную ценность, тогда как безусловная земельная собственность может быть дороже, чем показано в балансе.
- *Покрытие дохода.* Если покрытие дохода очень велико и поток прибыли стабилен, инвестор может быть достаточно спокоен, даже если покрытие активов низкое.
- *Срок долгового обязательства.* Чем больше срок, тем больше неопределенность, и, следовательно, для долгосрочных обязательств может требоваться более высокое покрытие капитала, чем для краткосрочных. Также важно, как стоимость активов ведет себя во времени (например, будут ли активы обесцениваться, или их реальная стоимость будет сохраняться?)
- *Доходность.* Даже если покрытие капитала очень низко, некоторые инвесторы могут быть готовы рискнуть, если брутто доходность к погашению достаточно высока.

Поэтому, величина покрытия капитала должна использоваться с учетом других факторов, таких как покрытие дохода, качество активов, вероятность возникновения проблем и доходность долга.

### ***Кредитный рейтинг***

**Рейтинг, присвоенный долгам компании рейтинговым агентством, показывает вероятность дефолта. Высшим рейтингом является AAA. Кредитные рейтинги широко используются и обычно очень надежны.** Они дают возможность быстро оценить безопасность займа, и, в связи широким использованием, оказывают серьезное влияние на оценку рынком ценности конкретного займа. Поэтому, изменение кредитного рейтинга является дополнительной причиной нестабильности цен облигаций. Двумя основными кредитными рейтинговыми агентствами являются Standard & Poor's и Moody's.

#### **Вопрос 5.3**

В каких ситуациях шестикратного покрытия дохода может не хватить, для того чтобы убедить инвестора, что процентные платежи по долговому обязательству будут выплачены?

### **2.4 Евробонды**

Евробонды, это международные облигации, выпущенные компанией или правительством, часто в валюте, отличной от валюты заемщика. Облигации часто продаются в международном масштабе через банки, а не через традиционные рынки облигаций.

**Евробонды** выпускаются в международном масштабе группой банков, которые гарантируют размещение займа и распространяют его среди своих клиентов. Они выпускаются во многих валютах заемщиками, к которым относятся национальные заемщики, большие компании и международные организации, такие как Международный банк. Многие евробонды зарегистрированы на национальных фондовых биржах.

Более подробно евробонды описаны в предметах 102 и 108.

#### **Вопрос 5.4**

Почему заемщик может предпочесть выпустить евробонды, а не отечественные облигации?

## **2.5 Прочие облигации**

Иные важные рынки облигаций включают в себя облигации, выпущенные региональными властями, и иностранные облигации, выпущенные за пределами страны заемщика, в валюте страны, в которой они выпущены. Например, Янки облигации выпускаются иностранными заемщиками в Соединенных штатах в долларах США.

### ***Займы региональных властей***

Во многих странах, региональные власти занимают деньги, чтобы оплатить проекты капиталовложений на местном уровне (например, дороги и школы). Кредиторы уверены, что проценты будут выплачены, поскольку власти могут собрать деньги за счет местных налогов или получить их от центрального правительства.

Инвестиционные характеристики выпущенных региональными властями облигаций в основном те же, что и облигаций, выпущенных центральными правительствами, или традиционных корпоративных облигаций.

#### **Вопрос 5.5**

Каковы основные отличия облигаций, выпущенных региональными правительствами, от облигаций, выпущенных соответствующими центральными правительствами?

### ***Иностранные облигации***

Облигации, выпущенные зарубежным заемщиком на традиционном рынке облигаций другой страны в местной валюте, называются *иностранными облигациями*. В рамках рынка облигаций каждой страны, иностранным облигациям даны забавные имена, например:

- 1. Бульдог** – деноминированная в фунтах иностранная облигация, выпущенная зарубежным заемщиком на традиционном британском рынке облигаций.
- 2. Облигация самурай** – иностранная облигация, выпущенная в иенах на Токийском рынке облигаций.

### **3. Облигация Янки - иностранная облигация, выпущенная зарубежным заемщиком в долларах на Нью-йоркском рынке облигаций.**

Иностранные облигации могут быть выпущены зарубежными правительствами, международными банками (например, Мировым банком) и зарубежными компаниями.

Традиционные иностранные облигации обычно очень близки к обычным государственным облигациям, поэтому их инвестиционные и рискованные характеристики очень похожи. Ключевым отличием является безопасность и товарность.

#### **Вопрос 5.6**

Укажите причины, по которым инвестор пожелает купить относительно нетоварную зарубежную облигацию, выпущенную зарубежной компанией с брутто доходностью к погашению, равной 10.2%, а не высоко товарную государственную облигацию с тем же сроком и купоном, дающую 9.3%.

Укажите также, почему иной инвестор может предпочесть государственные облигации.

#### ***Бросовые облигации***

**Бросовые облигации – это облигации, не удовлетворяющие обычным требованиям к покрытию дохода и капитала, предъявляемым организациями-инвесторами.** У них был краткий период популярности в 1980-х годах, но они очевидно менее безопасны, чем облигации, удовлетворяющие обычным требованиям к покрытию дохода и капитала.

### **2.6 Другие характеристики рынков облигаций**

#### ***Отделенные купоны***

**На некоторых рынках государственных облигаций, по некоторым облигациям индивидуальные купоны и процентные платежи могут продаваться отдельно. Они называются отделенными купонами.**

Отделение означает разделение облигации на составляющие ее процентные платежи и выплату капитала, чтобы они могли продаваться отдельно. Так, например, 20-летняя облигация с полугодовым купоном, становится 40 отдельными купонными платежами и одной выплатой капитала. Каждым платежом могут владеть, продавать или покупать его, разные инвесторы. Кроме того, подходящие отделенные купонные платежи и выплата капитала могут быть скомбинированы вместе, чтобы воссоздать конкретную облигацию. Эта способность усиливается, если все отделенные купоны данного рынка имеют идентичные купонные даты.

Каждый отделенный платеж похож на облигацию с нулевым доходом. Отделенные купоны привлекательны для инвестора, которому нужно согласовать конкретные обязательства, поскольку он сможет создать портфель платежей по облигациям, который будет в точности согласован с выплатами по обязательствам по датам и размерам.



Отделенные купоны доступны для множества обычных государственных облигаций Великобритании, а также для обычных и индексируемых казначейских облигаций США.

**Вопрос 5.7**

Почему государство может предложить услуги по отделению, для выпускаемых им облигаций?

***Рынки репо***

**Это рынки, на которых владельцы государственных облигаций и других ценных бумаг могут продать их другой стороне, с договоренностью об обратной покупке на указанную дату и по указанной цене. Такую продажу можно использовать в качестве обеспечения займа.**

**Вопрос 5.8**

Объясните смысл последнего предложения.

### 3. Индексируемые облигации

По сравнению с обычными облигациями, индексируемые облигации являются относительно новым видом инвестиций. Например, в Великобритании индексируемые государственные облигации выпускаются с 1981 года, тогда как в США они появились только в 1997 году. Выпуск индексируемых облигаций негосударственными организациями относительно редок. Поэтому, нижеприведенное обсуждение в основном относится к государственным индексируемым облигациям. Корпоративные индексируемые облигации имеют близкие характеристики, – как и в случае обычных облигаций, основные отличия связаны с товарностью и безопасностью.

**Индексируемые «позолоченные» облигации** – это облигации, выпущенные британским правительством, по которым платежи процента и окончательная выручка от погашения привязаны к изменению индекса розничных цен. Поэтому, они являются безопасными в реальных величинах инвестициями.

Более подробно индексируемые облигации описаны в предмете 102.

Основное отличие разных индексируемых облигаций, как и в случае обычных облигаций, связано со сроком и купоном. Размеры индивидуальных выпусков также могут существенно варьироваться, приводя к большой разнице в товарности. Обычно выпуски индексируемых облигаций намного меньше, поэтому, их товарность ниже, чем товарность аналогичных обычных облигаций.

#### *Доходность*

Фактические платежи по индексируемым облигациям зависят от будущей инфляции. Не зная будущих ставок инфляции, мы не можем вычислить доходность к погашению для индексируемых облигаций.

Для индексируемых облигаций принято котировать доходность в предположении фиксированной ставки будущей инфляции, на основании которой вычисляется *реальная* доходность сверх предполагаемой ставки инфляции. Отметим, что для индексируемых облигаций рост цен связан с падением *реальной* доходности. Это важно помнить.

#### **Вопрос 5.9**

Какая информация и предположения необходимы для оценивания индексируемой облигации?

#### **Вопрос 5.10**

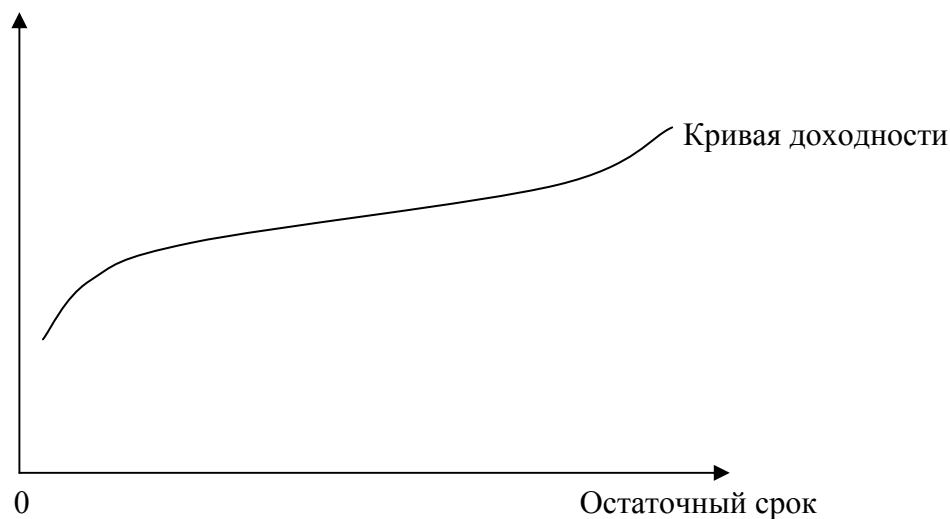
Какой дополнительный анализ нужен при оценке необходимого уровня покрытия капитала и дохода для выпущенных компанией облигаций, привязанных к индексу розничных цен?

## 4. Форма кривой доходности

### 4.1 Введение

**Концепция кривой доходности обсуждается в главе 12 Конспекта предмета 102.** Кривая доходности – это просто линия, показывающая доходность в зависимости от срока до погашения. Обычно, строят брутто доходность к погашению для облигаций, выплачивающих купоны.

Брутто доходность к погашению



Могут быть рассмотрены и другие доходности:

- ***Кривая доходности с нулевым купоном***

**График зависимости доходности к погашению от срока до погашения для (обычно гипотетических) облигаций с нулевым купоном.**

- ***Кривая номинальной доходности***

**График зависимости купона от срока до погашения. Для каждого срока используется купон, который должна была бы иметь облигация с этим сроком с твердым процентом, чтобы ее можно было выпустить по номиналу.**

В данном разделе мы сконцентрируемся на интерпретации обычно используемой на практике кривой доходности, т.е. графика зависимости брутто доходности к погашению от срока до погашения для обычных государственных облигаций. Доходность государственных облигаций определяется спросом и предложением на рынке. Предложение государственных облигаций обеспечивается правительством, тогда как спрос определяется в основном

организациями-инвесторами, как отечественными, так и зарубежными. Как уровень, так и форма кривой доходности меняются во времени, иногда весьма сильно.

## 4.2 Связанные с кривой доходности практические проблемы

Имеющие одинаковый срок обычные государственные облигации, могут различаться по множеству показателей (например, купону, уровню товарности), так что мы не предполагаем, что все облигации с одинаковым сроком, будут иметь одинаковую доходность. Поэтому, единая кривая доходности может искажаться этими факторами.

Наиболее значимым фактором может быть уровень купона, поскольку доход и прирост капитала могут иметь разное налогообложение. Например, если большинство инвесторов платят более высокий налог на доход, чем на прирост капитала, то государственные облигации с высоким купоном будут иметь более высокую брутто доходность к истечению срока, чем государственные облигации с низким купоном. Таким образом, если построить на графике все государственные облигации, будет иметь место разброс точек вокруг кривой.

Одним из решений является разделение государственных облигаций на группы с низкими, средними и высокими купонами таким образом, чтобы в каждой группе было примерно поровну погашаемых государственных облигаций. Для каждой группы, кривая определяется нормальными методами подгонки.

Три разных кривых доходности обычно имеют одинаковую форму, но разные уровни.

Другими способами корректировки стандартной кривой доходности с целью учета разных уровней купона являются:

- Построение по оси  $x$  длительности, а не срока.
- Построение графика зависимости нетто, а не брутто доходности, при разных ставках налога для разных инвесторов.
- Добавление купона в качестве третьей оси, чтобы получить трехмерную поверхность, показывающую доходность (или цену), как функцию купона и срока до погашения. Поверхности доходности, что не удивительно, трудно построить на бумаге. Поэтому они обычно менее полезны в качестве простого описания уровней доходности.
- Кривые номинальной доходности.

### Вопрос 5.11

Укажите возможные причины того, что конкретные государственные облигации упорно находятся выше или ниже кривой доходности.

## 4.3 Введение в теории кривой доходности

**Хотя очерченные ниже теории полезны для выработки интуитивного ощущения факторов, влияющих на форму кривой доходности, использующее ставку процента рисковое управление портфелями облигаций и тарификация чувствительных к ставке процента производных инструментов требуют стохастической модели временной структуры. Такие модели обсуждались в главе 10 Предмета 109.**

Основным элементом рискового управления портфелем облигаций является предсказание будущей доходности и, следовательно, цен на облигации. Оценки будущей доходности нужны также для оценки основанных на облигациях и ставке процента производных инструментов.

Приведенные ниже теории стараются объяснить, почему кривая доходности имеет свою *нынешнюю* форму. Будущие доходности невозможно точно предсказать, поэтому их можно рассматривать как случайные или стохастические переменные. Одним из способов учета этого, и, таким образом предсказания того, как доходность, а, следовательно, и уровень и форма кривой доходности, могут варьироваться в будущем, является использование стохастической модели временной структуры ставок процента, которая обсуждается в главе 10 предмета 109.

Модель стохастической ставки доходности может использоваться для имитирования возможных будущих величин ставок процентов за счет многократного повторения моделирования. В результате получаем вероятностное распределение для будущей временной структуры, используя которое можно получить возможные будущие стоимости облигаций и производных инструментов, основанных на облигациях и ставках процентов. Результаты моделирования могут, наряду с собственными взглядами менеджера портфеля на возможную будущую доходность, быть входными данными для процесса принятия связанных с облигациями управленческих решений. Собственные взгляды будут отражать интерпретацию менеджером предположительного влияния нижеприведенных теорий на рынок, равно как и влияние экономических факторов.

#### **4.4 Теория ожиданий**

**Теория ожиданий гласит, что форма кривой доходности определяется ожиданиями рынка относительно будущих краткосрочных ставок процента. Таким образом, базовую форму кривой доходности определяют те экономические факторы, которые определяют ожидания будущих ставок процента.**

Теория ожиданий – это специфический пример существующей в экономической теории более общей *гипотезы рациональных ожиданий (ГРО)*. ГРО утверждает, что если бы все экономические агенты (в данном случае, инвесторы) имели совершенную информацию и были полностью рациональны, то они использовали бы одну и ту же экономическую теорию для определения того, какими должны быть величины конкретных экономических переменных. В предположении, что все агенты ведут себя рационально на основе этого предсказания, фактическая величина переменной будет равна предсказанной.

Теорию ожиданий проще всего рассмотреть на основе приведенного ниже простого примера. Предположим, что на рынке существуют следующие форвардные ставки процентов (т.е. мы приводим ставки процентов, которые можно согласовать сейчас в отношении займов на разные даты в будущем):

Период	Ставка процента
До 6 месяцев	10% годовых
От 6 месяцев до 1 года	9.5% годовых
От 1 года до 2.5 лет	9% годовых
От 2.5 лет до 4 лет	8% годовых

Рассматривая эти форвардные ставки, как бы вы оценили государственные облигации с 11% полугодовым купоном и сроком, равным ровно 18 месяцам?

Вы можете вычислить цену облигации, дисконтируя будущие денежные поступления от облигации с использованием подходящих форвардных ставок:

$$P = \frac{5.5}{1.10^{0.5}} + \frac{5.5}{1.10^{0.5} \times 1.095^{0.5}} + \frac{5.5}{1.10^{0.5} \times 1.095^{0.5} \times 1.09^{0.5}} = 102.33.$$

Далее вы можете определить для облигации брутто доходность к погашению (вы можете проверить ее самостоятельно); эффективную годовую доходность, примерно равную 9.5%, или конвертируемую два раза в год годовую доходность, равную 9.3%. Отметим, что вычисленная здесь брутто доходность к погашению – это взвешенное геометрическое среднее значение форвардных ставок процента за период.

И, наоборот, для заданной кривой доходности вы можете вывести кривую ожидаемых рыночных форвардных ставок процента во времени. Например, плоская кривая доходности может подразумевать, что рынок ожидает, что ставки процента останутся неизменными. Альтернативно, слегка падающая кривая доходности отражает ожидания инвесторов, что в будущем ставки процента будут падать. Это верно для будущих ставок процента в течение любого периода, например, одной недели, одного месяца или 10 лет.

### ***Изменяющиеся кривые доходности***

Если кривая доходности меняет форму, то, в соответствии с теорией ожиданий, это отражает изменение взглядов инвесторов на будущие ставки процентов.

## Пример

Прекрасным примером является переход в Великобритании от падающей кривой доходности, которая имела место до сентября 1992 года, к растущей кривой в конце сентября 1992 года.

До сентября 1992 года Великобритания была членом механизма обменной ставки, который требовал, чтобы высокая британская ставка процента поддерживала стоимость фунта по отношению к другим европейским валютам. Инвесторы верили, что ставки процентов будут медленно уменьшаться относительно их текущего высокого уровня.

Немедленно после того, как Великобритания вышла из механизма обменной ставки в сентябре 1992 года, рынок ожидал гораздо более быстрого падения ставок. В результате, кривая доходности резко падала вниз в течение очень короткого периода.

После того, как произошло предсказанное падение ставок процента, инвесторы чувствовали, что в долгосрочной перспективе будущие ставки процента будут выше текущих краткосрочных ставок процента. Поэтому, кривая стала растущей.

## *Инфляционные ожидания*

Ожидаемый уровень будущей инфляции – один из факторов, наиболее сильно влияющих на ожидания инвесторов в отношении будущих ставок процента. Причины:

- если инфляция высока, то правительство, вероятно, поднимет краткосрочные ставки процента в попытке сократить будущую инфляцию;
- инвесторы не любят, чтобы реальная стоимость их инвестиций съедалась инфляцией. Поэтому они, вероятно, потребуют положительную реальную доходность, т.е. ставки процента, превышающие инфляцию.

Растущая кривая доходности может указывать, что инвесторы ожидают роста ставок процента и инфляции в будущем, и *наоборот*.

## Вопрос 5.12

Шестимесячная облигация с нулевым купоном имеет брутто доходность к погашению, равную 12% годовых, тогда как 5-летняя облигация с нулевым купоном имеет брутто доходность к погашению, равную 10% годовых (обе величины - конвертируемые два раза в год).

Используя теорию ожиданий, вычислите ожидаемую доходность к погашению для 5-летней облигации через шесть месяцев от настоящего момента, когда до погашения останется 4.5 года.

Можно утверждать, что теория ожиданий оказывает наибольшее воздействие на уровень и форму кривой доходности.

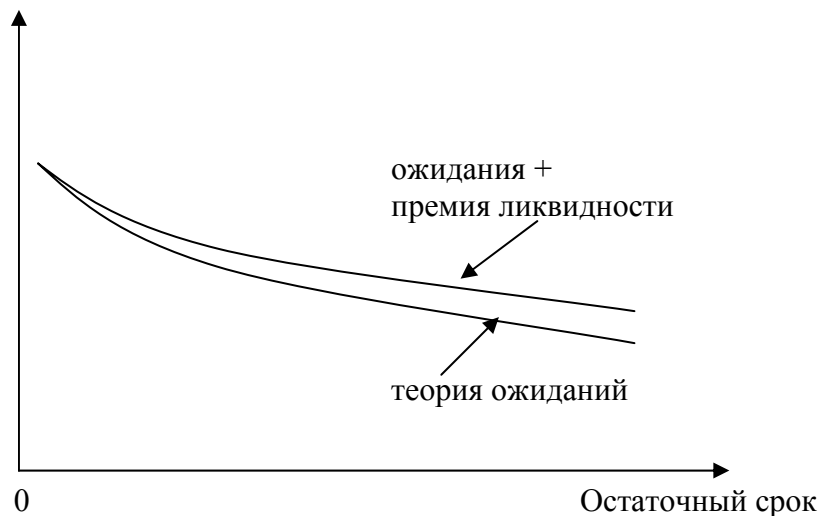
**Три другие теории были сформулированы, для того чтобы объяснить возможные отклонения формы кривой доходности от той, которую следовало бы ожидать в**

соответствии с гипотезой рациональных ожиданий. Они обсуждаются в следующих трех разделах.

## 4.5 Предпочтение ликвидности

Теория предпочтения ликвидности основана на общепринятом мнении, что инвесторы предпочитают ликвидные активы. Инвесторам требуется более высокая доходность, чтобы побудить их вверять фонды на более длительный период. Долгосрочные облигации менее ликвидны, чем краткосрочные, поэтому их доходность должна быть выше, чем долгосрочных.

Брутто доходность к погашению



В соответствии с теорией предпочтения ликвидности, кривая доходности должна иметь больший наклон, чем предсказываемый одной только теорией ожиданий. В предположении, что теория ожиданий подразумевает растущую кривую доходности.

Более точно, она должна:

- убывать медленнее, чем предсказывает чистая теория ожиданий;
- расти быстрее, чем предсказывает чистая теория ожиданий.

В этом контексте «ликвидность» означает близость к деньгам (т.е. к инструментам денежного рынка). Ключевыми характеристиками денег являются:

- определенные номинальные величины;
- высокая товарность.

### Вопрос 5.13

Прокомментируйте относительную ликвидность краткосрочных и долгосрочных государственных облигаций.



Если мы скомбинируем теорию ожиданий и теорию предпочтения ликвидности, то увидим, что доходность долгосрочных облигаций должна отражать форвардные ставки процента *плюс* дополнительная величина, компенсирующая инвесторам более низкую ликвидность долгосрочных облигаций.

#### **Вопрос 5.14**

В соответствии с комбинированной теорией, что вы можете сказать об оценках форвардных ставок, полученных из кривой доходности?

Существует множество иных факторов, которые могут повлиять на кривую доходности сильнее, чем предпочтение ликвидности (например, ожидания в отношении ставок процента, и предложение и спрос со стороны разных инвесторов), поэтому не предполагайте на основании этой теории, что «нормальная» форма кривой доходности – растущая. Однако вы можете встретиться с утверждением, что это «нормальная» форма.

### **4.6 Инфляционная рисковая премия**

Инвестор, покупающий обычные государственные облигации и держащий их до погашения, фиксирует известную ставку номинальной доходности (игнорируя реинвестирование купонов). Однако многие инвесторы больше заинтересованы в реальной доходности, чем в номинальной.

Поэтому, инвесторам нужна более высокая номинальная доходность, чтобы компенсировать риск того, что инфляция окажется выше, чем предполагалось, а реальная доходность - ниже. Принципиально важно, что неопределенность относительно будущей инфляции выше для длительных периодов. Следовательно, рисковая премия для долгосрочных облигаций должна быть выше, чтобы компенсировать инвесторам тот факт, что долгосрочные оценки инфляции намного менее определены, чем краткосрочные оценки. Это известно как теория *инфляционной рискованной премии*.

**Теория применима, если предполагается, что некоторые инвесторы имеют реальные обязательства, поэтому, фиксация известной ставки доходности в денежных величинах, приводит к риску несогласованности.**

**В соответствии с теорией инфляционной рискованной премии, кривая доходности будет стремиться расти, поскольку инвесторы нуждаются в более высокой доходности, чтобы компенсировать владение долгосрочными облигациями, которые имеют намного более высокий инфляционный риск, чем краткосрочные облигации.**

Поэтому, ее воздействие аналогично воздействию премии предпочтения ликвидности.

### **4.7 Сегментация рынка**

**Теория сегментации рынка (или предпочтительных ареалов) гласит, что доходность для каждого срока до погашения определяется предложением и спросом, исходящим от инвесторов, имеющих обязательства с таким сроком.**

Концепция сегментации рынка основана на двух фундаментальных идеях:

1. Различные инвесторы имеют разные потребности. В частности, они имеют обязательства с разными сроками. Поэтому, разные инвесторы активны на разных сроках кривой доходности.
2. Цена является функцией спроса и предложения. Доходность просто является функцией цены, – поэтому спрос и предложение определяют доходность.

Сложите эти две концепции вместе, и вы имеете теорию сегментации рынка: доходность на разных сегментах кривой устанавливается предложением и спросом со стороны инвесторов, активных на этом сегменте.

**Основными покупателями краткосрочных облигаций являются банки, которые сравнивают их доходность с краткосрочными ставками процента. Основными инвесторами в долгосрочные облигации являются пенсионные фонды и компании по страхованию жизни, основной целью которых является защита от будущей инфляции. Эти две области рынка облигаций могут работать довольно независимо.**

Также важно и предложение облигаций. Правительственная политика финансирования определяет предложение облигаций с конкретным сроком. Предложение корпоративных облигаций будет отражать потребность компании в дополнительном финансировании, а также относительную стоимость финансирования за счет новых выпусков акций и облигаций. Этот вопрос обсуждается в главе 13.

#### **Вопрос 5.15**

Что может произойти с кривой доходности, если компании по страхованию жизни продадут большой объем аннуитетов?

#### **Вопрос 5.16**

Объясните, почему кривая форвардных ставок, полученная из кривой доходности, не обязательно отражает истинные форвардные ставки, которые будут предлагаться на рынке.

## 5. Кривая реальной доходности

Реальная доходность инвестиций – это доходность, после учета инфляции. На практике, она иногда аппроксимируется как разница между (номинальной) полученной доходностью и средней ставкой инфляции в течение соответствующего периода времени.

### 5.1 Теории кривой реальной доходности

**Можно построить кривую реальной доходности индексируемых облигаций в зависимости от срока до погашения. Кривая реальной доходности, так же как и обычная кривая доходности, определяется спросом и предложением для каждого срока. Таким образом, можно считать, что она определяется взглядами инвесторов на будущую реальную доходность, модифицированную в соответствии с теориями рыночной сегментации и предпочтения ликвидности. Политика правительства в области финансирования также влияет на форму кривой.**

Важно помнить, что вычисление реальной доходности может зависеть от предположений относительно инфляции, так что единственная кривая реальной доходности отсутствует. Поэтому, вы можете построить серию кривых реальной доходности для разных ставок будущей инфляции.

#### *Теория ожиданий*

Растущая кривая реальной доходности может означать, что инвесторы предполагают рост реальных ставок процента в будущем.

#### *Сегментация рынка*

Падающая кривая реальной доходности может указывать, что спрос (по сравнению с предложением) был сильнее при больших сроках, например, если пенсионные фонды и компании по страхованию жизни являются активными покупателями индексируемых облигаций, чтобы обеспечить согласование с долгосрочными реальными обязательствами.

#### **Вопрос 5.17**

Почему индивидуальные инвесторы *могут* предпочитать краткосрочные индексируемые государственные облигации?

#### *Теория предпочтения ликвидности*

Растущая кривая реальной доходности может означать, что инвесторы предпочитают более стабильные краткосрочные облигации.

## ***Инфляционная рисковая премия***

Этот вопрос не актуален, поскольку инвесторы защищены от инфляции; потребность в рискованной премии отсутствует.

## ***Политика правительства в области финансирования***

Политика правительства в области финансирования, - как оно финансирует займы - также повлияет на форму кривой.

### **Вопрос 5.18**

Что отражает растущая кривая реальной доходности?

## **5.2 Взаимосвязь между реальной и номинальной доходностью**

Номинальную доходность обычных облигаций заемщика можно выразить следующим образом:

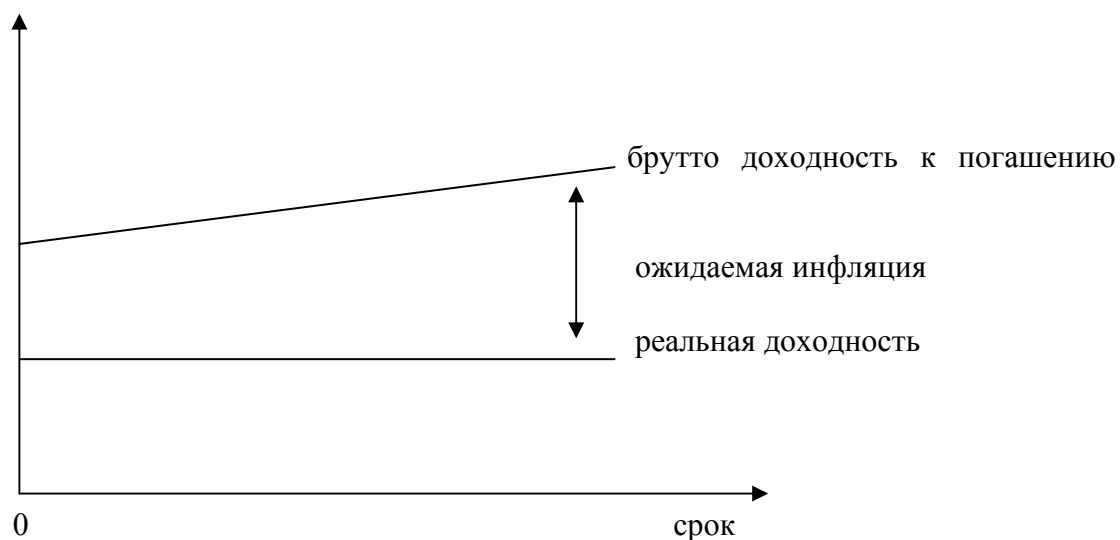
$$\begin{aligned} \text{номинальная доходность} &= \text{безрисковая реальная доходность} \\ &+ \text{ожидаемая будущая инфляция} \\ &+ \text{инфляционная рисковая премия} \end{aligned}$$

Инфляционная рискованная премия отражает дополнительную доходность, требуемую имеющими реальными обязательствами инвесторами за то, что они несут риск неопределенной будущей инфляции. Поэтому, размер премии определяется степенью неопределенности, так же как и балансом между количеством инвесторов, которым нужна фиксированная доходность, и количеством инвесторов, которым нужна реальная доходность.

Если инвесторы больше озабочены поддержкой реальной, сверх инфляции, доходности, то инфляционная рискованная премия будет положительной, т.е. инвесторы захотят более высокой доходности от облигаций с твердым процентом, чтобы компенсировать риск того, что номинальная доходность будет съедена инфляцией. И наоборот, если инвесторы больше заинтересованы в определенности в денежных величинах, инфляционная рискованная премия будет отрицательной.

Инфляционная рискованная премия вряд ли будет велика. Если мы проигнорируем ее (или предположим, что она равна нулю), то сможем использовать разницу между номинальной и реальной доходностью в качестве приближенной оценки взглядов инвесторов на среднюю будущую ставку инфляции за тот же срок. На аналогичном основании, совместное использование графиков номинальной кривой брутто доходности к погашению и кривой реальной доходности может позволить показать ожидания инвесторов относительно средней будущей инфляции за разные сроки.

Например, нижеприведенные кривые можно объяснить предположением, что в будущем инфляция будет постепенно расти.



Однако показанную выше структуру доходности и реальной доходности можно объяснить и очень высокой инфляционной рисковой премией при больших сроках. Это будет верно, если инвесторы серьезно озабочены риском будущей высокой инфляции.

**Если проигнорировать инфляционную рисковую премию, разница между номинальной и реальной доходностью дает оценку рыночного ожидания инфляции.**

**Вопрос 5.19**

Почему, при выпуске облигаций правительство может особенно интересоваться уровнем и формой кривой реальной доходности по сравнению с брутто доходностью при погашении?

## **6. Взаимоотношение между доходностью государственных облигаций и других долговых ценных бумаг**

### **Вопрос 5.20**

Каковы основные отличия государственных и негосударственных облигаций?

Степень безопасности государственных облигаций может быть разной. Тогда как облигации, выпущенные правительствами стран западной Европы, могут считаться свободными от риска дефолта, это может быть неверно в случае правительств маленьких или развивающихся стран. В последнем случае, долги, выпущенные многонациональными фирмами, могут фактически считаться менее рискованными.

**Государственные ценные бумаги обычно обеспечивают наиболее безопасные и товарные инвестиции в конкретной валюте. Поэтому, инвестор будет требовать от других долгов более высокой доходности.**

**Размер маржи доходности зависит как от безопасности, так и от товарности долга. Относительно низкая безопасность и товарность будут означать большую маржу, тогда как большие безопасные выпуски будут продаваться с малой маржей доходности по отношению к ближайшему аналогу среди государственных облигаций.**

## 7. Относительная привлекательность бумаг с твердым процентом и индексируемых ценных бумаг

Вообще говоря, ожидания инвесторов в отношении относительного поведения разных классов активов будут зависеть от их взглядов на всю совокупность факторов, влияющих на спрос и предложение. Однако существуют конкретные экономические ситуации, в которых индексируемые облигации будут работать лучше обычных и наоборот.

В этом разделе, мы идентифицируем экономические ситуации, приводящие к одному из следующих сценариев:

- большой рост стоимости облигаций с твердым процентом;
- большой рост стоимости индексируемых облигаций;
- более высокая доходность денег, чем облигаций с твердой доходностью и индексируемых облигаций.

### 7.1 Большой рост стоимости облигаций с твердым процентом

Рыночная стоимость облигаций с твердым процентом растет, когда падает номинальная доходность. Доходность обычных облигаций упадет, если упадут ожидания инвесторов в отношении будущей инфляции или упадет размер инфляционной рискованной премии. Оба эти события могут произойти, не повлияв на реальную доходность индексируемых облигаций, и, следовательно, без изменения уровня цен на индексируемые облигации. Таким образом, инвестор, чьи ожидания относительно будущей инфляции ниже тех, которыми определяется разница между номинальной и реальной доходностью на рынке, сочтет обычные облигации относительно более привлекательными, чем индексируемые.

**Обратное будет верно для инвестора, который имеет более пессимистичные взгляды на инфляцию, чем рынок.**

Отметим, что если мы хотим воспользоваться ростом рыночных стоимостей обычных облигаций, то должны иметь их тогда, *когда* рынок меняет свои взгляды на будущие ставки процентов и инфляцию. Слишком поздно бежать и покупать облигации *после* того, как рынок понял, что экономические условия выглядят привлекательно для облигаций с твердым процентом. К этому времени цены уже поднялись. Это фундаментальный принцип инвестиционных решений, основанный на «рыночном взгляде».

Мы должны иметь облигации с твердым процентом тогда, когда инвесторы только начинают понимать, что начинается эра низких процентов и низкой инфляции.

#### Вопрос 5.21

В какой ситуации, внезапно упадут рыночные цены на облигации с твердым процентом?

## 7.2 Большой рост стоимости индексируемых облигаций

Реальная доходность упадет (и, следовательно, цены на индексируемые облигации вырастут), когда рынок станет менее уверен в перспективах будущей инфляции. Отметим, что упор здесь на степени уверенности, а не на уровне ожидаемой инфляции. Рассмотрим взаимосвязь:

$$\text{Номинальная доходность} = \text{ожидаемая инфляция} + \text{безрисковая реальная доходность} \\ + \text{инфляционная рискованная премия}$$

Если ожидаемая инфляция вырастет, то может иметь место рост номинальной доходности без изменения реальной доходности. Однако если озабоченность инвесторов будущей инфляцией увеличится (без обязательного изменения взглядов на уровень ожидаемой инфляции), то инфляционная рискованная премия может вырасти, а реальная доходность уменьшится.

В общем случае, опасения относительно более высокой будущей инфляции, будут связаны с более низкой реальной доходностью индексируемых облигаций. Экономические ситуации, в которых это имеет место:

- меньшая приверженность правительства низкой инфляции;
- мягкая монетаристская политика/очень низкие ставки процента;
- девальвация отечественной валюты;
- быстрый экономический рост.

Покупай индексируемые облигации как раз *перед* тем, как рынок начнет беспокоиться о перспективах будущей инфляции.

## 7.3 Более высокая доходность денег

В краткосрочной перспективе, инвесторы могут перейти в денежные инструменты, если они ожидают, что доходность альтернативных инвестиций будет, предположительно, плохой. В частности, вложения в денежные инструменты организаций-инвесторов, вероятно, вырастут в периоды, когда они считают неверным, инвестировать новые денежные потоки в другие секторы.

Деньги относительно привлекательны когда:

- краткосрочные ставки процента высоки и/или растут;
- рыночные стоимости облигаций с твердым процентом не растут;
- рыночные стоимости индексируемых облигаций не растут.

Это может произойти, когда отсутствуют изменения в ожиданиях относительно экономических обстоятельств, и краткосрочные ставки процента удерживаются правительством на высоком уровне, чтобы подавить краткосрочную инфляцию.

Деньги будут относительно привлекательными, если краткосрочные ставки процента временно удерживаются высокими, как часть монетарной политики правительства. Деньги будут также привлекательны для инвестора, ожидающего роста реальной доходности.



Отметим, что не приемлющие риска инвесторы, могут держать некоторые вложения в денежные инструменты в качестве части своего долгосрочного портфеля, чтобы обеспечить диверсификацию по отношению к облигациям и акциям, за счет инвестиций с низким риском (т.е. ликвидных).

## **7.4 Заключение**

На практике очень трудно уверенно предугадать, что обеспечит наилучшую доходность – деньги, облигации с твердым процентом или индексируемые облигации. Вы должны не только правильно рассудить, как будут меняться различные экономические факторы, но и сделать это быстрее остального рынка. (В конечном итоге вы можете даже сделать правильный выбор по неверным причинам!)

Редко удастся вам рассмотреть конкретную ситуацию и наверняка узнать, какая из трех категорий активов даст наибольшую доходность. Вы должны:

- избегать догматизма (могут существовать несколько потенциально корректных ответов);
- распознавать существенные экономические факторы и стараться идентифицировать наиболее важные;
- указать, как наиболее важные экономические факторы могут повлиять на стоимости разных категорий активов.

## Глава 5. Резюме

### *Рынки облигаций*

Наиболее важными типами рынков облигаций являются:

- Рынки государственных облигаций, зарегистрированных в стране выпуска;
- Рынки корпоративных облигаций, зарегистрированных в стране выпуска;
- Рынки евробондов.

Иные важные рынки облигаций включают в себя облигации, выпущенные региональными властями, и иностранные облигации, выпущенные за пределами страны заемщика в валюте страны, в которой они выпущены. Например, Янки облигации выпускаются иностранными заемщиками в Соединенных штатах в долларах США.

Основным отличием государственных облигаций от других долговых ценных бумаг является то, что последние вообще говоря как менее безопасны, так и менее товарны, чем государственные облигации, поэтому инвесторы обычно требуют более высокой доходности.

### *Кривая доходности*

Кривая доходности – это график зависимости брутто доходности к погашению от срока до погашения. Существуют несколько теорий, старающихся объяснить форму кривой доходности:

<i>Теория ожиданий</i>	доходность отражает будущие краткосрочные ставки процента.
<i>Предпочтение ликвидности</i>	инвесторы требуют большую доходность по менее ликвидным облигациям.
<i>Инфляционная рискованная премия</i>	инвесторы требуют, чтобы доходность включала в себя инфляционную рискованную премию.
<i>Сегментация рынка</i>	для каждого срока, доходность определяется предложением и спросом со стороны инвесторов, имеющих обязательства с такими сроками.

Кривая реальной доходности – это график, показывающий, для индексируемых облигаций, зависимость реальной брутто доходности к погашению от срока до погашения.

Различие между обычной кривой доходности и кривой реальной доходности, приблизительно равно рыночному ожиданию будущей инфляции.

Инвестор, ожидающий, что будущая инфляция будет ниже той, которая подразумевается разницей между номинальной и реальной рыночной доходностью, сочтет обычные облигации более привлекательными, чем индексируемые, и *наоборот*.

## Решения

### Решение 5.1

*Вы получите* фиксированный в денежных величинах поток дохода, а в конце - выручку от погашения, которая тоже фиксирована в денежных величинах.

*Безопасность* – облигации, выпущенные правительством с хорошей репутацией, обеспечивают абсолютную безопасность в денежных величинах, как дохода, так и капитала. Риск дефолта практически отсутствует. Однако существует риск в реальных величинах. Поскольку платежи фиксированы в денежных величинах, высокая инфляция разьет реальную величину дохода и выручки от погашения. Существует также риск в терминах рыночных стоимостей (т.е. риск падения рыночной стоимости). Он может быть проблемой для:

- инвесторов, которым нужно подтверждать финансовую мощь на основании рыночной стоимости активов (например, страховщики, занимающиеся общим страхованием);
- инвесторов, которым будет вынужден продавать по низкой рыночной цене (например, если инвестору придется оплатить обязательства раньше, чем предполагалось).

*Товарность* – прекрасная. Инвесторы могут продавать или покупать большие объемы облигаций с малым (или нулевым) воздействием на цены.

Товарность может быть усилена за счет:

- низких затрат на сделку;
- больших предложений;
- развитых и конкурентоспособных рынков производных инструментов, основанных на государственных облигациях;
- существования рынка отделенных купонов и рынка репо (они обсуждаются позднее, в данной главе).

*Рыночные величины* – будут ежедневно колебаться, если имеет место изменение спроса и/или предложения. Для менее стабильных долгосрочных выпусков могут иметь место достаточно большие изменения рыночной стоимости.

*Издержки* – затраты на сделку обычно очень низки, маржа между ценой покупки и продажи меньше, чем для корпоративных облигаций.

*Ожидаемая доходность* – если обычные государственные облигации держать до погашения, денежные величины дохода и капитала известны и фиксированы. С этой точки зрения, доходность известна при покупке. Однако полученная доходность может быть неопределенной по следующим причинам:

- если инвестор купил n-летнюю облигацию для оплаты n-летних обязательств, то купонный платеж должен быть reinvestирован на условиях, которые не были известны при покупке;

- если инвестор планируют продать до погашения, цена продажи при покупке неизвестна;
- реальная доходность (т.е. доходность сверх инфляции) неизвестна. Если инфляция окажется выше, чем предполагалось при покупке, реальная доходность обычных облигаций будет ниже, чем предполагалось вначале.

*Низкий риск/низкая доходность* – Можно утверждать, что связанный с государственными облигациями низкий риск должен повлечь за собой низкую ожидаемую доходность. Этот аргумент верен, если игнорировать риск эрозии реальной величины вследствие высокой инфляции.

Исторические данные в целом подтверждают утверждение, что доходность государственных облигаций, вообще говоря, ниже доходности акций.

Существуют два сценария, в которых инвестиции в обычные облигации успешны:

- владение обычными облигациями в ситуации, когда доходность к погашению падает. Это дает прирост капитала, особенно для менее стабильных долгосрочных облигаций;
- покупка, когда брутто доходность к погашению высока. Инвесторы, в сущности, фиксируют высокую номинальную доходность. (Однако вероятно существует причина высокой доходности, например, инвесторы ожидают очень высокую инфляцию и/или предполагается, что другие инвестиции также будут высокодоходны.)

### **Решение 5.2**

Маржа доходности будет зависеть от:

1. Безопасности облигации (основанной на качестве компании и, при его наличии, типе обеспечения).
2. Товарности (основанной в основном на размере выпуска).

### **Решение 5.3**

- Высокое покрытие дохода может вводить в заблуждение, например, прибыль может быть очень нестабильной; прибыль последнего года включает в себя необычные статьи, а средняя прибыль намного ниже.
- Могут существовать структурные причины потребности в высоком покрытии дохода, например, компания работает на сужающемся рынке, а долговое обязательство имеет длительный срок.
- Инвестор может очень сильно стремиться избежать риска.

### **Решение 5.4**

Если он:

- хорошо известен в международном масштабе;
- хочет получить не только отечественных, но и зарубежных инвесторов.

## Решение 5.5

*Безопасность.* Надежность выплаты процентов и капитала несколько ниже. Большинство инвесторов будут слегка менее уверены в облигациях региональных властей, чем в облигациях центральных властей. Некоторые региональные власти могут восприниматься инвесторами настороженно.

*Товарность.* Хотя выпуски региональных властей как правило котируются, они обычно меньше и менее товарные, чем облигации центральных властей. Поэтому, шире разрыв между ценами покупки и продажи.

*Доходность.* Брутто доходность к погашению облигаций региональных властей выше, чем аналогичных государственных облигаций, что является компенсацией за их меньшую товарность и предполагаемый дополнительный риск. Наименьшая маржа будет иметь место в случае крупных выпусков, проведенных уважаемыми региональными властями.

## Решение 5.6

Инвестор X может предпочесть зарубежные облигации, поскольку он:

- удовлетворен дополнительным доходом и не слишком сильно озабочен фактором безопасности;
- не нуждается в товарности, поэтому ему незачем платить за нее (например, планирует держать иностранные облигации до погашения, с целью согласования);
- считает, что рынок недооценил стабильность/мощь компании.

Инвестор Y может предпочесть государственные облигации, поскольку он:

- волнуется, что кредитный рейтинг компании ухудшится;
- нуждается в товарности (например, вследствие неопределенности в отношении дат расходов);
- не приемлет риск или не может на него пойти (например, у инвестора Y нет свободных резервов).

## Решение 5.7

Услуги по отделению могут быть предложены, чтобы:

- сделать государственные облигации более привлекательными для инвесторов и, следовательно, сократить стоимость государственного заимствования;
- увеличить ликвидность рынка государственных облигаций и, таким образом, косвенно достигнуть того же результата, что и выше.

## Решение 5.8

Подумайте о связанных с этим денежных потоках:

1. При продаже облигаций вы получаете некоторые деньги.
2. Противоположная сторона получает проценты по облигациям.
3. По истечении срока соглашения вы платите некоторую сумму.

То же самое имело бы место, если бы вы заняли некоторую сумму под согласованную ставку процента. Если вы не сможете выполнить соглашение, у противоположной стороны останутся облигации, так что эта операция эквивалентна обеспеченному заимствованию.

## Решение 5.9

Необходима следующая информация:

- *предполагаемая* будущая ставка инфляции, измеряемая индексом цен, используемым для индексирования купонных платежей и выплаты капитала;
- номинальная величина купонных платежей и выплаты капитала;
- остаточный срок индексируемой облигации;
- величина индекса цен, используемого для вычисления фактической величины следующего купонного платежа;
- срок до следующего купонного платежа.

## Решение 5.10

Для индексируемой корпоративной облигации, при оценке адекватности покрытия дохода и капитала нужен следующий специальный анализ:

- приведет ли высокая инфляция к более быстрому росту прибыли компании;
- будет ли сохраняться реальная стоимость активов компании.

Если реальная величина прибыли или активов уменьшается во время высокой инфляции, инвесторы пожелают более высоких уровней покрытия.

## Решение 5.11

Причины того, что конкретная облигация постоянно находится выше или ниже кривой доходности:

- низкий купон, привлекательна для инвесторов, платящих более высокий налог на доход, чем на прирост капитала (ниже кривой доходности);
- очень высокий купон (выше кривой доходности, по тем же причинам);
- малый, нетоварный выпуск (для компенсации низкой товарности нужен более высокий доход, так что выше);
- конвертируемая (опцион имеет цену для владельца, поэтому ниже);
- две возможные даты погашения (опция работает против владельца акции, поэтому выше);

- частично оплаченная (ниже, поскольку многие инвесторы будут довольны возможностью отложить остаток платежа);
- разделенная (выше спрос, поэтому ниже).

### **Решение 5.12**

Сегодняшняя цена пятилетней облигации должна быть равна 61.39 (т.е. дисконтируйте под 5% в течение 10 периодов).

В соответствии с теорией ожиданий, эта облигация должна в течение следующих 6 месяцев дать доходность, равную 6%. (Если этого не так, значит 6-месячная облигация имеет аномальную цену). Следовательно, цена через шесть месяцев должна быть равна 65.07 (чтобы прирост капитала равнялся 6%).

Брутто доходность к погашению (основанная теперь на девяти периодах), будет 9.78% в год (конвертируемая два раза в год).

### **Решение 5.13**

Как долгосрочные, так и краткосрочные государственные облигации - очень товарные. Однако долгосрочные государственные облигации менее стабильны. Поэтому краткосрочные государственные облигации более ликвидны.

### **Решение 5.14**

Оценки будут смещены вверх; смещение будет расти с ростом срока облигаций.

### **Решение 5.15**

Если компании по страхованию жизни продадут большой объем аннуитетов, возникнет дополнительный спрос на облигации со средними и большими сроками. Доходность этих облигаций упадет (поскольку цены вырастут). Кривая доходности при этих сроках должна упасть.

### **Решение 5.16**

Ожидаемая доходность долгосрочных инвестиций не обязательно должна равняться ожидаемой доходности серии краткосрочных инвестиций. Кроме максимизации доходности, существуют иные факторы, влияющие на инвестиционные решения. Например, компания по страхованию жизни, имеющая фиксированное в денежных величинах обязательство через, скажем, 10 лет, захочет купить среднесрочные облигации, чтобы согласовать с этим обязательством, даже если другие облигации будут, в соответствии с теорией ожиданий, выглядеть лучше.

Другой способ объяснения заключается в том, чтобы сказать, что теория ожиданий не является единственным фактором, определяющим уровень и форму кривой доходности.

### Решение 5.17

Государственные облигации очень надежны и товарны. *Краткосрочные* - поскольку у индивидуумов краткосрочное планирование. Индексирование дает защиту от инфляции. Им может также нравиться низкий текущий доход, если они платят более высокий налог на доход, чем капитал.

### Решение 5.18

Она может отражать:

- теорию предпочтения ликвидности;
- ожидание роста реальной доходности вследствие того, что:
  - в будущем упадет спрос на инвестиции вообще (т.е. в целом упадет уровень накоплений в стране);
  - упадет спрос именно на индексируемые облигации;
  - в будущем вырастет предложение инвестиций вообще (т.е. уровень заимствований в экономике вырастет, вероятно, вследствие большого государственного дефицита);
  - вырастет предложение именно индексируемых облигаций (например, если правительство перестанет финансировать свой дефицит за счет продажи обычных облигаций).

### Решение 5.19

Правительство захочет выпустить облигации как можно дешевле. Сравнивая кривую реальной доходности с кривой доходности, ему, возможно, удастся идентифицировать облигации, выпуск которых будет наиболее дешевым.

Например, если разрыв между номинальной и реальной доходностью велик, то это означает, что инвесторы озабочены будущей инфляцией. Государство может не разделять этого опасения, поэтому, оно выпустит индексируемые облигации.

### Решение 5.20

Основные отличия:

- Негосударственные облигации, вообще говоря, менее надежны, чем государственные. Уровень безопасности зависит от природы обеспечения (при его наличии), выпустившей облигации компании и срока.
- Как правило, товарность негосударственных облигаций существенно ниже, чем государственных, поскольку размеры выпусков намного меньше.

### Решение 5.21

Облигации с твердым процентом резко упадут в цене, если инвесторы внезапно изменят свои взгляды на перспективы будущей инфляции (например, решат, что инфляция будет намного выше, чем они думали ранее).