

# Поведение процентных ставок



### Предисловие

В начале 1950-х годов процентные ставки по трехмесячным казначейским векселям были на уровне 1% годовых. К 1981 году они превысили 15%, затем в 1993 году упали до 3%, снова увеличились до 5% в середине 1990-х, а в начале XXI века снова снизились до уровня 2%. Как объяснить столь существенные колебания процентных ставок? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо изучать деньги, банковское дело и финансовые рынки.

Эта глава посвящена анализу факторов, определяющих общий уровень *номинальных* процентных ставок (называемых просто процентными ставками) и характер их колебаний. Как известно из главы 4, процентная ставка обратно пропорциональна цене облигации. Следовательно, если мы найдем факторы, которые определяют колебания цен облигаций, то сможем объяснить поведение процентных ставок. В этой главе поведение процентных ставок изучается с помощью модели спроса и предложения на рынках облигаций и денег.

Анализ спроса и предложения начинается с построения кривой спроса на активы (деньги или облигации). Чтобы построить такую кривую, необходимо знать факторы, определяющие объем спроса. Как покупатель выбирает среди множества активов? Как формируется портфель активов? На эти вопросы отвечает *теория спроса на активы*. Вооружившись ею, мы сможем построить кривую спроса на облигации или деньги. Построив кривые предложения для этих активов, приходим к понятию *рыночного равновесия* — точки, в которой объем спроса равен объему предложения. Затем используем эту модель, чтобы объяснить колебания равновесных процентных ставок.

Поскольку процентные ставки по различным ценным бумагам изменяются примерно одинаково, в данной главе мы изучаем только один вид ценной бумаги и одну процентную ставку для всей экономики. В следующей главе мы расширим анализ и ответим на вопрос, почему процентные ставки по разным ценным бумагам отличаются.

### Факторы, определяющие спрос на активы

Прежде чем перейти к анализу спроса и предложения на рынках облигаций и денег, необходимо выяснить, какие факторы определяют объем спроса на активы. Напомним, что актив — часть собственности, средство сохранения стоимости. Деньги, облигации, акции, произведения искусства, земля, дома, сельскохозяйственные и

промышленные машины и оборудование — все это активы. Согласно теории спроса на активы, решения купить и хранить определенный актив или выбрать между несколькими видами активов принимаются с учетом таких факторов.

1. **Богатство** — совокупные ресурсы, принадлежащие человеку, включая все активы.
2. **Ожидаемая доходность** (доходность, ожидаемая в следующем периоде) данного актива относительно альтернативных активов.
3. **Риск** (степень неопределенности, присущей доходности) данного актива по сравнению с альтернативными активами.
4. **Ликвидность** (легкость и быстрота превращения актива в наличные деньги) данного актива относительно альтернативных активов.

---

#### Учись, студент!

Помните, что, обсуждая каждый из перечисленных факторов, определяющих спрос, мы считаем остальные факторы неизменными. Приведите свои примеры влияния каждого фактора на ваше решение купить определенный актив: жилье или акции. Интуитивный подход поможет усвоить, как теория спроса на активы работает на практике.

---

## Богатство

При росте богатства экономического субъекта увеличивается сумма средств для покупки активов. Естественно, при этом растет спрос на активы. Следовательно, мы можем сформулировать следующий вывод о влиянии изменения богатства на величину спроса на активы: **при неизменности остальных величин рост богатства увеличивает объем спроса на актив.**

## Ожидаемая доходность

В главе 4 демонстрируется, что доходность актива (например, облигации) показывает, какую сумму выплат получит владелец этого актива. Решение о покупке актива принимается с учетом оценки его будущей доходности. Например, если облигации корпорации *Mobil Oil* в половине случаев имеют доходность 15%, а в половине — 5%, то ее ожидаемая доходность рассчитывается как средняя доходность и составляет 10% ( $0,5 \times 15\% + 0,5 \times 5\%$ )<sup>1</sup>. Если при прочих равных условиях ожидаемая доходность облигаций *Mobil Oil* повышается относительно ожидаемой доходности других активов, то ее облигации становятся более привлекательными и спрос на них возрастает. Это может произойти в одном из двух случаев: 1) если ожидаемая доходность облигаций *Mobil Oil* растет, тогда как доходность альтернативного актива (скажем, акции *IBM*) не изменяется; 2) если доходность альтернативного актива (акции *IBM*) падает, а до-

<sup>1</sup> Более детально о методике расчета ожидаемой доходности, а также стандартных отклонений с учетом риска говорится в специальном приложении к данной главе, которое находится на Web-сайте этой книги [www.aw.com/mishkin](http://www.aw.com/mishkin). Там же описано влияние диверсификации на снижение общего риска портфеля активов и обсуждаются базовые модели оценки активов, такие как *модель формирования цен на капитальные активы и теория арбитражного ценообразования*.

ходность облигаций *Mobil Oil* не изменяется. Вывод: **увеличение ожидаемой доходности данного актива относительно ожидаемой доходности альтернативного актива при прочих равных условиях увеличивает объем спроса на этот актив.**

## Риск

Степень риска (неопределенности, присущей доходности данного актива) также изменяет спрос на этот актив. Рассмотрим два актива: акции авиакомпании *Fly-by-Night* и акции автобусной компании *Feet-on-the-Ground*. Предположим, что доходность акций авиакомпании в половине случаев составляет 15%, а в половине — 5%; следовательно, ожидаемая доходность ее акций равна 10%. В то же время все акции автобусной компании имеют доходность 10%. Владение акциями авиакомпании связано с неопределенностью относительно их доходности, следовательно, их риск выше, чем риск акций автобусной компании, имеющих устойчивую доходность.

Инвестор, не склонный к риску, выберет акции *Feet-on-the-Ground* (с устойчивой доходностью), а не *Fly-by-Night* (более рискованные), несмотря на то, что у них одинаковая ожидаемая доходность (10%). Напротив, инвестор, предпочитающий риск, выберет акции *Fly-by-Night*. Большинство людей не любят рисковать, особенно в финансовых вопросах: при прочих равных условиях будет выбран менее рискованный актив. Следовательно, **если при прочих равных условиях риск данного актива возрастает относительно риска альтернативного актива, то объем спроса на более рискованный актив уменьшается.**

## Ликвидность

Еще одним фактором, определяющим спрос на актив, выступают легкость и быстрота превращения этого актива в наличные деньги, т.е. его ликвидность. Актив считается ликвидным, если рынок, на котором он обращается, имеет достаточный объем (на рынке много покупателей и продавцов). Ликвидность дома не очень высока, так как не всегда удастся быстро найти на него покупателя. Если дом необходимо срочно продать для оплаты счетов, то его, возможно, придется продать очень дешево. А операционные издержки при продаже дома (брокерские комиссионные, оплата услуг юриста и т.д.) довольно высоки. Напротив, вексель Казначейства США — высоколиквидный актив, который обращается на хорошо организованном рынке, где много покупателей. Поэтому казначейский вексель можно продать быстро и с низкими издержками. **При прочих равных условиях, чем выше ликвидность данного актива по сравнению с альтернативными активами, тем он более привлекателен и тем выше объем спроса на него.**

## Теория спроса на активы

Все рассмотренные нами факторы можно объединить в **теорию спроса на активы**, согласно которой, при прочих равных условиях:

- 1) изменение объема спроса на актив прямо зависит от изменения богатства;
- 2) изменение объема спроса на данный актив прямо зависит от изменения его ожидаемой доходности по сравнению с ожидаемой доходностью альтернативных активов;

- 3) изменение объема спроса на актив находится в обратной зависимости от изменения риска получаемых по нему доходов относительно риска альтернативных активов;
- 4) изменение объема спроса на актив прямо зависит от изменения его ликвидности относительно других активов.

Эти выводы обобщены в справочной табл. 5.1.

**Справочная таблица 5.1. Изменение объема спроса на актив при изменении богатства, ожидаемой доходности, риска и ликвидности**

Переменная	Изменение переменной	Изменение объема спроса
Богатство	↑	↑
Ожидаемая доходность относительно других активов	↑	↑
Риск относительно других активов	↑	↓
Ликвидность относительно других активов	↑	↑

*Примечание.* В таблице показана реакция только на увеличение (↑) переменных. Уменьшение переменных влияет на величину спроса в противоположном направлении.

## Спрос и предложение на рынке облигаций

Приступим к анализу влияния рассмотренных факторов на поведение процентных ставок. Начнем с изучения спроса и предложения на рынке облигаций. Первый шаг анализа — построение кривой спроса на облигации, показывающей взаимосвязь объема спроса и цен при неизменности прочих экономических переменных (значения остальных переменных заданы). Напомним, что предположение о неизменности остальных экономических переменных называется *ceteris paribus*, что в переводе с латыни означает “при прочих равных условиях”.

### Кривая спроса

Начнем с изучения спроса на годовые дисконтные облигации, по которым не выплачиваются купонные платежи, но через год их владелец получит номинальную стоимость облигации — 1000 долл. Из главы 4 известно, что если период владения равен году, доходность облигации равна процентной ставке (доходности к погашению). Это означает, что ожидаемая доходность этой облигации равна процентной ставке  $i$  из уравнения (4.6) (см. главу 4):

$$i = RET^e = \frac{F - P}{P},$$

где  $i$  — процентная ставка (доходность к погашению),  $RET^e$  — ожидаемая доходность,  $F$  — номинальная стоимость,  $P$  — начальная цена покупки дисконтной облигации.

Как видно из формулы, конкретное значение процентной ставки зависит от цены покупки дисконтной облигации. Если облигация куплена за 950 долл., процентная ставка и ожидаемая доходность равны 5,3%:

$$\frac{1000 \text{ долл.} - 950 \text{ долл.}}{950 \text{ долл.}} = 0,053 = 5,3\%.$$

Предположим, что при цене покупки 950 долл., процентной ставке (ожидаемой доходности) 5,3% спрос на облигации составил 100 млрд. долл., что соответствует точке А на рис. 5.1. Чтобы отображать одновременно и цену облигации, и соответствующую процентную ставку, используем две вертикальные оси. Левая вертикальная ось показывает цену облигации, изменяющуюся в диапазоне от 750 до 1000 долл.; правая — соответствует процентной ставке, возрастающей от 0 до 33% в *противоположном направлении*, т.е. сверху вниз. Противоположные направления вертикальных осей обусловлены обратной зависимостью цены облигации и процентной ставки: когда цена облигации растет, процентная ставка падает (см. главу 4).

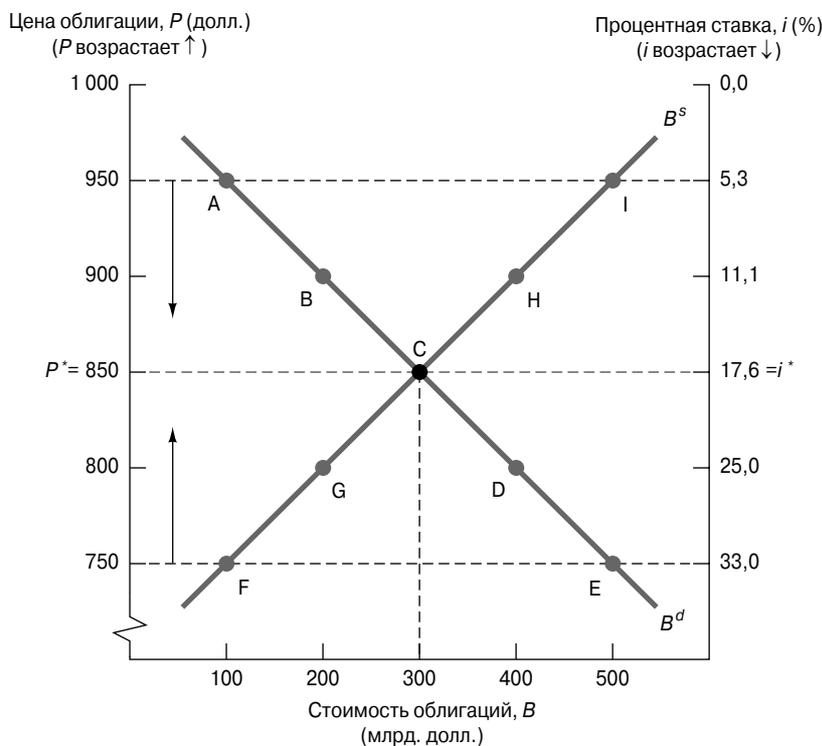


Рис. 5.1. Предложение и спрос на облигации

Равновесие на рынке облигаций достигается в точке С, где пересекаются кривая спроса  $B^d$  и кривая предложения  $B^s$ . Равновесная цена  $P^* = 850$  долл., а равновесная процентная ставка  $i^* = 17,6\%$ . (Примечание.  $P$  и  $i$  возрастают в противоположных направлениях.  $P$  возрастает снизу вверх вдоль левой вертикальной оси от 750 до 1000 долл., а  $i$  — от 0 до 33% при движении вдоль правой вертикальной оси сверху вниз.)

При цене 900 долл. процентная ставка и ожидаемая доходность равны 11,1%:

$$\frac{1000 \text{ долл.} - 900 \text{ долл.}}{900 \text{ долл.}} = 0,111 = 11,1\%.$$

Поскольку ожидаемая доходность в этом случае выше, а остальные экономические переменные (богатство, ожидаемая доходность других активов, риск и ликвид-

ность) неизменны, объем спроса на такие облигации будет больше (согласно теории спроса на активы). Точка *B* на рис. 5.1 показывает увеличение спроса на облигации по цене 900 долл. до 200 млрд. долл. Продолжая такие рассуждения, при цене облигации 850 долл. и ожидаемой доходности 17,6% объем спроса будет еще больше — 300 млрд. долл. (точка *C*). При дальнейшем снижении цены до 800 и 750 долл. ожидаемая доходность составит соответственно 25 и 33,3%, а спрос на облигации — 400 млрд. (точка *D*) и 500 млрд. долл. (точка *E*). Кривая  $B^d$ , соединяющая названные точки, — это кривая спроса на облигации. Она всегда имеет отрицательный наклон: чем ниже цена облигации (при неизменности остальных экономических переменных), тем выше объем спроса на нее<sup>2</sup>.

## Кривая предложения

**Кривая предложения** отражает взаимосвязь объема предложения облигаций и их цены при условии постоянства остальных экономических переменных.

Когда цена облигации в нашем примере равна 750 долл. (ставка процента 33,3%), стоимость предлагаемых к продаже облигаций составляет 100 млрд. долл., что на рис. 5.1 соответствует точке *F*. При повышении цены до 800 долл. ставка процента понизится до 25%. При такой ставке процента заимствование средств путем выпуска облигаций удешевляется, поэтому фирмы будут выпускать новые облигации и стоимость предлагаемых к продаже облигаций повысится до 200 млрд. долл. (точка *G*). В результате роста цены до 850 долл. (понижения ставки процента до 17,6%) предложение увеличится до 300 млрд. долл. (точка *C*). При дальнейшем повышении цены до 900 и 950 долл. объем предложения облигаций возрастет до 400 млрд. (точка *H*) и 500 млрд. долл. (точка *I*). Кривая  $B^s$ , соединяющая названные точки, — это кривая предложения облигаций. Она всегда имеет положительный наклон: когда цена облигации растет (при неизменности остальных экономических переменных), объем предложения увеличивается.

## Рыночное равновесие

**Рыночное равновесие** в экономике наступает тогда, когда объем благ, которые люди желают приобрести (*спрос*), при заданной цене совпадает с объемом благ, которые другие люди желают продать (*предложением*). На рынке облигаций рыночное равновесие имеет место, если величина спроса на них равна величине предложения:

$$B^d = B^s. \quad (5.1)$$

На рис. 5.1 равновесие достигается в точке *C*, в которой кривые спроса и предложения пересекаются при цене облигации 850 долл. (ставка процента 17,6%) и суммарной стоимости облигаций 300 млрд. долл. Цена  $P^* = 850$ , при которой спрос равен предложению, называется *равновесной ценой*. Аналогично процентная ставка  $i^* = 17,6\%$ , соответствующая этой цене, называется *равновесной ставкой процента*.

Понятия рыночного равновесия и равновесной цены (или процентной ставки) очень важны, поскольку рынок обычно стремится к равновесному состоянию. Это можно проиллюстрировать с помощью рис. 5.1. Для начала предположим, что цена

<sup>2</sup> То, что кривая спроса всегда имеет отрицательный наклон, не означает, что она представляет собой прямую линию. Однако для наглядности мы будем изображать кривые спроса и предложения в виде прямых линий.

облигации выше равновесной: скажем, она составляет 950 долл. В этом случае предложение облигаций (точка *I*) превышает спрос на них (точка *A*), т.е. имеет место **избыточное предложение**. Поскольку продавцов больше, чем покупателей, то цена на облигации упадет. Об этом говорит стрелка на графике, направленная вниз от уровня цены 950 долл. До тех пор, пока цена облигации остается выше равновесной, рынок будет находиться в ситуации избыточного предложения, и цена облигаций будет снижаться. Этот процесс остановится (избыточное предложение исчезнет) только при достижении равновесного уровня цены — 850 долл.

Теперь рассмотрим, что произойдет, когда цена облигаций окажется ниже равновесной. Если цена облигации установится на слишком низком уровне, скажем, 750 долл., спрос (точка *E*) превысит предложение (точка *F*), т.е. возникнет ситуация **избыточного спроса**. Теперь желающих купить облигации больше, чем желающих продать, поэтому цена облигации будет расти. Это показано на рис. 5.1 с помощью стрелки, направленной вверх от уровня цены 750 долл. Только после того, как цена поднимется до равновесного уровня 850 долл., избыточный спрос на облигации будет ликвидирован, и рост цены остановится.

Как видим, равновесная цена — индикатор рыночного равновесия. Поскольку каждому значению цены на левой вертикальной оси соответствует определенное значение процентной ставки на правой вертикальной оси, рис. 5.1 показывает также, что процентная ставка тяготеет к равновесному уровню 17,6%. Когда процентная ставка ниже равновесного значения (например, равна 5,3%), цена облигации выше равновесной цены, следовательно, существует избыточное предложение облигаций. Цена облигаций будет снижаться, а процентная ставка — расти до своего равновесного значения. Аналогично, когда процентная ставка превышает равновесное значение (например, равна 33,3%), наблюдается избыточный спрос на облигации. Цена облигации будет расти, что приведет к снижению ставки процента до равновесного уровня 17,6%.

## Модель спроса и предложения

На рис. 5.1 изображена типичная диаграмма спроса и предложения. Цена облигации откладывается на левой вертикальной оси, а объем спроса или предложения — на горизонтальной оси. Поскольку на правой вертикальной оси обозначены процентные ставки, соответствующие каждой цене облигации, диаграмма позволяет также определить равновесную процентную ставку. Таким образом, мы имеем модель, с помощью которой можно определить процентную ставку. Важно отметить, что аналогичная диаграмма спроса и предложения может быть построена для *любого* типа облигаций, поскольку процентная ставка и цена облигации *всегда* связаны обратной зависимостью (и для дисконтных, и для купонных облигаций).

## Модель рынка заемных средств

В этой книге мы будем постоянно использовать диаграмму, подобную представленной на рис. 5.1, изучая поведение процентной ставки на основе модели спроса и предложения облигаций. Заметим, что некоторые экономисты анализируют рынок облигаций исходя из другой терминологии — они используют понятия спроса и предложения заемных средств. Мы остановимся на этой терминологии, потому что

она существует; однако не будем ее использовать при изучении факторов, определяющих поведение процентных ставок.

Один из недостатков диаграммы, изображенной на рис. 5.1, — неестественное направление правой вертикальной оси: при движении вверх по этой оси процентные ставки падают. Поскольку экономистов обычно больше интересуют процентные ставки, чем цены облигаций, можно построить диаграмму спроса и предложения для облигаций, используя только левую вертикальную ось, на которой откладываются значения процентной ставки в обычном направлении, т.е. снизу вверх. Такая диаграмма приведена на рис. 5.2; все точки от *A* до *I* соответствуют точкам на рис. 5.1.

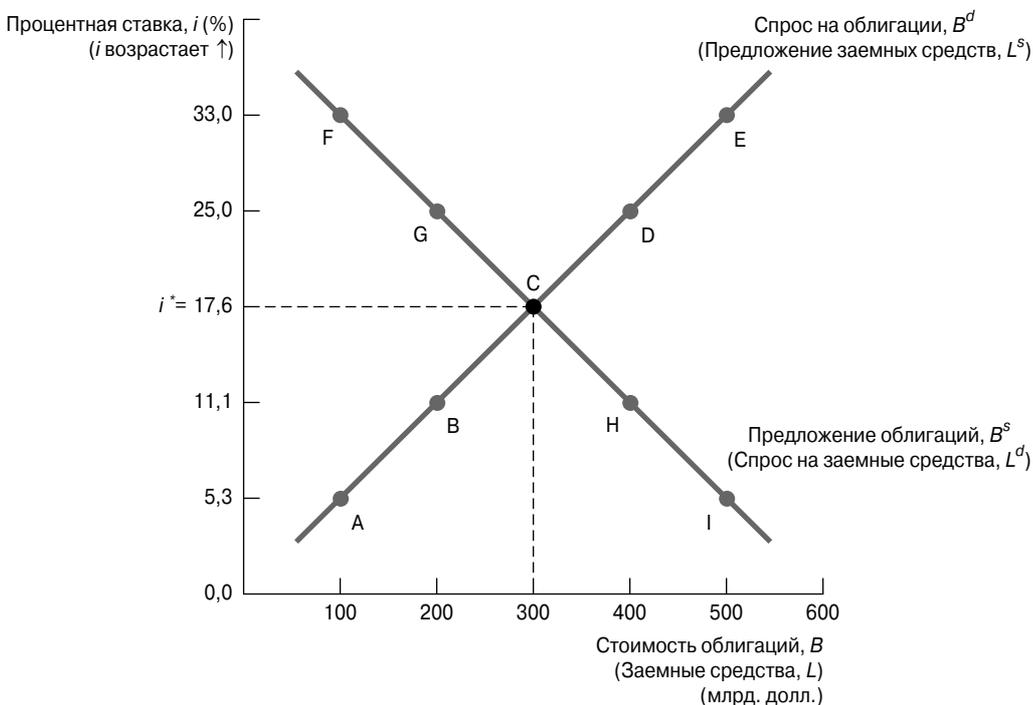


Рис. 5.2. Предложение и спрос на облигации и заемные средства (сопоставление терминологии)

Спрос на облигации эквивалентен предложению заемных средств, а предложение облигаций — спросу на заемные средства. (Примечание.  $i$  возрастает при движении вверх по вертикальной оси, в отличие от рис. 5.1.)

Однако при построении оси процентных ставок в «обычном» направлении возникает проблема. Кривая спроса на облигации, соединяющая точки *A* и *E*, теперь выглядит несколько странно, так как имеет положительный наклон. Однако этот наклон полностью согласуется с обычной моделью спроса, основанной на обратной взаимосвязи цены и объема спроса. Обратная зависимость между ценой облигации и процентной ставкой означает, что при движении от точки *A* к точке *B*, точке *C* и т.д. цены облигаций падают и, согласно теории спроса, объем спроса растет. Аналогично построенная нами кривая предложения облигаций, соединяющая точки *F* и *I*, имеет

непривычный отрицательный наклон, но при этом полностью отображает положительную взаимосвязь цены и объема предложения.

Кривой спроса можно придать обычный отрицательный наклон, а кривой предложения — привычный положительный, переименовав как горизонтальную ось, так и кривые спроса и предложения. Поскольку фирма, предлагающая к продаже облигации, на самом деле занимает средства у покупателей, постольку “предложение облигаций”, по сути, эквивалентно “спросу на заемные средства”. Следовательно, кривую предложения облигаций можно интерпретировать как кривую *спроса на заемные средства* при каждом значении процентной ставки. Если назвать горизонтальную ось “**заемные средства**” (объем ссуд), то предложение облигаций можно рассматривать как *спрос на заемные средства*. Аналогично кривую спроса на облигации можно рассматривать как *предложение заемных средств*, так как покупка облигации эквивалентна предложению ссуды. На графике, представленном на рис. 5.2, рядом с горизонтальной осью и кривыми спроса и предложения в скобках указаны их наименования с использованием терминологии заемных средств. Как видим, кривая спроса на заемные средства имеет привычный отрицательный наклон, а кривая предложения заемных средств — положительный.

Если в диаграммах спроса и предложения, объясняющих поведение процентных ставок на рынке облигаций, используется терминология заемных средств, то говорят о **модели рынка заемных средств**. Однако в главах, посвященных проведению денежно-кредитной политики и ее влиянию на спрос и предложение облигаций, мы будем использовать модель спроса и предложения облигаций (рис. 5.1), а не заемных средств. Независимо от того, какой рынок (облигаций или заемных средств) исследуется, результат будет один и тот же: эти два подхода к анализу поведения процентных ставок эквивалентны.

Важно подчеркнуть, что приведенный здесь анализ основан на рассмотрении спроса (предложения) как *запаса* (количества в данный момент времени) активов, а не как *потока* средств. В модели заемных средств анализируются потоки (ссуды, выданные за год). В **теории рынка финансовых активов** цены на финансовые активы определяются запасами, а не потоками активов. В настоящее время экономисты чаще всего используют именно этот подход, так как корректный анализ в терминах потоков довольно затруднителен, особенно в условиях инфляции<sup>3</sup>.

## Колебания равновесных процентных ставок

Используя модель спроса и предложения для рынка облигаций, приступим к анализу факторов, вызывающих изменение процентных ставок. Во избежание недоразумений крайне важно различать *движение вдоль* кривой спроса (или предложения) и *смещение* кривой спроса (или предложения). Когда величина спроса (или предложения) изменяется в результате изменения цены облигации (что эквивалентно изменению ставки процента), мы говорим о *движении вдоль* кривой спроса (или предложения). Изменение объема спроса при перемещении из точки *A* в точку *B*, затем в точку

<sup>3</sup> Теория рынка финансовых активов применима для анализа поведения не только процентных ставок, но и цен активов. Во втором приложении к данной главе (см. [www.aw.com/mis-kin](http://www.aw.com/mis-kin)) на основе теории рынка финансовых активов изучается поведение товарных рынков, в частности рынка золота.

$C$  (рис. 5.1 или 5.2) представляет собой движение вдоль кривой спроса. *Смещение* кривой спроса (или предложения) имеет место тогда, когда величина спроса (или предложения) изменяется при *каждом значении цены (или процентной ставки)* в ответ на изменение другого фактора, кроме цены облигации и процентной ставки. Смещение кривой спроса или предложения приводит к установлению нового равновесного значения процентной ставки.

Рассмотрим, как смещаются кривые спроса и предложения в ответ на изменения таких переменных, как ожидаемая инфляция и богатство, и как эти изменения влияют на равновесное значение процентной ставки.

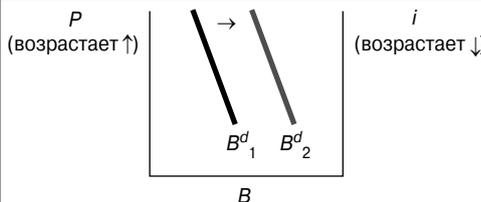
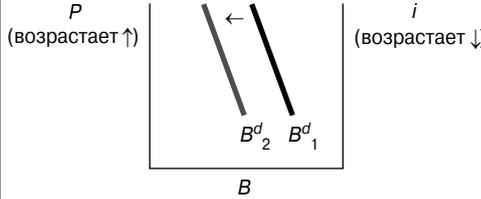
## Смещение кривой спроса на облигации

В теории спроса на финансовые активы рассматриваются четыре фактора, изменение которых приводит к смещению кривой спроса на облигации:

- 1) богатство;
- 2) ожидаемая доходность облигаций относительно других активов;
- 3) риск облигаций по сравнению с другими активами;
- 4) ликвидность облигаций относительно других активов.

Чтобы увидеть, как изменение каждого из этих факторов (при неизменности остальных) может привести к смещению кривой спроса, рассмотрим несколько примеров. (Для лучшего усвоения материала в справочной табл. 5.2 кратко описано влияние изменений этих факторов на кривую спроса на облигации.)

Справочная таблица 5.2. Факторы смещения кривой спроса на облигации

Переменная	Изменение переменной	Изменение объема спроса	Смещение кривой спроса
Богатство	↑	↑	
Ожидаемая процентная ставка	↑	↓	

Окончание табл. 5.2

Переменная	Изменение переменной	Изменение объема спроса	Смещение кривой спроса
Ожидаемая инфляция	↑	↓	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <math>P</math> (возрастает ↑)                 </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <math>i</math> (возрастает ↓)                 </div> </div>
Риск облигаций по сравнению с другими активами	↑	↓	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <math>P</math> (возрастает ↑)                 </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <math>i</math> (возрастает ↓)                 </div> </div>
Ликвидность облигаций по сравнению с другими активами	↑	↑	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <math>P</math> (возрастает ↑)                 </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <math>i</math> (возрастает ↓)                 </div> </div>

*Примечание.* Цена  $P$  и процентная ставка  $i$  возрастают в противоположных направлениях:  $P$  — при движении по левой вертикальной оси снизу вверх, а  $i$  — при движении вниз по правой вертикальной оси (как на рис. 5.1). Показан только эффект увеличения переменных. Уменьшение переменных смещает кривую спроса в противоположном направлении.

### Богатство

Когда экономика находится на подъеме, богатство (благополучие) растет значительными темпами. В этих условиях спрос на облигации увеличивается при каждой цене, как показано на рис. 5.3. Чтобы увидеть, как это происходит, рассмотрим точку  $B$  на исходной кривой спроса на облигации  $B_1^d$ . Мы видим, что при цене облигации 900 долл. и процентной ставке 11,1% объем спроса на облигации равен 200 млрд. долл. При росте богатства объем спроса на облигации по той же цене увеличится, скажем, до 400 млрд. долл. (точка  $B'$ ). Аналогично объем спроса на облигации по цене 800 долл. и при процентной ставке 25% увеличится с 400 млрд. до 600 млрд. долл. (с точки  $D$  до  $D'$ ). Продолжая эти рассуждения по каждой точке на начальной кривой спроса  $B_1^d$ , видим, что кривая спроса смещается вправо от  $B_1^d$  до  $B_2^d$ , как показывают стрелки.

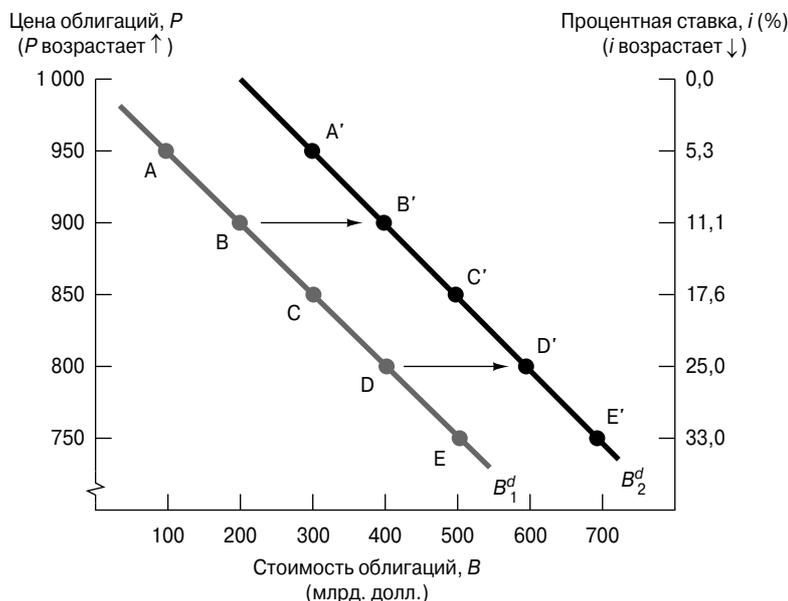


Рис. 5.3. Смещение кривой спроса на облигации

Рост спроса на облигации смещает кривую спроса вправо. (Примечание.  $P$  и  $i$  возрастают в противоположных направлениях:  $P$  — при движении вверх по левой вертикальной оси, а  $i$  — при движении вниз по правой вертикальной оси.)

Мы приходим к выводу, что **в период экономического подъема и роста богатства спрос на облигации растет и кривая спроса смещается вправо**. Аналогично **в период экономического спада, когда доход и благосостояние (богатство) падают, спрос на облигации падает, а кривая спроса смещается влево**.

Еще один фактор, влияющий на богатство, — склонность населения к накоплению. Если домохозяйства больше откладывают, богатство увеличивается, спрос на облигации растет и кривая спроса смещается вправо. Наоборот, при уменьшении склонности к накоплению богатство и спрос на облигации уменьшаются, и кривая спроса смещается влево.

### Ожидаемая доходность

Если период владения годовой дисконтной облигацией — один год, то ожидаемая доходность совпадает с процентной ставкой, поэтому на ожидаемую доходность влияет только сегодняшняя процентная ставка.

Для облигаций со сроком погашения свыше одного года ожидаемая доходность может отличаться от ставки процента. Например, в главе 4 (см. табл. 4.2) мы видели, что рост процентной ставки по долгосрочным облигациям с 10 до 20% может привести к резкому снижению цены и отрицательной доходности. Следовательно, если люди ожидают в следующем году более высоких процентных ставок, чем они предполагали раньше, то ожидаемая доходность на долгосрочные облигации падает и объем спроса снижается при каждом значении процентной ставки. **Ожидание более высо-**

**ких процентных ставок в будущем снижает ожидаемую доходность долгосрочных облигаций, уменьшает спрос на них и смещает кривую спроса влево.**

Напротив, ожидание понижения процентных ставок в будущем предполагает более сильный рост цен на долгосрочные облигации, чем ожидалось раньше. Это приводит к повышению ожидаемой доходности, что означает повышение объема спроса при любом значении процентной ставки и цены облигации. **Ожидание более низких процентных ставок в будущем увеличивает спрос на долгосрочные облигации и смещает кривую спроса вправо** (как на рис. 5.3).

Изменение ожидаемой доходности других активов также может сместить кривую спроса на облигации. Если люди станут более оптимистичными в своих ожиданиях относительно событий на фондовом рынке и будут рассчитывать на повышение цен акций в будущем, то ожидаемый прирост капитала и ожидаемая доходность акций возрастут. При неизменной доходности облигаций их ожидаемая доходность упадет относительно ожидаемой доходности акций. Это приведет к понижению спроса на облигации и смещению кривой спроса влево.

Изменение ожидаемой инфляции может изменить ожидаемую доходность физических активов (называемых также *реальными активами*), таких как автомобили и дома, что приведет к изменению спроса на облигации. Рост ожидаемой инфляции, скажем, с 5 до 10%, означает повышение цен на автомобили и дома в будущем, а следовательно, и более высокий номинальный прирост капитала. Результатом будет рост ожидаемой доходности реальных активов, что, в свою очередь, означает падение ожидаемой доходности облигаций относительно ожидаемой доходности реальных активов, что вызовет снижение спроса на облигации. С другой стороны, можно говорить о том, что рост ожидаемой инфляции снижает реальные процентные ставки по облигациям и относительную ожидаемую доходность облигаций, в результате чего наблюдается падение спроса на них. **Рост ожидаемой инфляции уменьшает ожидаемую доходность облигаций, что приводит к снижению спроса на них и смещению кривой спроса влево.**

## Риск

При увеличении частоты и амплитуды колебаний цен на рынке облигаций возрастает присущий им риск, поэтому облигации становятся менее привлекательным активом. **Повышение риска облигаций вызывает падение спроса на них, и кривая спроса смещается влево.**

Более резкие колебания цен на рынке другого финансового актива, например на фондовом рынке, наоборот, сделают облигации привлекательнее. **Повышение риска альтернативных активов приводит к росту спроса на облигации и смещению кривой спроса вправо** (как на рис. 5.3).

## Ликвидность

Если на рынке облигаций увеличится количество торговцев, то облигации будут продаваться легче и быстрее. Рост ликвидности облигаций приведет к повышению спроса на них при любом значении процентной ставки. **Рост ликвидности облигаций приводит к увеличению спроса на них и смещению кривой спроса вправо** (см. рис. 5.3). Аналогично **рост ликвидности альтернативных активов снижает спрос на облигации и смещает кривую спроса влево**. Например, снижение брокерского ко-

миссионного вознаграждения за сделки с обыкновенными акциями после отмены в 1975 году фиксированных комиссионных ставок увеличило ликвидность акций по сравнению с облигациями, в силу чего спрос на последние упал, а кривая спроса сместилась влево.

## Смещение кривой предложения облигаций

К смещению кривой предложения облигаций могут привести такие факторы:

- 1) ожидаемая прибыльность инвестиций;
- 2) ожидаемая инфляция;
- 3) деятельность государственных органов.

Рассмотрим, как смещается кривая предложения облигаций при изменении каждого из этих факторов (и неизменности остальных). В справочной табл. 5.3 кратко описано влияние изменений этих факторов на кривую предложения облигаций.

Справочная таблица 5.3. Факторы смещения кривой предложения облигаций

Переменная	Изменение переменной	Изменение объема предложения	Смещение кривой предложения
Ожидаемая прибыльность инвестиций	↑	↑	
Ожидаемая инфляция	↑	↑	
Дефицит бюджета	↑	↑	

*Примечание.* Цена  $P$  и процентная ставка  $i$  возрастают в противоположных направлениях:  $P$  — при движении по левой вертикальной оси снизу вверх, а  $i$  — при движении вниз по правой вертикальной оси. Показан только эффект увеличения переменных. Уменьшение переменных смещает кривую предложения в противоположном направлении.

### Ожидаемая прибыльность инвестиций

Чем больше ожидаемая прибыльность инвестиций, которые фирма намерена осуществить, тем сильнее она заинтересована в кредитах для их финансирования. В период подъема экономики преобладают прибыльные инвестиции, поэтому объем предложения облигаций для любого заданного значения цены и процентной ставки будет расти (рис. 5.4). Следовательно, **в период экономического подъема предложение облигаций увеличивается, и кривая предложения смещается вправо.** Аналогично **в период рецессии (экономического спада) возможности прибыльного инвестирования резко сужаются, предложение облигаций снижается, и кривая предложения смещается влево.**

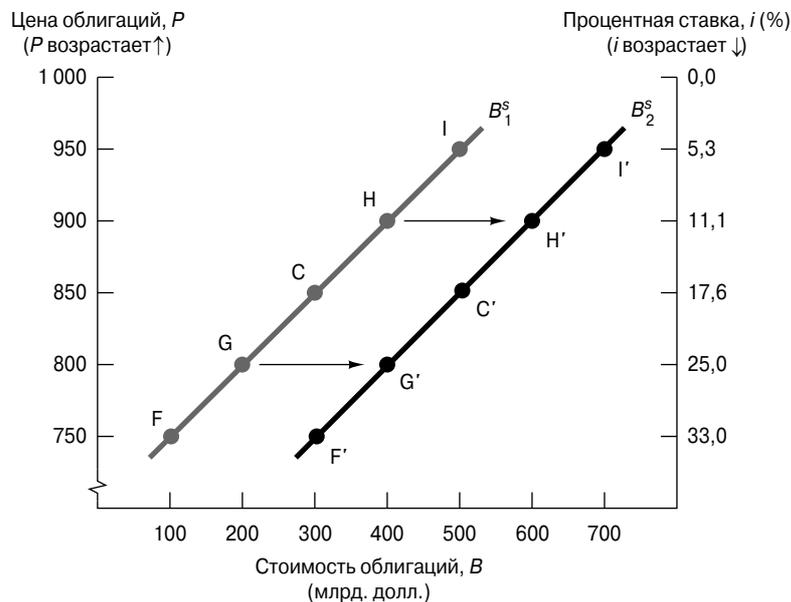


Рис. 5.4. Смещение кривой предложения облигаций

Рост предложения облигаций приводит к смещению кривой предложения вправо. (Примечание.  $P$  и  $i$  возрастают в противоположных направлениях:  $P$  — при движении вверх по левой вертикальной оси, а  $i$  — при движении вниз по правой вертикальной оси.)

### Ожидаемая инфляция

<ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpia1.txt>

Исторические данные об инфляции.

Как мы знаем из главы 4, реальные издержки заимствования адекватнее всего отображает реальная процентная ставка (номинальная процентная ставка за вычетом ожидаемой инфляции). Увеличение ожидаемой инфляции при данной процентной ставке означает уменьшение реальных издержек заимствования, поэтому объем предложения облигаций растёт при любой цене и процентной ставке. **Рост ожидае-**

мой инфляции приводит к росту предложения облигаций и смещению кривой предложения вправо (см. рис. 5.4).

### Деятельность государственных органов

Государственные органы могут влиять на предложение облигаций несколькими путями. Казначейство США выпускает облигации для финансирования бюджетного дефицита (превышения расходов правительства над его доходами). Когда бюджетный дефицит велик, правительство продает больше облигаций, и объем предложения облигаций растет для каждого значения ставки процента и цены облигаций. **Рост бюджетного дефицита увеличивает предложение облигаций и смещает кривую предложения вправо** (см. рис. 5.4).

На предложение облигаций может также влиять выпуск облигаций правительствами штатов, местными органами власти и другими государственными органами для финансирования своих расходов. В следующих главах мы увидим, что проведение денежно-кредитной политики включает в себя покупку и продажу облигаций, что также ведет к изменению их предложения.

---

#### Учись, студент!

Модель спроса и предложения для рынка облигаций легче всего усвоить, используя ее на практике. Встречая в тексте пример, демонстрирующий, как изменяется ставка процента вследствие роста каких-либо экономических переменных, постарайтесь нарисовать соответствующее смещение кривой спроса или предложения при снижении той же экономической переменной. При этом следует помнить, что:

- 1) изучая эффект изменения переменной, считаем все остальные переменные неизменными (предположение *ceteris paribus*);
  - 2) ставка процента связана с ценой облигации обратной зависимостью: когда равновесная цена облигации растет, равновесная ставка процента падает. И наоборот, снижение равновесной цены облигации соответствует росту равновесной ставки процента.
- 

### Применение теории

#### Реакция равновесной ставки процента на изменение ожидаемой инфляции и темпа экономического роста

Чтобы научиться анализировать влияние денежно-кредитной политики на процентные ставки, лучше всего рассматривать реальные ситуации, в которых равновесная ставка процента изменяется вследствие смещения кривых предложения и спроса (под воздействием названных выше факторов).

##### Изменение ожидаемой инфляции: эффект Фишера

Мы знаем, что изменение ожидаемого темпа инфляции приводит к смещению кривых спроса и предложения. Посмотрим, как изменение этого параметра влияет на равновесную процентную ставку (рис. 5.5).



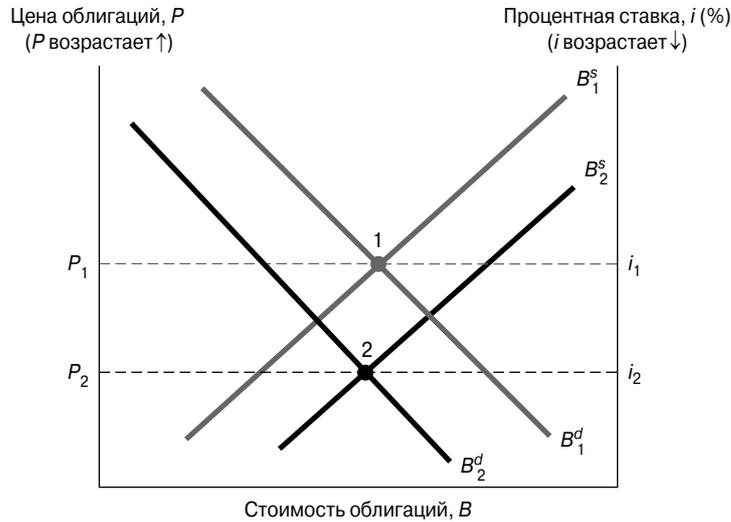


Рис. 5.5. Реакция на изменение ожидаемой инфляции

Рост ожидаемой инфляции приводит к смещению кривой предложения от  $B_1^s$  до  $B_2^s$ , а кривой спроса — от  $B_1^d$  до  $B_2^d$ . Равновесие перемещается из точки 1 в точку 2. В результате равновесная цена (левая ось) падает с  $P_1$  до  $P_2$ , а равновесная ставка процента (правая ось) увеличивается с  $i_1$  до  $i_2$ . (Примечание.  $P$  и  $i$  возрастают в противоположных направлениях:  $P$  — при движении вверх по левой вертикальной оси, а  $i$  — при движении вниз по правой вертикальной оси.)

Предположим, что первоначально ожидалась инфляция на уровне 5%, а кривые спроса и предложения  $B_1^s$  и  $B_1^d$  пересекались в точке 1, в которой равновесная цена облигации составляла  $P_1$ , а равновесная ставка процента —  $i_1$ . Если ожидаемый темп инфляции увеличится до 10%, то ожидаемая доходность облигаций относительно реальных активов снизится для любой заданной ставки процента и цены облигации. В результате спрос на облигации упадет, и кривая спроса сместится влево — из положения  $B_1^d$  в положение  $B_2^d$ . Рост ожидаемого темпа инфляции смещает и кривую предложения. При любом значении цены облигации и ставки процента реальные издержки заимствования снижаются. Следовательно, объем предложения возрастает, и кривая предложения смещается вправо — из положения  $B_1^s$  в положение  $B_2^s$ .

Смещение кривых спроса и предложения в ответ на изменения ожидаемой инфляции приводит к смещению положения равновесия в точку 2 — точку пересечения новых кривых спроса и предложения  $B_2^d$  и  $B_2^s$ . Равновесная цена при этом падает с  $P_1$  до  $P_2$ . Поскольку цена облигации связана со ставкой процента обратной зависимостью (ставка процента увеличивается при движении по правой вертикальной оси вниз), ставка процента возрастает от  $i_1$  до  $i_2$ . На рис. 5.5 равновесное количество облигаций остается практически неизменным. Однако, в зависимости от степени смещения кривых спроса и предложения, равновесное количество облигаций может при росте ожидаемого темпа инфляции как увеличиваться, так и сокращаться.

Опираясь на модель спроса и предложения, приходим к следующему выводу: **при увеличении ожидаемой инфляции процентные ставки растут**. Данный вывод получил название **эффекта Фишера**, в честь экономиста Ирвинга Фишера, открывшего такую зависимость между ожидаемой инфляцией и процентными ставками. О правильности такого вывода можно судить по рис. 5.6. Процентные ставки по трехмесячным казначейским векселям изменяются синхронно с ожидаемой инфляцией. Становится понятно, почему многие экономисты рекомендуют бороться с инфляцией, чтобы предотвратить рост процентных ставок.



Рис. 5.6. Ожидаемая инфляция и процентные ставки по трехмесячным векселям Казначейства США в 1953–2002 годах

Источник. Ожидаемая инфляция рассчитана по методике, изложенной в работе Frederic S. Mishkin, “The Real Interest Rate: An Empirical Investigation”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 15 (1981), p. 151–200. Ожидаемая инфляция рассматривается как функция от прошлых значений процентных ставок, инфляции и временных трендов.

**Изменение темпа экономического роста**

На рис. 5.7 показано, как экономический подъем влияет на процентные ставки. В этот период объем производства товаров и услуг растет, увеличивая национальный доход. В таких условиях предприятия больше заинтересованы в кредитах, так как у них появляются новые возможности для прибыльного вложения средств. Следовательно, предложение облигаций растет при каждой цене облигации и ставке процента. Это значит, что в период экономического подъема кривая предложения облигаций (рис. 5.7) смещается вправо — от  $B_1^s$  до  $B_2^s$ .

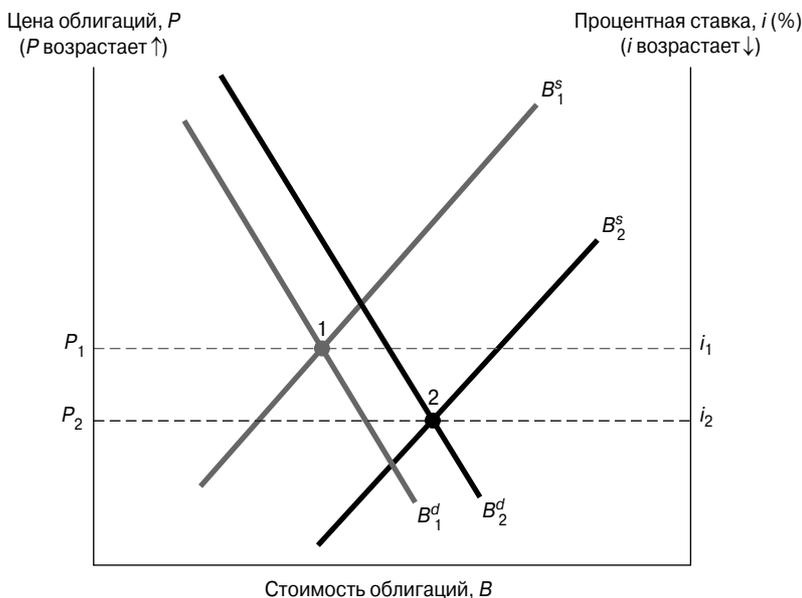


Рис. 5.7. Реакция на экономический подъем

В период экономического подъема рост доходов и богатства приводит к смещению кривой спроса и кривой предложения вправо — соответственно от  $B_1^d$  до  $B_2^d$  и от  $B_1^s$  до  $B_2^s$ . Если смещение кривой предложения больше, чем смещение кривой спроса, как на рис. 5.7, то равновесная цена (левая ось) падает с  $P_1$  до  $P_2$ , а равновесная ставка процента (правая ось) увеличивается с  $i_1$  до  $i_2$ . (Примечание.  $P$  и  $i$  возрастают в противоположных направлениях:  $P$  — при движении вверх по левой вертикальной оси, а  $i$  — при движении вниз по правой вертикальной оси.)

В период экономического подъема растет богатство. Согласно теории спроса на финансовые активы, рост богатства увеличивает спрос на облигации. На рис. 5.7 изображено смещение кривой спроса вправо — от  $B_1^d$  до  $B_2^d$ .

Поскольку и кривая спроса, и кривая предложения смещаются вправо, новая точка равновесия (пересечение кривых  $B_2^s$  и  $B_2^d$ ) также сместится вправо. Однако, в зависимости от того, какая из кривых (спроса или предложения) смещается сильнее, новая равновесная процентная ставка может стать выше или ниже прежней.

В рассмотренном случае модель спроса и предложения не дает однозначного ответа на вопрос, как изменятся процентные ставки в период экономического роста. В ситуации, изображенной на рис. 5.7, кривая предложения смещается сильнее, чем кривая спроса, поэтому равновесная цена падает до уровня  $P_2$ , а равновесная ставка процента растет до  $i_2$ . Эмпирические данные подтверждают именно такой вариант развития событий: в период экономического подъема и роста богатства процентные ставки растут. На рис. 5.8 представлены колебания процентной ставки по трехмесячным казначейским векселям с 1951 по 2002 год. Затененные участки соответствуют периодам спада. Как видим, процентные ставки в периоды экономического подъема растут, а в периоды спада — снижаются, что соответствует рис. 5.7.



Рис. 5.8. Экономические циклы и процентные ставки по трехмесячным векселям Казначейства США в 1951–2002 годах

Затененные участки соответствуют периодам спада. График показывает, что процентные ставки растут в периоды экономического подъема и падают в периоды спада, что соответствует рис. 5.7.

Источник. [www.federalreserve.gov/releases/H15/data.htm](http://www.federalreserve.gov/releases/H15/data.htm)

## Применение теории

### Почему процентные ставки на кредитных рынках Японии — самые низкие в мире

В 1990-х — начале 2000-х годов процентные ставки на кредитных рынках Японии были самыми низкими в мире. Более того, в ноябре 1998 года произошло беспрецедентное событие: процентные ставки по шестимесячным казначейским векселям стали отрицательными (см. главу 4). Почему же в Японии столь низкие процентные ставки?

В этот период в Японии имел место затяжной экономический спад, сопровождавшийся дефляцией (отрицательным темпом инфляции). Именно этими факторами можно объяснить низкие процентные ставки в этой стране.

Дефляция приводит к росту спроса на облигации, так как ожидаемая доходность реальных активов падает, а ожидаемая доходность облигаций, напротив, возрастает относительно доходности реальных активов. Следовательно, кривая спроса на облигации смещается вправо. Отрицательный темп инфляции также означает рост реальной процентной ставки и, следовательно, реальных издержек заимствования при любой номинальной процентной ставке, что приводит к сокращению предложения облигаций и смещению кривой предложения влево. Результат будет полностью противоположен изображенному на рис. 5.5: в результате смещения кривой спроса вправо, а кривой предложения — влево вырастут цены облигаций и упадут ставки процента.

Экономический спад и снижение инвестиционной активности в Японии также означают уменьшение предложения облигаций, смещение кривой предложения влево и снижение процентных ставок. Хотя кривая спроса тоже сместится влево ввиду уменьшения богатства в период экономического спада, смещение кривой спроса будет гораздо слабее, чем смещение кривой предложения. Следовательно, цена облигации растёт, а процентные ставки — падают (противоположно тому, что изображено на рис. 5.7).

Как правило, считается, что низкие процентные ставки — это хорошо, так как заимствование стоит дешево. Но пример Японии показывает, что как пословица “Нельзя быть слишком богатым или слишком худым”, так и утверждение “Чем ниже процентные ставки, тем лучше” содержит противоречие. Возможно, нельзя быть слишком богатым, но довести себя до истощения — можно. Низкие и даже отрицательные процентные ставки в Японии — следствие заболевания японской экономики, падения цен и экономического спада. Как только экономика выздоровеет, процентные ставки вернутся к нормальному уровню.

## Применение теории

### Читая *Wall Street Journal*: колонка “Кредитные рынки”

Получив знания о том, как спрос и предложение формируют цены и процентные ставки на рынке облигаций, рассмотрим фактическую информацию о ценах облигаций и процентных ставках. Сведения о событиях на рынке облигаций в последний деловой день ежедневно публикуются в *Wall Street Journal* в колонке “Credit Markets” (“Кредитные рынки”). Пример такой публикации приведен во врезке 5.1. Из *финансовых новостей*. Проанализируем информацию колонки “Кредитные рынки”, используя модель спроса и предложения.

В колонке сообщается, что официальное заявление об увеличении (по сравнению с опубликованными ранее) расходов на реализацию президентского плана фискального оздоровления привело к снижению цен казначейских облигаций. Именно к такому выводу приводит анализ с использованием модели спроса и предложения.

Узнав об увеличении финансирования президентского плана, инвесторы стали опасаться, что объем выпуска правительственных облигаций вскоре возрастет (см. второй абзац), что сместит кривую предложения вправо больше, чем ожидалось. Поскольку инвесторы ожидают падения цен (роста доходности) этих облигаций в будущем, сегодня кривая спроса на них сместится влево. Результатом будет немедленное падение равновесной цены и рост процентных ставок.

Наш анализ дает ответ на вопрос, почему цены облигаций упали сразу же после сообщения об увеличении государственных расходов, хотя предложение казначейских облигаций еще не увеличилось.

### Врезка 5.1. Из финансовых новостей



#### Колонка "Кредитные рынки"

Колонка "Кредитные рынки" публикуется ежедневно в *Wall Street Journal*. Ниже приведен пример такой публикации из раздела "Money and investing" ("Деньги и инвестиции").

**CREDIT MARKETS**

**Treasurys Drop Ahead of Bush Stimulus Package**  
**Selloff Is Fueled by Reports Of More Extensive Plan Than Investors Expected**

By MICHAEL KAESTNER  
New York News Service

NEW YORK—Already buckling amid signs of improvement in the economy and a departure of investors seeking better returns in corporate bonds and equities, Treasuries face another bearish storm when President Bush outlines his fiscal-stimulus package today.

Reports that the package could total about \$600 billion over 10 years, much larger than expected by bond investors, contributed to a further selloff yesterday amid concerns about rising future issuance of government bonds.

After closing 2002 around 2.71% and 3.81%, respectively, five-year and 10-year Treasury yields have risen sharply in the new year. Yesterday, five-year and 10-year yields ended at 3.04% and 4.05%, respectively, up from 2.88% and 4.03% Friday.

The benchmark 10-year note's price, which moves inversely to its yield, at 4 p.m. was down 11/32 point, to 53.44 per \$1,000 face value, at 90 13/32.

The 30-year bonds price was down 14/32 point at 105 27/32 to yield 4.984%, up from 4.949% Friday.

The selloff was concentrated in shorter-maturity Treasuries, as investors sold those issues while buying long-dated Treasuries in so-called curve-flattening trades. Later, hedging related to nongovernment bond issues helped lift prices from lows but failed to spark any real rally.

Although uncertainty about geopolitical issues continued to lend some support to Treasuries, the proposed Bush stimulus package "is back and center for the Treasuries market at the moment," said Michael Kaestner, head of taxable fixed income for Deutsche Private Banking, New York. "Details are leaking out, and Treasuries are selling off."

The prospect of rising government spending means more Treasury issuance, concentrated at the five- and 10-year ends, analysts said. Lehman Brothers forecast "net supply" of Treasuries would increase about \$100 billion this year.

"The Treasury market already reflects the assumption that a large stimulus package will be enacted," said Joseph Sharz, government-securities strategist at Merrill Lynch. However, he noted that key questions for the market are "what elements of stimulus will be passed, and the time frame of stimulus objectives."

Indeed, there are some factors that mitigate the package's short-term impact on the economy and the market, some added Analysis at Wrightson ICAP in Jersey City, N.J., said roughly half of a \$500 billion to \$600 billion stimulus package "will be longer-term supply-side tax reform measure spread evenly over the period, while the other half would be more quickly-latched for the business cycle."

The proposal to eliminate taxes individuals who pay on dividends would boost stocks likely at the expense of bonds, analysts said.

They also noted that the Bush proposal have to ensure congressional support, which could take some time.

Yet, most added, there is no escaping the sense that the stars are aligned against the Treasury market this year, with a hefty stimulus package another bleak factor clouding the outlook for government bonds.

"Treasury yields are currently too low," said Deutsche's Mr. Kaestner. "Uncertainty over Iraq is maintaining some support for Treasuries but we are starting to sense that the mood of the market is one of selling the rally."

#### Цены на казначейские облигации падают до начала реализации плана Буша

#### Цены облигаций падают, так как рост расходов превзойдет ожидания инвесторов\*

Майкл Макензи, репортер

**Нью-Йорк.** Рынок казначейских облигаций, который уже испытывает трудности, так как экономическая ситуация улучшается и инвесторы уходят на рынки более доходных корпоративных облигаций и акций, ощутил новый удар от падения цен после того, как президент Буш сегодня обнародовал свой план фискального оздоровления.

Падение цен вызвано сообщением о том, что стоимость пакета программ составит около 600 млрд. долл. за 10 лет (намного больше, чем ожидали инвесторы), следовательно, объем выпуска государственных облигаций в будущем увеличится.

Доходность пяти- и десятилетних казначейских облигаций, которая в конце 2002 года составляла соответственно 2,73 и 3,81%, в новом году резко повысилась. Если в пятницу доходность этих облигаций равнялась соответственно 2,98 и 4,03%, то уже к концу понедельника — 3,04 и 4,06%.

Цена десятилетних казначейских облигаций к 16:00 понедельника снизилась на 11/32 пункта, или на 3,44 долл. за 1000 долл. номинальной стоимости.

Цена 30-летних облигаций по сравнению с пятницей снизилась на 14/32 пункта, а их доходность повысилась с 4,949 до 4,984%.

Падение цен в большей степени коснулось краткосрочных облигаций Казначейства. Инвесторы продавали эти ценные бумаги, чтобы купить долгосрочные облигации. Хеджирование по сравнению с негосударственными облигациями позволило удержать цены казначейских облигаций от дальнейшего падения, однако не смогло существенно поправить ситуацию.

По мнению аналитиков, неопределенность геополитической обстановки способствует некоторому укреплению позиций государственных ценных бумаг, однако предложенный план фискального оздоровления стал решающим фактором падения цен казначейских облигаций. Будущее увеличение государственных расходов означает выпуск новых облигаций Казначейства, преимущественно пяти- и десятилетних. По оценкам экспертов *Lehman Brothers*, "чистый прирост" стоимости государственных ценных бумаг в 2003 году составит около 300 млрд. долл.

Джозеф Шатц, эксперт *Merrill Lynch* по государственным ценным бумагам, сказал, что рынок казначейских облигаций уже отражает ожидания крупных стимулирующих мероприятий правительства. Однако решающее значение для рынка имеет перечень и сроки этих мероприятий.

Действительно, некоторые факторы могут смягчить краткосрочное влияние президентского плана на экономику и рынок, а некоторые — усилить. Аналитики считают, что около половины из 500–600 млрд. долл. стоимости плана пойдут на долгосрочные мероприятия налоговой реформы, которые будут равномерно распределены во времени, а остальная сумма будет израсходована на достижение краткосрочных целей в пределах делового цикла.

Предложение отменить налог на дивиденды увеличит спрос на акции и дополнительно уменьшит спрос на облигации.

Рынок казначейских облигаций переживает нелегкие времена.

\*Сокращенный перевод. — *Прим. ред.*

*Источник. Wall Street Journal, Tuesday, January 7, 2003, p. C14.*

## Предложение и спрос на рынке денег: модель предпочтения ликвидности

Модель рынка заемных средств предназначена для определения равновесной процентной ставки путем анализа спроса и предложения облигаций. Альтернативная модель, разработанная Джоном Мейнардом Кейнсом и известная как **модель предпочтения ликвидности**, позволяет определить равновесную процентную ставку на основе изучения спроса и предложения денег. Несмотря на видимое различие этих двух подходов, модель предпочтения ликвидности на рынке денег<sup>4</sup> тесно связана с моделью рынка заемных средств (облигаций).

Модель Кейнса исходит из предположения о том, что для накопления богатства люди используют в основном два вида активов: деньги и облигации. Следовательно, совокупное богатство в экономике должно равняться сумме предложения облигаций ( $B^s$ ) и денег ( $M^s$ ). Сумма спроса на облигации ( $B^d$ ) и деньги ( $M^d$ ) тоже должна равняться совокупному богатству, так как люди покупают столько активов, сколько по-

<sup>4</sup> Термин *рынок денег* здесь подразумевает *деньги как средство обмена*, в отличие от понятия *денежного рынка*, которым оперируют участники финансовых рынков, понимая под ним *рынок краткосрочных долговых инструментов*.

звolyют их ресурсы. Следовательно, предложение облигаций и денег должно быть равно спросу на облигации и деньги:

$$B^s + M^s = B^d + M^d. \quad (5.2)$$

Перенесем показатели рынка облигаций влево, а показатели рынка денег — вправо:

$$B^s - B^d = M^d - M^s. \quad (5.3)$$

Если рынок денег находится в равновесии ( $M^s = M^d$ ), то правая часть уравнения (5.3) будет равна нулю, следовательно, на рынке облигаций тоже должно наступить равновесие ( $B^s = B^d$ ).

Таким образом, равновесную процентную ставку можно определить как из условия равенства объемов спроса и предложения облигаций, так и из условия равенства спроса и предложения денег. В этом смысле модель предпочтения ликвидности, в рамках которой исследуется рынок денег, эквивалентна модели рынка заемных средств, предназначенной для изучения рынка облигаций. На практике эти подходы все же различаются, поскольку предположение о наличии всего двух типов активов (денег и облигаций) не позволяет в рамках модели предпочтения ликвидности учитывать влияние на поведение процентных ставок колебаний ожидаемой доходности *реальных активов* (таких как автомобили и дома). Однако в большинстве случаев прогнозы с использованием обеих моделей совпадают.

Мы рассматриваем *обе* модели формирования процентных ставок. Модель рынка заемных средств удобнее применять для анализа влияния ожидаемой инфляции, а модель предпочтения ликвидности — при изучении эффектов богатства, уровня цен и предложения денег.

Определение денег в модели Кейнса включает наличность (по которой не выплачиваются проценты) и чековые депозиты (по которым во времена Кейнса в лучшем случае выплачивались низкие проценты). Следовательно, доходность денег в этой модели равна нулю. Ожидаемая доходность облигаций, единственной альтернативы денег в модели Кейнса<sup>5</sup>, равна процентной ставке  $i$ . При росте процентной ставки (и постоянстве остальных параметров) ожидаемая доходность денег уменьшается относительно ожидаемой доходности облигаций, что, согласно теории спроса на финансовые активы, сокращает спрос на деньги.

Мы можем также убедиться в отрицательной взаимосвязи спроса на деньги и ставки процента с помощью концепции **альтернативных издержек**, равных величине процента (ожидаемого дохода), не полученного ввиду упущения (отсутствия в портфеле активов) альтернативного (более доходного) актива, в нашем случае — облигации. При росте ставки процента по облигации альтернативные издержки владения деньгами возрастают, а значит, деньги становятся менее привлекательными и спрос на них падает.

На рис 5.9 показана величина спроса на деньги при различных процентных ставках (остальные экономические переменные, такие как богатство и уровень цен, остаются неизменными). При ставке процента на уровне 25% спрос на деньги составляет 100 млрд. долл., что соответствует точке А. Если ставка процента снижается до 20%,

<sup>5</sup> На самом деле Кейнс не предполагал равенства ожидаемой доходности облигаций процентной ставке, но говорил об их тесной взаимосвязи (см. главу 24). В данном случае мы пренебрегаем незначительными различиями между этими величинами.

то альтернативные издержки хранения денег уменьшаются и спрос на них возрастает до 200 млрд. долл., что соответствует движению из точки *A* в точку *B*. При дальнейшем снижении ставки процента объем спроса на деньги возрастает еще больше и соответствует точкам *C*, *D* и *E*. Кривая  $M^d$ , проходящая через эти точки, — это кривая спроса на деньги; она имеет отрицательный наклон.

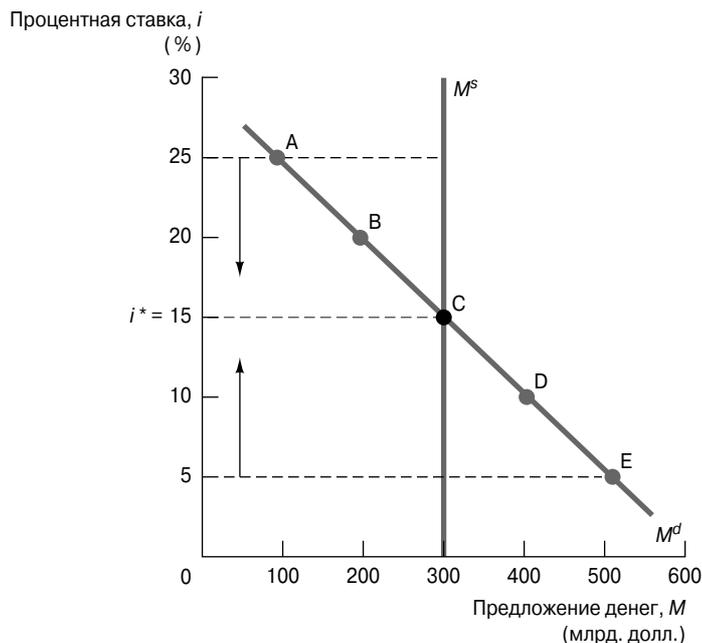


Рис. 5.9. Равновесие на рынке денег

Теперь предположим, что центральный банк удерживает объем предложения денег на фиксированном уровне 300 млрд. долл. Кривая предложения денег  $M^s$  в этом случае строго вертикальна. Равновесие, при котором спрос на деньги равен их предложению, наблюдается в точке *C*, лежащей на пересечении кривых спроса и предложения:

$$M^d = M^s. \quad (5.4)$$

При этом равновесная ставка процента  $i^* = 15\%$ .

Продемонстрируем, что рынок стремится к равновесному состоянию. Сначала рассмотрим спрос и предложение денег в случае, когда ставка процента выше равновесного уровня. При процентной ставке 25% объем спроса на деньги в точке *A* составляет 100 млрд. долл., а предложение денег остается на уровне 300 млрд. долл. Избыточное предложение денег означает, что люди располагают “лишними” деньгами, от которых они постараются избавиться, купив облигации. Из-за этого цена облигаций возрастет, а ставка процента сократится до равновесного значения 15% (как показывает стрелка, направленная вниз от уровня 25%).

Аналогично, если ставка процента составляет 5%, то объем спроса на деньги в точке *E* равен 500 млрд. долл., но величина предложения денег по-прежнему равна 300 млрд. долл. Теперь наблюдается избыточный спрос на деньги. Чтобы получить

больше денег, люди постараются продать свой единственный актив, отличный от денег, т.е. облигации, и цена на них упадет. По мере снижения цены облигаций процентная ставка будет расти до равновесного значения 15%. Только при достижении равновесного значения процентной ставки исчезнут причины для ее дальнейшего повышения.

## Равновесные процентные ставки в модели предпочтения ликвидности

Анализ колебаний равновесной ставки процента на основе модели предпочтения ликвидности предполагает понимание факторов, вызывающих смещение кривых спроса и предложения денег.

---

### Учись, студент!

Чтобы усвоить модель предпочтения ликвидности, ее нужно применять на практике. Когда в тексте встречается пример, в котором анализируется изменение ставки процента при росте какой-либо экономической переменной, постарайтесь начертить соответствующие смещения кривых спроса и предложения в случае снижения этой же экономической переменной. Помните о предположении *ceteris paribus*: при исследовании влияния колебаний одной переменной все остальные считаются неизменными.

---

## Смещение кривой спроса на деньги

В модели предпочтения ликвидности Кейнса рассматриваются два основных фактора смещения кривой спроса на деньги: доход и уровень цен.

### Эффект дохода

По мнению Кейнса, есть две причины, по которым доход смещает кривую спроса на деньги. Во-первых, в период экономического подъема и роста доходов увеличивается богатство, и люди стремятся хранить больше денег в качестве средства сохранения стоимости. Во-вторых, в период экономического подъема и роста доходов люди будут стремиться больше покупать, и для этого им понадобится больше денег как средства обмена. Отсюда вывод: **рост дохода приводит к увеличению спроса на деньги, и кривая спроса смещается вправо.**

### Эффект уровня цен

Кейнс считал, что людей больше интересует, сколько у них денег в реальном выражении, т.е. в терминах количества товаров и услуг, которые на них можно купить. При повышении уровня цен прежнего номинального количества денег становится недостаточно для покупки прежнего объема товаров и услуг. С целью восстановления своих денежных запасов в реальном выражении люди будут стремиться иметь большее номинальное количество денег. Следовательно, **рост уровня цен приводит к увеличению спроса на деньги и смещает кривую спроса на деньги вправо.**

## Смещение кривой предложения денег

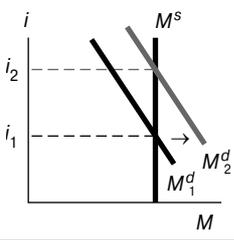
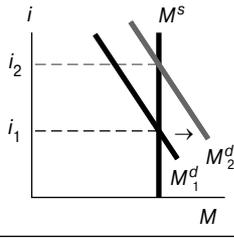
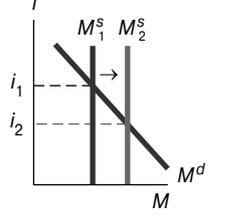
Предположим, что центральный банк (в США это Федеральный резерв) полностью контролирует предложение денег. (В действительности процесс управления приростом денежной массы намного сложнее: в нем участвуют банки, инвесторы и заемщики. Мы рассмотрим этот вопрос подробнее в следующих главах.) Все, что нам следует знать сейчас: **рост предложения денег, обусловленный политикой центрального банка, приведет к смещению кривой предложения денег вправо.**

### Применение теории

#### Реакция равновесной ставки процента на изменение дохода, уровня цен и денежной массы

Рассмотрим примеры использования модели предпочтения ликвидности для анализа влияния денежно-кредитной политики на процентные ставки. В справочной табл. 5.4 кратко описаны факторы смещения кривых спроса и предложения денег.

Справочная таблица 5.4. Факторы смещения кривых спроса и предложения денег

Переменная	Изменение переменной	Изменение спроса на деньги ( $M^d$ ) или предложения денег ( $M^s$ )	Изменение процентной ставки	Смещение кривых спроса и предложения
Доход	↑	$M^d \uparrow$	↑	
Уровень цен	↑	$M^d \uparrow$	↑	
Денежная масса	↑	$M^s \uparrow$	↓	

*Примечание.* Показана реакция только на увеличение (↑) переменных. Уменьшение переменных влияет на величину спроса и предложения в противоположном направлении.

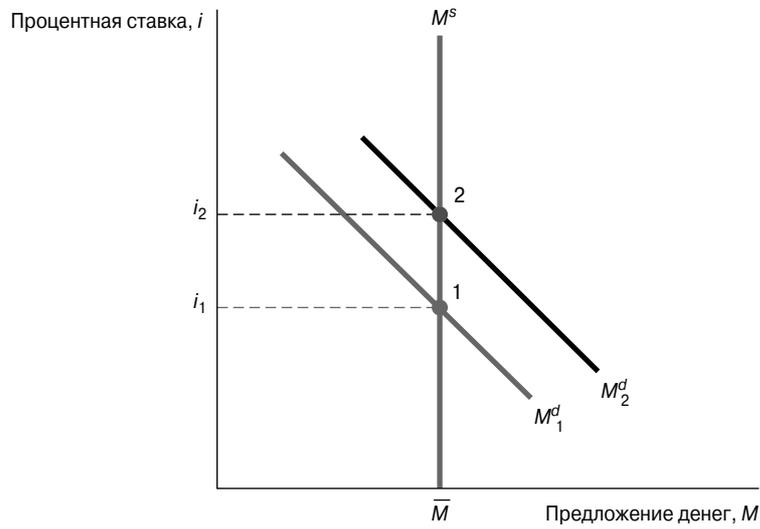


Рис. 5.10. Реакция на изменение дохода или уровня цен

При росте дохода в период экономического подъема или росте цен кривая спроса смещается вправо — из  $M_1^d$  в  $M_2^d$ . Предложение денег зафиксировано на уровне  $M^s$ . Равновесная процентная ставка увеличивается при этом с  $i_1$  до  $i_2$ .

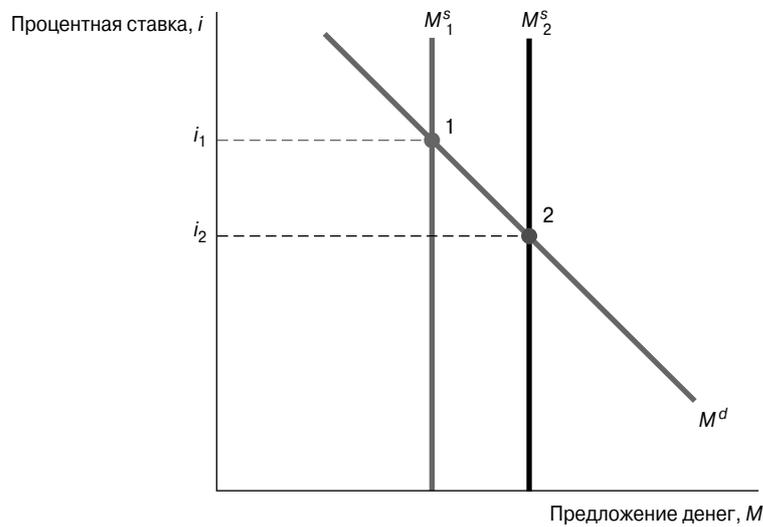


Рис. 5.11. Реакция на изменение денежной массы

При росте денежной массы кривая предложения смещается вправо — из  $M_1^s$  в  $M_2^s$ . Равновесная процентная ставка снижается при этом с  $i_1$  до  $i_2$ .

**Изменение дохода**

Рост дохода в период экономического подъема увеличивает спрос на деньги. Кривая спроса, представленная на рис. 5.10, смещается вправо — из положения  $M_1^d$  в положение  $M_2^d$ . Новое со-

стояние равновесия устанавливается в точке 2 на пересечении кривой спроса на деньги  $M^d_2$  с кривой предложения денег  $M^s$ . Равновесная процентная ставка увеличивается при этом со значения  $i_1$  до значения  $i_2$ . Таким образом, согласно модели предпочтения ликвидности, **рост дохода в период экономического подъема (при неизменности остальных экономических переменных) приводит к росту процентных ставок**. Этот вывод вполне однозначен — в отличие от оценки влияния роста дохода на процентные ставки в рамках модели рынка заемных средств.

#### Изменение уровня цен

С ростом уровня цен стоимость денег (их покупательная способность) уменьшается. Для сохранения покупательной способности своих денег в реальном выражении люди будут стремиться увеличить их номинальное количество. Следовательно, повышение уровня цен сместит кривую спроса на деньги из положения  $M^d_1$  в положение  $M^d_2$  (см. рис. 5.10). Равновесие сместится из точки 1 в точку 2, а процентная ставка вырастет со значения  $i_1$  до значения  $i_2$ . Это показывает, что **рост уровня цен при постоянном предложении денег и неизменных остальных экономических переменных приводит к росту процентных ставок**.

#### Изменение денежной массы

[www.federalreserve.gov/releases/H6/Current](http://www.federalreserve.gov/releases/H6/Current)

Данные Федерального резерва о денежной массе (обновляются каждый четверг).

Когда центральный банк проводит так называемую экспансионистскую монетарную политику (политику увеличения денежной массы), рост предложения денег означает смещение кривой предложения вправо. Это соответствует движению кривой предложения денег из положения  $M^s_1$  в положение  $M^s_2$ , как показано на рис. 5.11. При этом равновесие смещается из точки 1 в точку 2, где кривая предложения денег  $M^s_2$  пересекается с кривой спроса  $M^d$ . Процентная ставка при этом падает с  $i_1$  до  $i_2$ . **Рост предложения денег (при прочих равных условиях) приводит к снижению ставки процента**<sup>6</sup>.

## Врезка 5.2. Из финансовых новостей



### Прогнозирование процентных ставок

Прогнозирование процентных ставок — нелегкий труд, заслуживающий уважения. Экономисты выполняют эту работу (часто за очень высокую плату), так как прогноз процентных ставок необходим предприятиям для планирования будущей деятельности, а банки и инвесторы нуждаются в прогнозе процентных ставок, чтобы решить, какие активы приобретать. Сначала эксперты по прогнозированию процентных ставок оценивают, в каком направлении и насколько интенсивно будут изменяться факторы, воздействующие на спрос и предложение облигаций и денег, — состояние экономической конъюнктуры, прибыльность потенциальных инвестиций, ожидаемая инфляция, бюджетный дефицит и объем государственного долга. Затем прогнозируется поведение процентных ставок на основе анализа спроса и предложения (как это делалось в данной главе).

*Wall Street Journal*, наряду с ежедневным обзором событий на рынке облигаций, публикует прогнозы ведущих аналитиков относительно процентных ставок два раза в год (в начале января и июля) в колонке “Экономика” или в колонке “Кредитные рынки”. Прогнозирование процентных ставок — дело довольно рискованное. Даже лучшие эксперты часто ошибаются в своих прогнозах.

<sup>6</sup> Этот же результат можно получить и в рамках модели рынка заемных средств. Как мы увидим в главах 15 и 16, основной способ увеличения денежной массы центральным банком — покупка облигаций. Это приводит к уменьшению предложения облигаций для остального населения. Смещение кривой предложения облигаций влево приведет к снижению равновесной процентной ставки.

The Wall Street Journal Forecasting Survey for 2003  
 In percent except for dollar vs. yen and dollar vs. euro

	JULY 2002 SURVEY						NEW FORECASTS FOR 2003											
	TREASURY		GDP		UNEMP.		TREASURY		GDP		UNEMP.		TREASURY		GDP		UNEMP.	
	BILL-a	NOTE	Q1-Q2	Q3	YEN	%	BILL-a	NOTE	Q1	Q2	Q3	Q4	YEN	%	BILL-a	NOTE	UNEMP.	
	Dec.	Dec.	2002	Dec.	Dec.	Dec.	June	June	2003	2003	2003	2003	May	June	June	June	May	
Susan M. Stern, Economic Analysis	2.90	3.30	2.9	2.1	128	5.8	2.25	5.50	4.0	4.3	4.2	4.3	2.5	115	1.30	5.0		
Gail Fazio, The Conference Board	2.30	3.35	2.2	2.7	132	6.1	1.90	5.10	4.2	3.1	4.1	5.2	2.5	131	0.87	5.9		
Stephen Gallagher, Societe Generale	1.55	1.60	2.4	2.7	120	5.9	1.25	4.50	4.0	3.0	3.5	3.5	2.3	123	1.00	5.7		
Ian Shepherdson, High Frequency Economics	2.90	3.25	3.3	N.A.	128	6.5	1.25	4.75	4.0	4.0	5.0	5.0	2.2	N.A.	N.A.	6.5		
James F. Smith, University of North Carolina	2.45	4.30	4.8	1.8	143	5.2	1.40	4.00	3.8	4.1	3.2	2.8	1.5	127	0.83	5.6		
Lawrence Krollin, Krollin & Co. LLC	1.90	3.30	3.7	2.2	139	5.8	1.90	5.00	3.8	4.5	4.5	5.0	2.1	136	1.00	5.8		
D. Naigao, I. Nyding, Bear Stearns	2.90	3.00	1.6	1.9	122	6.1	1.80	4.80	3.6	3.8	4.1	4.1	1.8	130	0.95	5.9		
Michael K. Dunn, Dunn Corbett & Assoc.	1.75	3.00	1.0	2.1	139	6.1	1.30	4.30	3.8	2.8	3.5	2.5	3.0	138	1.00	6.2		
Uday Nerick, JPMorgan & Company Inc.	2.80	3.40	2.3	1.8	118	5.4	1.20	4.00	3.5	3.8	3.5	4.2	2.7	125	1.05	5.7		
David L. Uffman, Commerce Bank	2.42	3.50	3.4	1.2	117	6.0	1.80	4.80	3.8	4.8	4.0	4.8	2.2	138	0.87	5.7		
Paul McCullay, PIMCO	1.70	3.20	2.3	1.5	134	6.0	1.20	4.15	3.5	2.5	3.0	2.5	2.3	125	1.00	5.8		
Henry Williams, BancInfo Capital	2.40	3.80	4.2	2.3	129	6.2	1.40	4.40	3.8	4.5	4.5	2.0	2.3	135	0.80	5.9		
J. Weil/A. Baba, Eaton Corp.	2.80	3.40	N.A.	2.8	130	5.6	1.50	4.30	3.3	3.5	3.4	3.4	2.2	123	1.00	6.0		
A. Wodjka/W. Mak, Global Insight	2.30	3.80	1.2	2.0	129	6.0	1.30	5.60	3.2	3.3	3.9	4.5	2.2	123	0.88	6.1		
Kurt Karl, Swiss Re	2.70	3.40	0.4	2.5	129	6.0	1.80	5.00	2.2	3.8	4.2	3.8	1.8	128	1.00	5.8		
Richard D. Ryan, Prudential Securities	2.25	3.20	3.3	2.4	115	6.0	1.30	4.50	3.2	3.5	3.9	4.1	2.3	128	1.00	6.1		
David Ludenberg, American Express	2.30	3.15	3.1	3.1	125	5.6	1.30	4.50	3.1	3.0	4.1	3.8	2.0	120	1.04	5.7		
John S. Mueller, LBMG LLC	1.90	3.60	4.7	1.8	115	5.5	1.80	4.90	3.1	5.5	6.7	6.0	0.9	118	0.84	5.4		
Shawn C. Swick, Bank One, NA	3.00	3.90	2.5	2.0	123	5.7	1.44	4.00	3.1	3.9	3.3	3.3	2.9	123	0.90	6.1		
David Wynn, Standard and Poor's	1.80	4.90	2.1	2.4	118	5.7	1.20	4.30	3.1	3.1	4.5	3.8	2.2	130	1.02	6.4		
James W. Coons, Huntington National Bank	1.85	3.00	1.5	3.8	138	5.7	1.90	4.30	3.0	2.5	3.5	3.5	2.4	120	1.00	5.8		
Michael DeKaser, National City Corporation	2.80	3.25	2.5	2.3	128	5.7	1.27	4.53	3.0	3.2	4.3	4.4	2.4	118	1.04	5.8		
Neal Sox, CIBC	1.70	4.25	2.0	2.8	123	5.5	1.25	3.40	3.0	2.7	2.9	2.7	2.4	112	1.07	6.1		
Wesley S. Weinberg, Griffin Kable Stagh. & Thomp.	2.32	3.80	1.8	2.1	128	5.4	1.25	4.50	3.0	3.0	4.8	5.2	2.8	125	1.05	5.8		
Shant McFadden, PNC Financial Services Group	2.00	3.30	1.3	2.3	125	5.7	1.25	4.05	2.8	3.0	3.5	3.5	2.4	125	1.00	5.8		
John Lamko, Moody's Investors Service	2.30	3.40	2.4	1.8	128	5.5	1.33	4.40	2.8	2.8	3.5	3.7	2.3	122	1.04	5.7		
R. T. McDevitt/TW Spence, US Trust Co.	3.00	3.40	1.8	2.3	125	5.7	1.90	4.30	2.8	2.8	3.5	3.8	2.3	125	1.00	5.8		
David Lerech, National Association of Realtors	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.80	4.40	2.7	3.0	3.8	3.2	2.4	125	0.98	5.7		
Marta Floridi Ramirez, RFB Inc.	2.00	3.00	1.7	1.7	121	5.9	1.25	4.00	2.6	2.0	2.5	2.7	2.1	128	1.05	6.2		
J. Prokhor, C. Voronov, Macroeconomic Adv.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.29	4.37	2.4	3.4	3.7	3.7	3.4	121	1.01	5.7		
David W. Brown, Fannie Mae	2.00	3.20	2.2	2.8	121	5.5	1.33	4.40	2.5	3.5	3.7	3.0	2.0	128	1.09	5.8		

The Wall Street Journal Forecasting Survey for 2003 (continued)

	AUG 2002 SURVEY						NEW FORECASTS FOR 2003											
	TREASURY		GDP		UNEMP.		TREASURY		GDP		UNEMP.		TREASURY		GDP		UNEMP.	
	BILL-a	NOTE	Q1-Q2	Q3	YEN	%	BILL-a	NOTE	Q1	Q2	Q3	Q4	YEN	%	BILL-a	NOTE	UNEMP.	
	Dec.	Dec.	2002	Dec.	Dec.	Dec.	June	June	2003	2003	2003	2003	May	June	June	June	May	
Henry Karts, UBS Warburg	2.90	3.00	1.7	2.0	120	5.9	1.60	4.80	2.5	4.5	3.5	3.1	2.3	115	1.00	5.7		
William B. Hummer, Hayes Hummer Invest.	3.21	3.05	2.2	2.8	119	5.5	1.31	4.14	2.5	3.1	3.8	3.8	2.1	125	1.05	5.6		
R. Stroud/R. Fry, DuPont Co.	1.80	3.00	2.9	2.1	110	5.8	1.38	4.90	2.8	3.0	3.5	3.8	1.9	128	1.06	6.0		
Allen Sisk, Societe Generale	1.82	4.94	0.8	1.9	123	6.0	1.27	4.17	2.8	2.2	2.9	3.2	2.2	126	1.08	6.6		
Sung Wae Sim, Wells Fargo & Co.	2.89	3.28	1.8	3.0	115	5.7	1.38	4.40	2.8	3.7	3.8	3.8	1.5	126	0.99	5.8		
Gary Trayer, A.S. Edwards	2.20	3.60	2.0	1.8	120	5.5	1.48	4.50	2.5	3.5	3.0	4.5	2.1	119	1.08	5.7		
Mark Zarif, Econocom	2.30	3.25	1.1	2.2	125	6.0	1.78	4.50	2.4	2.7	3.2	3.8	2.2	125	1.00	6.3		
R. Demer/D. Greenlaw, Morgan Stanley	3.00	3.30	1.9	2.8	124	5.8	1.58	4.50	2.3	3.8	3.9	3.5	1.9	120	1.05	5.9		
David Reiter, Nomura Securities International	1.90	3.10	3.2	2.8	120	5.8	1.25	3.25	3.3	3.0	3.5	3.8	1.8	126	1.04	6.0		
Edward Lerner, UCLA Anderson Research	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	2.00	4.00	3.2	2.8	2.7	3.2	2.4	N.A.	1.10	6.1		
David Rosenberg, Merrill Lynch	2.29	3.29	2.3	2.0	120	5.8	1.28	4.00	3.3	3.5	3.0	3.5	2.4	126	1.07	6.5		
Saul Hyslop, BMO, University of Michigan	3.30	3.30	1.9	2.7	122	5.6	1.72	4.03	2.1	4.3	4.2	4.2	2.4	N.A.	N.A.	6.1		
Nicholas S. Perris, Ferris Associates	3.62	3.53	1.3	2.1	122	5.7	1.47	4.53	3.1	3.0	2.9	3.1	2.3	114	1.00	5.5		
Richard Nemerson, Argus Research	3.80	3.65	2.1	2.8	128	4.7	1.70	4.60	2.1	2.5	3.0	3.2	3.3	128	1.08	5.6		
Iain Macgregor, The Royal Bank of Scotland	2.45	3.35	3.8	2.4	121	5.4	1.18	3.75	2.0	2.8	4.1	4.3	2.1	127	1.06	6.1		
J. Dewey Boone, Vanderbilt University	3.00	3.00	0.8	2.0	121	4.0	1.80	4.90	2.0	2.2	2.4	2.4	2.0	118	1.00	5.9		
Peter Sauer, Deutsche Bank Securities	2.29	3.40	2.7	2.3	120	5.7	1.78	4.90	2.8	4.0	4.0	3.9	1.4	120	1.08	6.1		
William T. Wilson, Ernst & Young	2.50	3.29	2.8	2.8	115	5.5	1.65	5.40	2.8	3.0	4.0	4.1	1.4	120	1.08	5.8		
Robert D'Elvinsky, Citibank USA	1.90	3.20	2.8	1.9	125	5.8	1.30	4.60	1.8	2.7	3.3	4.1	1.9	121	0.93	5.9		
Wilko Czaprowski, Economist	2.00	3.30	2.1	2.3	130	6.0	1.30	4.30	1.6	2.9	3.5	4.0	2.4	125	1.00	6.0		
William C. Dudley, Goldman Sachs	2.00	3.00	1.3	2.4	132	6.0	1.00	4.20	1.5	2.5	3.0	3.3	2.1	120	1.08	6.4		
Edward S. Harris, Lehman Brothers	N.A.	4.80	N.A.	2.7	119	6.1	1.20	4.20	1.8	3.0	3.8	4.8	2.3	124	1.07	6.2		
Donald H. Stauchlein, Stauchlein Global Adv.	2.75	3.15	N.A.	1.9	114	5.9	1.40	4.40	1.8	2.0	4.8	4.8	2.0	121	1.04	6.1		
A. Gary Whiting, A. Gary Whiting & Co.	1.50	4.00	-1.1	3.5	130	6.4	0.75	3.80	-2.0	-2.0	2.0	2.0	1.2	130	0.94	7.3		
AVERAGE (n)	2.29	3.29	2.3	2.2	122	5.8	1.41	4.42	2.7	3.2	3.7	3.7	2.2	125	1.02	6.0		
ACTUAL NUMBERS as of Dec. 31, 2002	2.21	3.82	3.4	2.2	119	6.0												

Источник. Wall Street Journal, Thursday, January 2, 2003, p. A2.

## Применение теории

### Деньги и процентные ставки

Согласно модели предпочтения ликвидности (рис. 5.11), рост предложения денег ведет к снижению процентных ставок. Этот вывод существенно влияет на проводимую в стране монетарную политику. Государственные политики зачастую требуют ускоренного роста предложения денег с целью снижения процентных ставок.

Но верно ли утверждение о том, что денежная масса и процентные ставки связаны обратной зависимостью? Может быть, модель предпочтения ликвидности не учитывает другие факторы, способные привести к противоположному выводу? Постараемся ответить на эти вопросы, опираясь на модель спроса и предложения.

М. Фридман, лауреат Нобелевской премии в области экономики, высказал важные замечания к тезису о том, что рост предложения денег ведет к снижению процентных ставок. Признавая модель предпочтения ликвидности, он назвал вывод о том, что рост предложения денег (*при неизменных прочих параметрах*) снижает ставку процента, *эффектом ликвидности*. Однако, на его взгляд, эффект ликвидности далеко не полностью описывает рассматриваемый процесс: при увеличении денежной массы «прочие параметры» могут измениться и дополнительно повлиять на экономику, в частности вызвать рост процентных ставок. Если этот дополнительный эффект окажется значительным, то вполне возможно, что с ростом предложения денег процентные ставки повысятся.

Выше мы проанализировали влияние изменения дохода, уровня цен и ожидаемой инфляции на равновесные процентные ставки. Чтобы глубже понять взаимосвязь денег и процентных ставок, рассмотрим возможные дополнительные эффекты.

#### Учись, студент!

Продолжая освоение на практике моделей рынка заемных средств и предпочтения ликвидности, начертите диаграммы спроса и предложения, объясняющие каждый из обсуждаемых здесь эффектов. Это упражнение поможет вам лучше понять, как прирост денежной массы влияет на процентные ставки.

1. **Эффект дохода.** Рост предложения денег оказывает стимулирующее влияние на экономику, приводя к росту национального дохода и богатства. И модель предпочтения ликвидности, и модель рынка заемных средств указывают, что процентные ставки при этом будут расти (см. рис. 5.7 и 5.10). Таким образом, **эффект дохода при росте предложения денег — это рост процентных ставок вследствие увеличения дохода.**

2. **Эффект уровня цен.** Расширение денежной массы может также стать причиной роста общего уровня цен в стране. Согласно модели предпочтения ликвидности, это приведет к росту процентных ставок. Следовательно, **эффект уровня цен при расширении денежной массы — это рост процентных ставок в ответ на рост уровня цен.**

3. **Эффект ожидаемой инфляции.** Повышение темпа инфляции в результате увеличения денежной массы влияет на оценки ожидаемой инфляции, что дополнительно воздействует на процентные ставки. Когда предложение денег растет, люди могут ожидать увеличения темпа инфляции в будущем. Согласно модели рынка заемных средств, рост ожидаемой инфляции приведет к повышению процентных ставок. Следовательно, **эффект ожидаемой инфляции при росте предложения денег — это рост процентных ставок в ответ на рост ожидаемой инфляции.**

На первый взгляд может показаться, что эффект уровня цен совпадает с эффектом ожидаемой инфляции. Оба этих показателя указывают на то, что рост уровня цен, порожденный расширением денежной массы, приводит к повышению процентных ставок. Однако между ними есть тонкое различие, из-за чего их и рассматривают как два разных эффекта.

Предположим, сегодня произошло однократное увеличение предложения денег, в результате чего цены к будущему году постепенно вырастут. Под влиянием эффекта уровня цен вместе с ростом цен в течение года увеличиваются и процентные ставки. И только в конце года, когда уровень цен достигнет своего пика, эффект уровня цен будет максимально ощущим.

Рост уровня цен будет также вызывать повышение процентных ставок через эффект ожидаемой инфляции, так как люди в течение года ожидают, что инфляция будет выше. Однако когда в следующем году рост уровня цен прекратится, то и темп инфляции, и ожидаемый темп инфляции уменьшатся до нуля. Рост процентных ставок в результате увеличения ожидаемой инфляции прекратится. Таким образом, если влияние эффекта уровня цен в следующем году будет максимальным, влияние эффекта ожидаемой инфляции, наоборот, будет минимальным (нулевым). Основное различие между этими двумя эффектами состоит в том, что эффект уровня цен продолжает действовать и после того, как эффект ожидаемой инфляции исчезает вследствие прекращения роста уровня цен.

Важно понять, что эффект ожидаемой инфляции действует ровно до тех пор, пока продолжают расти цены. Как мы увидим в следующих главах при обсуждении теории денег, однократное увеличение денежной массы не приводит к непрерывному росту уровня цен; к этому может привести только увеличение прироста денежной массы. Следовательно, для продления действия эффекта ожидаемой инфляции требуется увеличение темпа роста денежной массы.

#### **Приводит ли увеличение темпа роста денежной массы к снижению процентных ставок?**

Теперь мы можем свести воедино все обсуждавшиеся до сих пор эффекты и решить, поддерживает ли наша модель тех политиков, которые требуют повышения темпа роста предложения денег, когда процентные ставки слишком высоки. Из всех эффектов только эффект ликвидности указывает на снижение процентных ставок в результате повышения темпа роста денежной массы. Напротив, эффекты дохода, уровня цен и ожидаемой инфляции указывают на рост процентных ставок при увеличении темпа роста денежной массы. Какой из этих эффектов самый сильный? Насколько быстро проявляются эти эффекты? От ответов на эти вопросы зависит окончательный вывод о влиянии прироста денежной массы на поведение процентных ставок.

В общем случае эффект ликвидности при ускорении роста денежной массы вступает в силу немедленно, поскольку растущее предложение денег приводит к быстрому снижению равновесной ставки процента. Эффекты дохода и уровня цен начинают действовать не сразу, поскольку между увеличением денежной массы и ростом уровня цен и доходов (вызывающих повышение процентных ставок) проходит некоторое время. Эффект ожидаемой инфляции (тоже увеличивающий процентные ставки) может действовать медленно или быстро, в зависимости от того, медленно или быстро люди корректируют свои инфляционные ожидания, когда темп роста денежной массы увеличивается.

На рис. 5.12 представлены три возможные ситуации. В каждой из них реакция процентной ставки на увеличение в момент времени  $T$  темпа роста денежной массы рассматривается в динамике. На графике а) показан случай, когда эффект ликвидности преобладает над остальными, в результате чего процентная ставка падает от значения  $i_1$  в момент времени  $T$  до конечного уровня  $i_2$ . В начале эффект ликвидности быстро снижает процентную ставку, но с течением времени остальные эффекты начинают оказывать противоположное воздействие. Однако, поскольку эффект ликвидности преобладает, процентная ставка никогда не возвращается к начальному уровню.

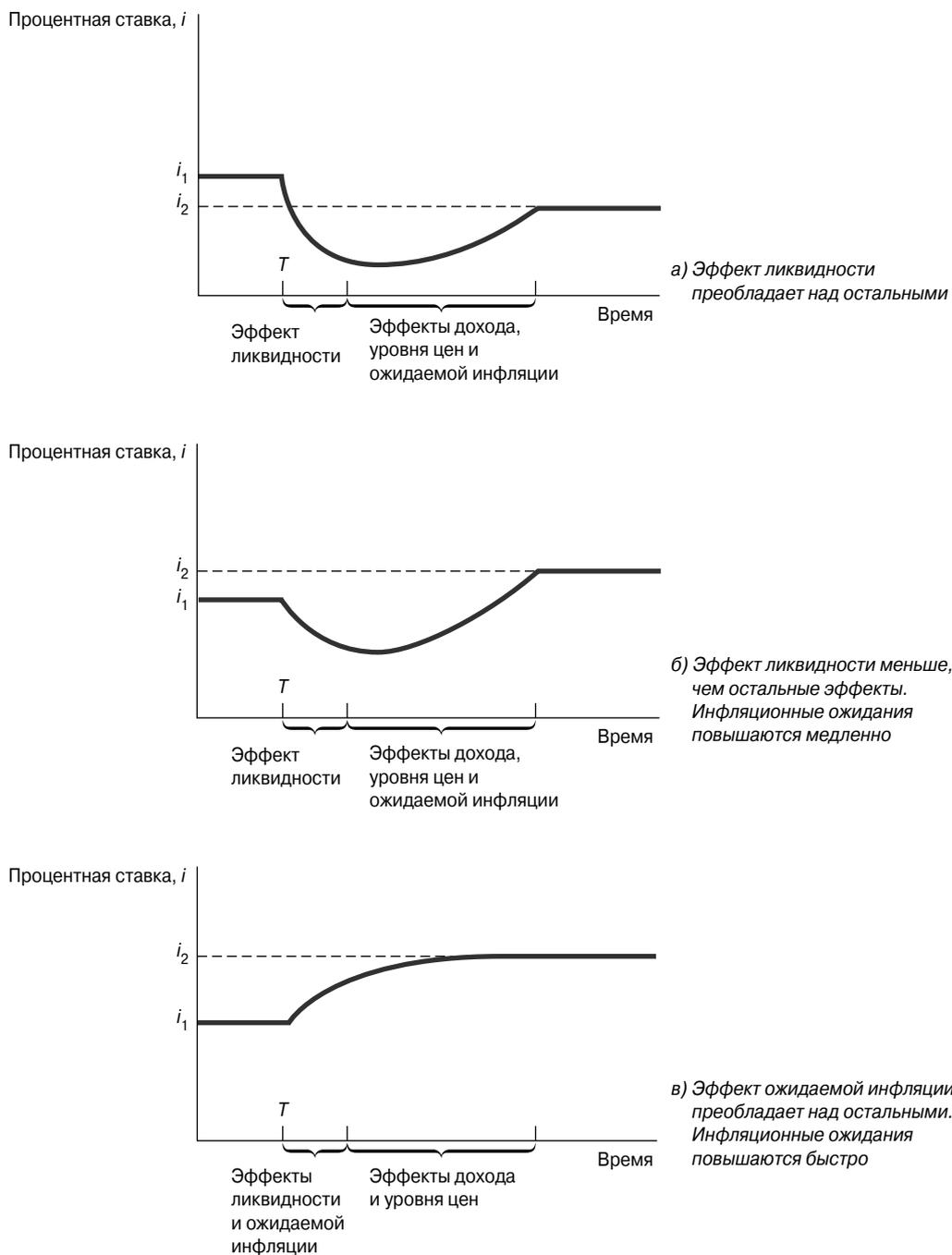


Рис. 5.12. Реакция на ускорение роста денежной массы

На графике б) эффект ликвидности меньше, чем остальные эффекты. При этом эффект ожидаемой инфляции вступает в силу постепенно, так как инфляционные ожидания повышаются медленно. Сначала, в силу эффекта ликвидности, процентные ставки уменьшаются. Затем, под воздействием эффектов дохода, уровня цен и ожидаемой инфляции, начинают расти. Поскольку эти эффекты преобладают, ставка процента поднимается выше начального уровня — до значения  $i_2$ . Ускоренный рост денежной массы сначала приводит к снижению процентных ставок, но позже они достигают уровня, превышающего их начальное значение.

На графике в) представлен случай, когда эффект ожидаемой инфляции преобладает над остальными, и он действует мгновенно, так как люди быстро меняют свои инфляционные ожидания при ускорении роста денежной массы. Эффект ожидаемой инфляции сразу начинает доминировать над эффектом ликвидности, и процентные ставки немедленно увеличиваются. С течением времени, когда вступают в силу эффекты богатства и уровня цен, ставка процента возрастает еще выше и в результате существенно превышает исходный уровень. В этом случае очевидно, что рост предложения денег не приводит к снижению процентных ставок, более того, для их снижения нужно замедлить рост денежной массы!

Тем, кто отвечает за принятие политических решений, важно знать, какой из этих сценариев ближе к действительности. Если эффект ликвидности преобладает над остальными, то для снижения процентных ставок надо увеличить темп роста денежной массы, что соответствует случаю а). Когда остальные эффекты преобладают над эффектом ликвидности и эффект ожидаемой инфляции наступает очень быстро, то для снижения процентных ставок нужно замедлить рост денежной массы, как в случае в). Если остальные эффекты доминируют над эффектом ликвидности, но эффект ожидаемой инфляции проявляется постепенно, как в случае б), то выбор между замедлением или ускорением роста денежной массы зависит от того, какой период рассматривается — краткосрочный или долгосрочный.

Какой из этих сценариев чаще встречается на практике? На рис. 5.13 показана взаимосвязь процентных ставок и прироста денежной массы в 1950–2002 годах. Увеличение темпов роста денежной массы в середине 1960-х годов сопровождалось ростом процентных ставок, что говорит о доминировании эффектов уровня цен, дохода и ожидаемой инфляции над эффектом ликвидности. В 1970-х годах процентные ставки, как и прирост денежной массы, достигли беспрецедентно высоких значений за весь послевоенный период.

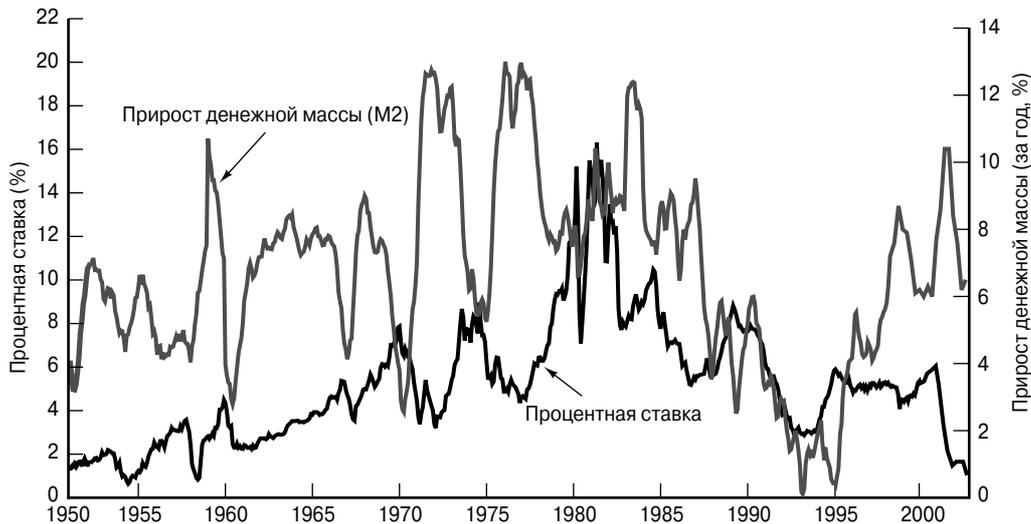


Рис. 5.13. Годовой прирост денежной массы (M2) и процентные ставки по трехмесячным облигациям Казначейства США в 1950–2002 годах

Источник. [www.federalreserve.gov/releases/H6/hist/h6hist1.txt](http://www.federalreserve.gov/releases/H6/hist/h6hist1.txt)

Сценарий а), представленный на рис. 5.12, выглядит сомнительным, и уменьшение процентных ставок при ускорении роста денежной массы кажется маловероятным. Однако вспомним рис. 5.6, отражающий взаимосвязь между процентными ставками и ожидаемой инфляцией. Увеличение темпа роста денежной массы в 1960-х и 1970-х годах сопровождалось значительным ростом ожидаемой инфляции, что говорит о преобладании эффекта ожидаемой инфляции. Это наиболее правдоподобное объяснение роста процентных ставок при увеличении темпов роста денежной массы. Однако по рис. 5.13 трудно сказать, какой из двух сценариев из приведенных на рис. 5.12 — б) или в) — больше соответствует действительности. Это полностью зависит от того, насколько быстро люди изменяют свои инфляционные ожидания. Надо сказать, что последние исследования с использованием более совершенных подходов, чем простой визуальный анализ графиков типа 5.13, показывают, что ускорение роста денежной массы временно ведет к снижению краткосрочных процентных ставок<sup>7</sup>.

## Резюме

1. Согласно теории спроса на активы, величина спроса на актив: а) прямо зависит от богатства, б) прямо зависит от его ожидаемой доходности по сравнению с ожидаемой доходностью альтернативных активов, в) обратно зависит от риска данного актива относительно риска альтернативных активов, г) прямо зависит от ликвидности данного актива относительно ликвидности других активов.
2. Модель спроса и предложения облигаций (часто называемая моделью рынка заемных средств) предназначена для теоретического объяснения факторов, определяющих изменение процентных ставок. Согласно этой модели, процентные ставки изменяются при изменении спроса (в результате изменения богатства, ожидаемой доходности, риска или ликвидности) или предложения (в зависимости от доходности потенциальных инвестиций, реальных издержек заимствования или деятельности правительства).
3. Альтернативная теория, объясняющая поведение процентных ставок, — модель предпочтения ликвидности на основе анализа спроса и предложения на рынке денег. Согласно этой модели, процентные ставки изменяются при изменении спроса (вследствие изменения богатства или уровня цен) или предложения денег.
4. Увеличение денежной массы вызывает четыре эффекта (ликвидности, дохода, уровня цен и ожидаемой инфляции), которые могут повлиять на процентные ставки. Согласно эффекту ликвидности, рост денежной массы ведет к снижению процентных ставок; остальные эффекты действуют в противоположном направлении. Практические примеры показывают, что эффекты дохода, уровня цен и ожидаемой инфляции преобладают над эффектом ликвидности. Следовательно, рост денежной массы приводит, скорее, к повышению, чем к снижению процентных ставок.

<sup>7</sup> Lawrence J. Christiano and Martin Eichenbaum, "Identification and the Liquidity Effect of a Monetary Policy Shock", in *Business Cycles, Growth, and Political Economy*, ed. Alex Cukierman, Zvi Hercowitz, and Leonardo Liederma (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1992), p. 335–370; Eric M. Leeper and David B. Gordon, "In Search of the Liquidity Effect", *Journal of Monetary Economics* 29 (1992), p. 341–370; Steven Strongin, "The Identification of Monetary Policy Disturbances: Explaining the Liquidity Puzzle", *Journal of Monetary Economics* 35 (1995), p. 463–497; Adrian Pagan and John C. Robertson, "Resolving the Liquidity Effect", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 77 (May–June 1995), p. 33–54; Ben S. Bernanke and Ilian Mihov, "Measuring Monetary Policy", *Quarterly Journal of Economics* 113, 3 (August 1998), p. 869–902.

## Ключевые термины

альтернативные издержки  
богатство  
заемные средства  
избыточное предложение  
избыточный спрос  
кривая предложения  
кривая спроса  
ликвидность

модель предпочтения ликвидности  
модель рынка заемных средств  
ожидаемая доходность  
риск  
рыночное равновесие  
теория рынка финансовых активов  
теория спроса на активы  
эффект Фишера

## Вопросы и задания

На вопросы, отмеченные звездочкой, ответы приведены в конце книги (в приложении “Ответы на некоторые вопросы и задания”).

1. Увеличится или уменьшится ваше желание купить акции *Microsoft* в следующих ситуациях:
  - а) ваши доходы снижаются;
  - б) вы ожидаете роста стоимости акций;
  - в) растет ликвидность облигаций;
  - г) вы ожидаете роста цен на золото;
  - д) на рынке облигаций усилились колебания цен.
2. \*Увеличится или уменьшится ваше желание купить дом в следующих ситуациях:
  - а) вы только что получили в наследство 100 тыс. долл.;
  - б) ставка комиссионных на рынке недвижимости упала с 6 до 5% от цены продажи;
  - в) вы ожидаете роста стоимости акций *Microsoft* в следующем году в два раза;
  - г) на фондовом рынке усилились колебания цен;
  - д) вы ожидаете падения цен на жилье.
3. Увеличится или уменьшится ваше желание покупать золото в следующих ситуациях:
  - а) золото стало средством обмена;
  - б) на рынке золота усилились колебания цен;
  - в) вы ожидаете роста инфляции, а цены на золото будут изменяться вместе с ростом уровня цен;
  - г) вы ожидаете роста процентных ставок.
4. \*Объясните, почему ваше желание покупать долгосрочные облигации *AT&T* увеличится или уменьшится в следующих ситуациях:
  - а) рынок этих облигаций расширяется, их легко продать;

- б) ожидается падение цен на акции (так называемый *bear market* — “медвежий” рынок акций);
  - в) ставка брокерских комиссионных на фондовом рынке падает;
  - г) ожидается рост процентных ставок;
  - д) ставка брокерских комиссионных на рынке облигаций падает.
5. Как изменится спрос на картины Рембрандта в период значительного оживления (бума) на фондовом рынке? Почему?  
 Дайте ответы на вопросы 6–15, используя диаграммы спроса и предложения.
6. \*Чтобы уменьшить предложение денег, ФРС продает населению облигации. Оцените влияние этой операции на процентные ставки, используя модель спроса и предложения для облигаций. Совпадает ли ваш ответ с выводом в рамках модели предпочтения ликвидности?
7. Используя как модель предпочтения ликвидности, так и модель спроса и предложения для облигаций, покажите, почему колебания процентных ставок соответствуют фазам экономических циклов: растут в периоды экономического подъема и снижаются в периоды рецессии (спада).
8. \*Почему рост уровня цен (но не ожидаемой инфляции) вызывает рост процентных ставок при фиксированном номинальном объеме денежной массы?
9. Внимательно прочтите колонку “Кредитные рынки” в *Wall Street Journal*. Подчеркните фразы, объясняющие колебания цен на облигации. Нарисуйте диаграммы спроса и предложения, подтверждающие выводы аналитиков.
10. Как повлияет на процентные ставки неожиданное усиление колебаний цен на золото?
11. \*Как может повлиять на процентные ставки внезапный рост ожидаемых цен на недвижимость?
12. Объясните, какое влияние на процентные ставки может иметь большой дефицит федерального бюджета.
13. \*Используя как модель спроса и предложения для облигаций, так и модель предпочтения ликвидности, покажите, как влияет на процентные ставки увеличение риска облигаций. Зависят ли результаты от выбора модели?
14. Как поведут себя процентные ставки в ближайшие два года, если уровень цен в следующем году снизится и останется неизменным, а объем денежной массы фиксирован? (*Подсказка.* Следует учитывать и эффект уровня цен, и эффект ожидаемой инфляции.)
15. \*Если ставка брокерских комиссионных на фондовом рынке снизилась, повлияет ли это на поведение процентных ставок? Ответ поясните.  
 Использование экономического анализа для прогнозирования
16. Президент США заявляет на пресс-конференции о новой антиинфляционной программе. Что произойдет с процентными ставками, если общественность поверит президенту?
17. \*Председатель ФРС сообщает о резком повышении процентных ставок в следующем году. Рынок верит этому сообщению. Как поведут себя сегодняшние

процентные ставки по облигациям *AT&T* серии  $8\frac{1}{8}$  со сроком погашения в 2022 году?

18. Что случится с процентными ставками, если в обществе внезапно возникли ожидания сильного роста цен акций?
19. \*Что случится с процентными ставками, если на рынке облигаций усиливаются колебания цен?
20. Следующий председатель ФРС известен как сторонник более низких темпов роста денежной массы, чем нынешние. Что произойдет с процентными ставками? Обсудите все возможные ситуации.



## Web-упражнения

1. Инфляция — один из основных факторов, влияющих на поведение процентных ставок. Многие Web-сайты содержат информацию о темпах инфляции. Обратитесь по адресу <ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpia1.txt> и ознакомьтесь с приведенными там данными. Обратите внимание, что последние столбцы в таблицах содержат различные средние величины. Перенесите эти данные в таблицу Excel, используя методику, описанную в Web-упражнениях в конце главы 1. Каков средний темп инфляции за период начиная с 1950, 1960, 1970, 1980 и 1990 года? В каком году инфляция была самой низкой? В каком году инфляция была самой высокой?
2. Рост цен уменьшает покупательную способность доллара. Вам интересно посчитать, какими были бы цены сегодняшних товаров в прошлом с поправкой на инфляцию? Обратитесь по адресу [www.interest.com/hugh/calc/cpi.cgi](http://www.interest.com/hugh/calc/cpi.cgi). Если автомобиль сегодня стоит 22 тыс. долл., какова была бы его цена в год вашего рождения?
3. Из этой главы следует, что инфляция уменьшает доходность инвестиций. Обратитесь по адресу [www.moneychimp.com/articles/econ/inflation\\_calculator.htm](http://www.moneychimp.com/articles/econ/inflation_calculator.htm) и посмотрите, как инфляция влияет на реальную доходность инвестиций. Как изменится разность между номинальным и реальным объемами инвестиций (с учетом инфляции), если происходят такие изменения:
  - а) рост инфляции;
  - б) увеличение горизонта инвестиций;
  - в) рост ожидаемой доходности?

