

فرانک فیوزی  
فرانکو مودیلیانی  
مایل فری

# مبانی بازارها و نهادهای مالی

(جلد دوم)

پنجمین طبعه تبریزی

مبانی  
بازارها و نهادهای مالی  
(جلد دوم)

نوشته‌ی  
فرانک فبوتزی، فرانکو مودیلیانی  
مایکل فری

ترجمه‌ی  
حسین عبده تبریزی

با ملحقاتی در مورد بازار سرمایه‌ی ایران

This is a Persian Translation of *Foundations of Financial Markets and Institutions* by Frank J. Fabozzi, Franco Modigliani and Michael G. Ferri (Frank J. Jones) Prentice Hall, Inc, NJ, ۱۹۹۴ (۲۰۱۰).



فرانک فبوتزی

فرانکو مودیلیانی، مایکل فری (فرانک جونز)

مبانی بازارها و نهادهای مالی

(جلد دوم)

ترجمه‌ی حسین عبده تبریزی

ویراسته‌ی عبدالله کوثری

چاپ اول ترجمه‌ی فارسی پاییز ۱۳۹۶، آماده‌سازی و حروفنگاری دفتر انتشارات آگاه

(حروفنگار سمیرا سبزی، نمونه‌خوانی و صفحه‌آرایی.....)

لیتوگرافی.....، چاپ.....، صحافی.....

تعداد ۲۰۰۰ جلد

همه‌ی حقوق چاپ و نشر این کتاب محفوظ است



## فهرست

---

۱۳	مقدمه‌ی مترجمان
۱۵	بخش چهارم
۱۵	عوامل تعیین‌کننده‌ی قیمت دارایی و نرخ بهره
۱۶	فصل دهم
۱۶	قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی
۱۷	ویژگی‌های دارایی‌های مالی
۱۷	نقش پولی
۱۸	تقسیم‌پذیری و ارزش واحد پایه
۱۸	برگشت‌پذیری
۲۰	جریان نقدی
۲۱	زمان تا سررسید
۲۲	تبدیل‌پذیری
۲۳	واحد پولی
۲۳	نقدشوندگی
۲۴	پیش‌بینی‌پذیری بازده
۲۶	پیچیدگی دارایی
۲۷	موقعیت مالیاتی
۲۸	اصول قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی
۲۸	نرخ تنزیل مناسب
۳۰	قیمت و ویژگی‌های دارایی
۳۴	تلاطم قیمت دارایی‌های مالی

۳۵	تأثیر سررسید .....
۳۶	تأثیر نرخ کوپن .....
۳۹	تأثیر سطح نرخ بازده یا ثمر .....
۳۹	اندازه‌گیری حساسیت قیمت در برابر تغییرات نرخ بهره: دیرش .....
۴۴	خلاصه .....
۴۵	واژگان .....
۴۹	پیوست .....
۴۹	مروری بر ارزش فعلی .....
۵۲	پرسش‌ها .....
۵۵	فصل یازدهم .....
۵۵	سطح و ساختار نرخ‌های بهره .....
۵۶	نظریه‌ی نرخ‌های بهره .....
۵۷	رویکرد کلاسیک فیشر .....
۵۷	❖ تصمیمات مربوط به پس‌انداز و دریافت وام .....
۶۰	❖ تعادل در بازار .....
۶۲	❖ نرخ واقعی و نرخ اسمی .....
۶۳	نظریه‌ی وجوه وام‌دانی .....
۶۴	نظریه‌ی رجحان نقدینگی .....
۶۵	❖ تقاضا، عرضه و تعادل .....
۶۶	❖ تغییرات نرخ بهره .....
۶۷	تغییرات عرضه‌ی پول و نرخ‌های بهره .....
۶۷	❖ اثر نقدینگی .....
۶۸	❖ اثر درآمدی .....
۶۹	❖ اثر انتظارات قیمت .....
۷۱	عوامل تعیین‌کننده‌ی ساختار نرخ بهره .....

۷۱	.....	ویژگی‌های اوراق قرضه
۷۲	.....	بازده یا ثمر اوراق قرضه
۷۷	.....	نرخ بهره‌ی پایه
۷۹	.....	صرف ریسک
۸۰	.....	❖ نوع ناشران
۸۰	.....	❖ برآورد ریسک اعتباری ناشر
۸۱	.....	❖ زمان تا سررسید
۸۲	.....	❖ اختیارات مختلف اوراق قرضه
۸۳	.....	❖ مالیات‌پذیری بهره
۸۷	.....	❖ نقدشوندگی مورد انتظار اوراق قرضه‌ی منتشره
۸۷	.....	خلاصه
۸۹	.....	واژگان
۹۲	.....	پرسش‌ها
۹۸	.....	فصل دوازدهم
۹۸	.....	ساختار زمانی نرخ‌های بهره
۹۹	.....	منحنی بازده یا ثمر و ساختار زمانی
۱۰۰	.....	استفاده از منحنی بازده برای قیمت‌گذاری اوراق قرضه
۱۰۳	.....	ترسیم منحنی نرخ آنی از دیدگاه نظری
۱۰۹	.....	نرخ‌های تحویل آینده
۱۰۹	.....	تعیین نرخ تحویل آینده شش ماهه‌ی ضمنی
۱۱۲	.....	تعیین نرخ تحویل آینده ضمنی در هر دوره
۱۱۷	.....	رابطه‌ی بین نرخ آنی و نرخ تحویل آینده کوتاه‌مدت
۱۲۰	.....	اهمیت شناخت نرخ‌های تحویل آینده
۱۲۱	.....	عوامل تعیین‌کننده‌ی شکل ساختار زمانی
۱۲۲	.....	نظریه‌ی انتظارات محض

❖ ریسک‌های سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه	۱۲۵
❖ تعابیر مختلف از نظریه‌ی انتظارات محض	۱۲۶
نظریه‌ی نقدشوندگی	۱۲۸
نظریه‌ی افق زمانی مطلوب	۱۲۹
نظریه‌ی تفکیک بازار	۱۳۱
خلاصه	۱۳۲
واژگان	۱۳۴
پرسش‌ها	۱۳۵
فصل سیزدهم	۱۴۰
ریسک و بازده و مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی	۱۴۰
نظریه‌ی سبد اوراق بهادار	۱۴۲
بازده سرمایه‌گذاری	۱۴۲
ریسک سبد اوراق بهادار	۱۴۵
❖ بازده موردانتظار سبد اوراق بهادار	۱۴۶
❖ تغییرپذیری بازده مورد انتظار	۱۴۷
❖ تنوع‌بخشی	۱۴۹
ریسک تک‌تک اوراق بهادار	۱۵۳
تخمین بتا	۱۵۷
مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای	۱۵۹
فرضیات زیربنایی	۱۶۲
آزمون‌های مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای	۱۶۳
مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای	۱۶۶
مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ	۱۶۸
شواهد تجربی	۱۷۱
خلاصه	۱۷۳



۱۷۵	..... واژگان
۱۷۷	..... پرسش‌ها
۱۷۹	..... بخش پنجم
۱۷۹	..... سازماندهی و ساختار بازارها
۱۸۰	..... فصل چهاردهم
۱۸۰	..... بازارهای اولیه و تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار
۱۸۱	..... فرایند سنتی انتشار اوراق بهادار
۱۸۶	..... شرکت‌های تأمین سرمایه
۱۸۸	..... مقررات بازارهای اولیه
۱۹۲	..... انواع فرایندهای پذیرهنویسی
۱۹۳	..... تعهد خرید یکجا
۱۹۴	..... فرایند حراج
۱۹۷	..... اعطای حق تقدم
۲۰۴	..... عرضه‌ی اختصاصی اوراق بهادار
۲۰۶	..... مقررات ۱۴۴۱
۲۰۸	..... خلاصه
۲۰۹	..... واژگان
۲۱۲	..... پرسش‌ها
۲۱۵	..... فصل پانزدهم
۲۱۵	..... بازارهای ثانویه
۲۱۶	..... نقش و عملکرد بازارهای ثانویه
۲۱۸	..... مکان‌های معاملات
۲۱۹	..... ساختارهای بازار
۲۲۱	..... بازارهای کامل
۲۲۳	..... نقش کارگزاران و معامله‌گران اوراق بهادار در بازارهای واقعی

۲۲۳	..... کار گزاران
۲۲۴	..... معامله گران به مثابه‌ی بازار گردانان
۲۲۸	..... کارایی بازار
۲۲۹	..... کارایی عملیاتی
۲۳۰	..... کارایی قیمت گذاری
۲۳۱	..... خلاصه
۲۳۳	..... واژگان
۲۳۵	..... پرسش‌ها
۲۳۷	..... بخش ششم
۲۳۷	..... اوراق بهادار دولتی و شهرداری‌ها
۲۳۸	..... فصل شانزدهم
۲۳۸	..... بازار اوراق خزانه و اوراق بنگاه‌های دولتی
۲۳۹	..... اوراق خزانه
۲۴۰	..... انواع اوراق خزانه
۲۴۱	..... بازار اولیه
۲۴۵	..... بازار ثانویه
۲۴۷	..... کار گزاران دولتی
۲۴۸	..... ❖مظنه‌ی سفارشات خرید و فروش برای اوراق خزانه
۲۵۰	..... ❖مظنه سفارشات خرید و فروش اوراق خزانه کوپن دار
۲۵۱	..... ❖مقررات بازار ثانویه
۲۵۲	..... ❖استفاده معامله گر از بازار قرارداد باز خرید
۲۵۶	..... ❖نکاتی در خصوص واژگان فنی مورد استفاده در بازار قرارداد باز خرید
۲۵۷	..... اوراق خزانه‌ی تفکیک شده
۲۶۱	..... اوراق بهادار بنگاه‌های دولت فدرال

۲۶۲	اوراق بهادار بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال
۲۶۴	❖ سیستم بانکی تأمین اعتبار کشاورزی فدرال
۲۶۵	❖ شرکت کمک‌های مالی تأمین اعتبار کشاورزی
۲۶۵	❖ سیستم بانکی وام خرید خانه فدرال
۲۶۶	❖ بنگاه فایتسنینگ
۲۶۷	❖ شرکت متولی حل و فصل بحران نهادهای پولی
۲۶۷	مؤسسه‌ی بازاریابی وام‌های دانشجویی
۲۶۸	مقررات آتی بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال
۲۶۹	خلاصه
۲۷۲	پیوست
۲۷۲	تفکیک کوپن و قیمت‌گذاری نظری اوراق خزانه
۲۷۵	واژگان
۲۷۷	پرسش‌ها
۲۸۰	فصل هفدهم
۲۸۰	بازارهای اوراق بهادار شهرداری‌ها
۲۸۲	انواع و ویژگی‌های اوراق شهرداری‌ها
۲۸۲	قرضه‌های تعهد عام
۲۸۳	قرضه‌های درآمدی
۲۸۵	قرضه‌های دوگانه و خاص
۲۸۷	اسناد قرضه‌ی شهرداری
۲۸۸	تمهیدات باز خرید
۲۸۹	رتبه‌بندی اعتباری
۲۸۹	ریسک‌های مالیاتی سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار شهرداری‌ها

۲۹۰	.....	بازار اولیه
۲۹۱	.....	بازار ثانویه
۲۹۲	.....	مقررات بازار اوراق بهادار شهرداری‌ها
۲۹۴	.....	خلاصه
۲۹۵	.....	واژگان
۲۹۶	.....	پرسش‌ها

## مقدمه‌ی مترجم

جلد اول *مبانی بازارها و نهادهای مالی* بیست سال پیش، یعنی در سال ۱۳۷۶، در نه فصل به چاپ رسید، از آن استقبال شد، و از آن زمان تا امروز این جلد چندین بار تجدید چاپ شده و سال‌هاست که متن الکترونیک آن در وبگاه [www.finance.ir](http://www.finance.ir) رایگان در اختیار خوانندگان است. اکنون جلد دوم کتاب در هشت فصل تقدیم می‌شود. کتاب ترجمه‌ی دقیقی از متن فبوتزی، مودیلیانی و فری است. البته، در پاره‌ای موارد از ویراست چهارم کتاب که نوشته‌ی فبوتزی، مودیلیانی و جونز است استفاده شده. در پایان چند فصل، پیوست‌هایی مرتبط به ایران به کتاب افزوده شده است.

پس از انتشار جلد دوم به سراغ جلد اول خواهم رفت و ویراست دومی از آن آماده خواهم کرد تا آنچه را که در مقدمه‌ی جلد یک وعده داده‌ام، محقق شود. در آن مقدمه چنین گفته‌ام: «ویراست‌های بعدی این کتاب پیوست‌هایی در مورد نهادها و بازارهای سرمایه‌گذاری در کشورمان خواهد داشت و برای هر فصل خواهم کوشید مقاله‌ای کوتاه به شکل پیوست تهیه کنم که اوضاع را در ایران توضیح می‌دهد. مثلاً در دنباله‌ی فصل هفتم که در مورد شرکتهای بیمه‌ی ایالات متحد است، پیوستی راجع به وضع بیمه در ایران افزوده خواهد شد.»

جلدهای سوم و چهارم این کتاب نیز می‌باید انتشار یابد. قول می‌دهم که این کار را به انجام برسانیم، اما زمان مشخصی را از حالا تعیین نمی‌کنم. معتقدم ترجمه‌ی متن کامل

کتاب و انتشار کامل این مجموعه هنوز در ایران ضرورت دارد، و از این رو تلاش وافر برای انتشار کامل متن فارسی به عمل خواهیم آورد.

معادل انگلیسی همه‌ی اصطلاحات فنی در زیرنویس آمده است؛ نگران آن نبوده‌ام که معادل انگلیسی را بیش از یک بار تکرار کنم، زیرا اصرار داشته‌ام معادل‌های فارسی اصطلاح‌های فنی انگلیسی در ذهن خواننده نقش بندد.

در فاصله‌ی انتشار این دو جلد، استاد بزرگ اقتصاد مالی دانشگاه ام‌آی‌تی فرانکو مودیلیانی در سپتامبر سال ۲۰۰۳ درگذشت. مودیلیانی به دلیل تحلیل‌های عمیقش در زمینه‌ی پس‌انداز، بازارهای مالی و نظریه‌ی ساختار سرمایه موفق به اخذ جوایز متعدد شد و نهایتاً در سال ۱۹۸۵ جایزه‌ی نوبل را دریافت کرد. در سال ۱۹۹۵ دانشگاه ام‌آی‌تی به افتخار او کرسی مودیلیانی در رشته‌ی اقتصاد مالی را بنا نهاد. برنده‌ی دیگر جایزه‌ی نوبل اقتصاد، اقتصاددان بزرگ ام‌آی‌تی پل ساموئلسون در مورد مودیلیانی چنین می‌گوید: «فرانکو مودیلیانی شایسته‌ی اخذ چندین نوبل اقتصاد بود. او در ایام حیات، بزرگ‌ترین دانشمند اقتصاد کلان جهان بود و اقتصاد کینزی را به شکل مدرن امروزی آن احیا کرد. وال استریت پر از خبرگانی است که در محضر مودیلیانی دانش آموخته‌اند. از جمله دانشجویان وی رابرت مرتن بود که خود در سال ۱۹۹۷ جایزه‌ی نوبل اقتصاد را دریافت کرد. وی معلمی بزرگ، پرتوان و بانشاط بود و دانشگاه ام‌آی‌تی از این موهبت برخوردار شد که چهل سال او را به خدمت بگیرد. نگین انگشتی دانشگاه بود و تا پایان عمر سرزنده و کوشا.»

از استادان، مدیران و دانشجویان درخواست می‌شود اگر ضعفی در کار مترجم می‌بینند و نکات اصلاحی یا تکمیلی دارند، من را با ارسال پست الکترونیک آگاه فرمایند. بی‌شک در چاپ‌های بعدی خواهیم کوشید با توجه به نقد و نظرهای دریافتی، متن را اصلاح کنم. از استاد عبدالله کوثری عمیقاً سپاسگزارم که متن ترجمه را از بسیاری لغزش‌ها و کاستی‌ها پیراسته است.

حسین عبده تبریزی  
abdoh@abdoh.net

پاییز ۱۳۹۶

## عوامل تعیین کننده قیمت دارایی و نرخ بهره

فصل دهم: قیمت گذاری دارایی های مالی

فصل یازدهم: سطح و ساختار نرخ های بهره

فصل دوازدهم: ساختار زمانی نرخ های بهره

فصل سیزدهم: ریسک و بازده و مدل های قیمت گذاری دارایی

## فصل دهم

# قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی

## هدف‌های آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- بسیاری از ویژگی‌های کلیدی دارایی‌های مالی: نقش پولی<sup>۱</sup>، تقسیم‌پذیری<sup>۲</sup> و ارزش واحد پایه<sup>۳</sup>، برگشت‌پذیری<sup>۴</sup>، جریان نقدی و بازده، زمان تا سررسید، تبدیل‌پذیری<sup>۵</sup>، واحد پولی<sup>۶</sup>، نقدشوندگی<sup>۷</sup>، ریسک یا پیش‌بینی‌پذیری بازده، پیچیدگی و موقعیت مالیاتی.
- اجزای نرخ تنزیل هر دارایی یا نرخ بازده مورد نظر<sup>۸</sup>.
- منظور از نقطه‌ی پایه یا صدم در صد<sup>۹</sup>.
- نحوه‌ی ساختاربندی نرخ تنزیل به منظور پوشش اجزای ریسک دارایی.
- اصول ارزش‌یابی دارایی‌های مالی.
- رابطه‌ی معکوس بین قیمت دارایی و نرخ تنزیل آن.
- تعیین تأثیر ویژگی‌های دارایی بر ارزش آن از طریق نرخ تنزیل یا جریان نقدی مورد انتظار آن.
- تبیین عوامل مؤثر بر حساسیت قیمت دارایی مالی متناسب با تغییرات نرخ بهره.
- توضیح مفهوم دیرش<sup>۱۰</sup> و نحوه‌ی ارتباط آن با حساسیت قیمت دارایی متناسب با تغییرات نرخ بهره.

- 
۱. moneyness
  ۲. divisibility
  ۳. denomintion
  ۴. reversibility
  ۵. convertibility
  ۶. currency
  ۷. liquidity
  ۸. required rate of return
  ۹. basis point
  ۱۰. duration



دارایی‌های مالی ویژگی‌های خاصی دارد که بر میزان جذابیت آن‌ها نزد گروه‌های مختلف سرمایه‌گذاران و ناشران تأثیر می‌گذارد. این فصل به معرفی این ویژگی‌ها می‌پردازد تا برای درک مطالب فصل بعدی کتاب آماده شویم. همچنین، اصول اولیه‌ی ارزش‌یابی دارایی‌های مالی بیان می‌شود و نحوه‌ی تأثیرگذاری ویژگی‌های مختلف دارایی‌ها بر قیمت آن‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد. از آنجا که درک مفهوم ارزش فعلی در مبحث ارزش‌گذاری دارایی‌های مالی ضرورت دارد، در پیوست انتهای فصل، به شرح آن می‌پردازیم.

## ویژگی‌های دارایی‌های مالی



ویژگی دارایی‌های مالی عبارت است از:

نقش پولی، تقسیم‌پذیری و ارزش واحد پایه، برگشت‌پذیری، جریان نقدی، زمان تا سررسید، تبدیل‌پذیری، واحد پولی، نقدشوندگی، پیش‌بینی‌پذیری بازده، پیچیدگی و موقعیت مالیاتی.<sup>۱</sup>

### نقش پولی

همان‌طور که در فصل پنجم جلد اول این کتاب بیان کردیم، از برخی دارایی‌های مالی می‌توان به عنوان واسطه‌ی معاملات و ابزار تسویه‌ی مبادلات استفاده کرد. به این دارایی‌ها پول می‌گوییم. در بسیاری کشورها، پول شامل اسکناس و مسکوک و کلیه‌ی اشکال سپرده‌هایی است که می‌توان از محل آن‌ها چک صادر کرد. هر چند سایر دارایی‌ها پول نیست؛ ولی چون با صرف هزینه، ریسک و کمی تأخیر قابل‌تبدیل به پول است، شباهت بسیار به پول

<sup>۱</sup>. برخی از این ویژگی‌ها از منبع زیر برگرفته شده است:

James Tobin, "Properties of Assets," undated manuscript, Yale University, New Haven.

دارد. این دارایی‌ها را شبه‌پول<sup>۱</sup> می‌نامیم. در بسیاری کشورها، شبه‌پول شامل حساب‌های پس‌انداز و اوراق بهادار منتشره توسط دولت، نظیر اوراق خزانه‌ی دولت نیز می‌شود. نقش پولی یکی از ویژگی‌های بسیار مطلوب دارایی‌های مالی از دید سرمایه‌گذاران است.<sup>۲</sup>

### تقسیم‌پذیری و ارزش واحد پایه

تقسیم‌پذیری به کوچک‌ترین جزء هر دارایی مالی برمی‌گردد که قابلیت تسویه و مبادله با پول را دارد. هرچه این جزء کوچک‌تر باشد، دارایی مالی تقسیم‌پذیرتر است. هر دارایی مالی مثل سپرده عموماً به شکل نامحدودی تا حد یک ریال تقسیم‌پذیر است، اما برخی دارایی‌های مالی، بسته به ارزش واحد پایه‌ی آن‌ها، از درجات مختلفی از تقسیم‌پذیری برخوردارند. این واحد پایه مبنای محاسبه‌ی ریالی یا دلاری هر دارایی است که برابر است با ارزش آن دارایی در سررسید. مثلاً در غرب، بسیاری از اوراق قرضه ارزش اسمی ۱۰۰۰ دلاری دارد؛ اوراق تجاری دارای ارزش اسمی ۲۵ هزار دلاری است و انواع مشخصی از گواهی سپرده‌ها، دارای ارزش اسمی ۱۰۰ هزار دلاری و بیش‌تر است. [در ایران اوراق مشارکت معمولاً یک میلیون ریالی است؛ اسناد خزانه (اخزا) دولتی هم یک میلیون ریالی است، و گواهی‌های سپرده‌ای که بانک‌ها در سال‌های اخیر منتشر کرده‌اند، ارزش‌های یک تا ۱۰ میلیون ریالی داشته است]. هرچند تقسیم‌پذیری نزد سرمایه‌گذاران مطلوب است، وام‌گیرندگان آن را مطلوب نمی‌شمارند.

### برگشت‌پذیری

برگشت‌پذیری به هزینه‌ی سرمایه‌گذاری در هر دارایی مالی و سپس خروج از مالکیت آن و تبدیل مجدد آن به وجه نقد اشاره دارد. از این‌روست که برگشت‌پذیری را هزینه‌ی چرخش<sup>۱</sup>، خروج از سرمایه‌گذاری، یا هزینه‌ی دور کامل<sup>۲</sup> نیز می‌نامند.

۱. near money

۲. اوراق بهادار خزانه در فصل ۱۶ و اسناد تجاری (commercial paper) در فصل ۲۰ مورد بحث قرار می‌گیرند.

هر دارایی مالی، مانند سپرده‌ی بانکی، برگشت‌پذیری بالایی دارد، چون اغلب کارمزدی بابت واریز به آن حساب یا برداشت از آن، اخذ نمی‌شود. در مورد سایر دارایی‌ها، هزینه‌های مبادلاتی ممکن است اجتناب‌ناپذیر باشد، ولی معمولاً آن هزینه‌ها ناچیز است. مربوط‌ترین کارمزد معامله‌ی دارایی‌های مالی که در بازارهای سازمان‌یافته یا از طریق بازارگردان‌ها<sup>۳</sup> (مورد بحث فصل ۱۵) مبادله می‌شود، دامنگ خرید و فروش<sup>۴</sup> نام دارد. ممکن است کارمزدهای دیگری نیز به آن اضافه شود و اگر تحویل دارایی زمان‌بر و مستلزم هزینه باشد، این هزینه‌ی فرصت هم به حساب آورده می‌شود. دامنگ دریافتی بازارگردان‌ها از دارایی‌های مختلف متفاوت است، و این تفاوت متناسب با میزان ریسکی است که بازارگردان بابت بازارگردانی می‌پذیرد.

این ریسک بازارگردانی که با جزییات بیش‌تر در فصل ۱۵ از آن بحث می‌شود، به دو عامل عمده مربوط است. اولین آن تغییرپذیری قیمت است که از طریق معیارهای پراکندگی قیمت طی زمان اندازه‌گیری می‌شود. هرچه تغییرپذیری بیش‌تر باشد، احتمال این که بازارگردان در حد فاصل خرید تا فروش دارایی مالی متحمل ضرر شود، بیش‌تر خواهد بود. تغییرپذیری قیمت دارایی‌های مالی با یکدیگر بسیار متفاوت است؛ مثلاً، اوراق خزانه قیمت‌های بسیار باثباتی دارد (دلایل این امر در پایان فصل توضیح داده شده‌است)، درحالی که قیمت سهام پرریسک در کوتاه‌مدت تغییرات بسیار بیشتری دارد.

دومین عامل تعیین‌کننده‌ی دامنگ خرید و فروش مورد مطالبه‌ی بازارگردان عموماً غلظت بازار<sup>۵</sup> نامیده می‌شود؛ منظور از غلظت بازار تناوبی است که با آن سفارش‌های خرید و فروش به دست بازارگردان می‌رسد (فراوانی مبادلات). بنابراین، بازاری که تعداد مبادلات معمول یا مداوم آن اندک باشد، بازار رقیقی است. روشن است هرچه فراوانی

۱. turnaround cost

۲. round-trip cost

۳. market makers

۴. spread

۵. thickness

جریان سفارش‌ها بزرگ‌تر باشد، مدت زمانی که ورقه‌ی بهادار به صورت موجودی نزد بازارگردان باقی می‌ماند، کوتاه‌تر است، و از این رو، احتمال تغییرات نامطلوب قیمت آن طی دوره‌ی نگهداری کاهش می‌یابد.

غلظت در بازارهای مختلف متفاوت است. اوراق خزانه‌ی سه ماهه‌ی ایالات متحد غلیظ‌ترین (پرمعامله‌ترین) بازار در دنیا است. برعکس، مبادله‌ی سهام شرکت‌های کوچک بازاری رقیق دارد. [این نوع اوراق در بازارهای غیرمداوم معامله می‌شود. مثلاً بازار پایه‌ی فرابورس از این‌گونه بازارهاست که در آن سهام شرکت‌های کوچک به صورت غیرمداوم و در ساعت‌های خاص بازار معامله می‌شود]. از آنجا که ثبات قیمت و غلظت بازار اوراق خزانه بیش‌تر از سایر بازارهاست، دامک مورد مطالبه آن نیز حداقل است. بی‌شک، هزینه‌ی اندک هر دور کامل معامله، ویژگی مطلوب دارایی مالی است. در نتیجه، غلظت بازار نیز ویژگی مطلوبی به حساب می‌آید. این امر مزیت بالقوه‌ی بازارهای بزرگ را نسبت به بازارهای کوچک بیان می‌کند (صرفه‌ی حاصل از مقیاس). علاوه بر این، بازارهای بزرگ با تمایل به استاندارد کردن ابزارهای مالی، مزیت مضاعفی دارند.

### جریان نقدی

بازدهی که سرمایه‌گذار از نگهداری دارایی مالی به دست می‌آورد، به توزیع جریان‌های نقدی بستگی دارد که دارایی به دارندگان می‌پردازد و شامل سود سهام تقسیمی و پرداخت‌های کوپن اوراق قرضه می‌شود. البته در محاسبه‌ی بازده ابزارهای بدهی، بازپرداخت اصل مبلغ وام و در محاسبه‌ی بازده سهام، قیمت فروش مورد انتظار نیز در نظر گرفته می‌شود. در محاسبه‌ی بازده مورد انتظار، پرداخت‌های غیرنقدی مانند سود سهام و حق تقدم‌های خرید سهام بیش‌تر و نیز توزیع سایر اوراق بهادار را نیز باید در نظر گرفت. در شرایطی [مانند ایران] که در آن تورم قابل‌اغماض نباشد، تمایز بین بازده مورد انتظار اسمی و واقعی نیز مهم است. بازده مورد انتظاری که در بالا شرح داده شد، بازده

مورد انتظار اسمی است: یعنی، پول دریافتی مورد انتظار را در نظر می‌گیرد، ولی قدرت خرید این وجوه را در نظر نمی‌گیرد. بازده مورد انتظار واقعی خالص برابر است با بازده مورد انتظار اسمی که زیان کاهش قدرت خرید دارایی مالی ناشی از تورم مورد انتظار، در آن لحاظ شده باشد. مثلاً، اگر بازده مورد انتظار اسمی سرمایه‌گذاری ۱۰۰ دلار در یک ساله، ۶٪ باشد، در پایان سال، سرمایه‌گذار انتظار دریافت ۱۰۶ دلار را دارد که شامل ۶۰ دلار بهره و ۱۰۰ دلار اصل سرمایه‌گذاری است. حال اگر نرخ تورم این دوره را معادل ۴٪ در نظر بگیریم، قدرت خرید ۱۰۶ دلار تنها  $106/1.04 = 101.92$  دلار خواهد بود. بنابراین، بازده بر مبنای قدرت خرید یا بازده واقعی تنها  $101.92/100 = 1.92\%$  درصد خواهد بود. می‌توان بازده مورد انتظار واقعی را با کسرکردن نرخ تورم مورد انتظار از نرخ بازده مورد انتظار اسمی تخمین زد؛ در مثال فوق، این نرخ حدوداً ۲٪ است (۴٪-۶٪).

#### زمان تا سررسید

کل طول دوره‌ای است که از زمان خرید ابزار مالی تا زمان آخرین پرداخت آن امتداد دارد و دارنده‌ی اوراق در انتهای این دوره انتظار تسویه‌ی کامل مابه‌ازای ابزار مالی خریداری‌شده را دارد. ابزارهای مالی‌ای نظیر حساب‌های دیداری و بسیاری از حساب‌های پس‌انداز که بستانکار می‌تواند در هر زمان تقاضای وصول آن‌ها را داشته باشد، ابزارهای دیداری<sup>۱</sup> نامیده می‌شوند. سررسید برای دارایی‌های مالی مانند اوراق قرضه ویژگی مهمی به شمار می‌رود و دامنه‌ی آن از یک روز تا چند دهه تفاوت می‌کند. در بریتانیا، نوعی قرضه‌ی معروف وجود دارد که پرداخت مبلغ مشخصی را سالانه به طور نامحدود تعهد می‌کند و اصل هرگز بازپرداخت نمی‌شود. این اوراق قرضه، قرضه‌ی دائمی<sup>۲</sup> یا کنسول<sup>۳</sup> خوانده می‌شود. بسیاری از

۱. demand instruments

۲. perpetual

۳. consol

سایر ابزارهای مالی، بویژه ابزارهای مالکانه<sup>۱</sup>، سررسید ندارند و به همین دلیل شکلی از اوراق بهادار دائمی به حساب می‌آیند. سهام نمونه‌ی بارز این اوراق است. نکته‌ی مهم این است که حتی ابزارهای مالی دارای سررسید ممکن است تا قبل از سررسید از درجه‌ی اعتبار ساقط شوند. دلیل این امر می‌تواند ورشکستگی یا تجدید ساختار ناشر یا وجود ماده‌ی /استرداد<sup>۲</sup> در اوراق بهادار باشد که به ناشر اختیار می‌دهد قبل از موعد بدهی و پس از گذشت چند سال از انتشار، با بازپرداخت مبلغی جریمه، اوراق منتشره را بازخرید کند. گاهی ممکن است سرمایه‌گذار امتیاز درخواست بازپرداخت زودتر از موعد را داشته باشد. این ویژگی /اختیار فروش<sup>۳</sup> نامیده می‌شود. برخی اوراق بهادار سررسیدهایی دارند که به اختیار ناشر یا سرمایه‌گذار، قابل تمدید است. مثلاً، دولت فرانسه نوعی ابزار<sup>۴</sup> منتشر کرده است که به سرمایه‌گذار اجازه می‌دهد پس از پایان سال سوم، آن را به بدهی جدید شش‌ساله تبدیل نماید. اوراق قرضه‌ی مشابهی توسط دولت بریتانیا منتشر شده است. کلیه‌ی جنبه‌های مرتبط با سررسید در فصل‌های بعدی بررسی می‌شوند.

### تبدیل پذیری

همان‌طور که در بحث قبلی عنوان شد، ویژگی مهم برخی دارایی‌ها قابلیت تبدیل به سایر دارایی‌هاست. در برخی از موارد، تبدیل درون یک گروه یا طبقه‌ای از دارایی‌ها رخ می‌دهد، مثل زمانی که قرضه‌ای تبدیل به قرضه‌ی دیگر می‌شود؛ در سایر موارد، تبدیل میان طبقات مختلف دارایی‌های مالی صورت می‌گیرد، مثلاً قرضه‌ی قابل تبدیل<sup>۵</sup> شرکتی، نوع خاصی از قرضه است که دارنده‌ی آن می‌تواند این قرضه را به

---

۱. equity

۲. call provision

۳. put option

۴. obligation renouvelable du Trésor

۵. convertible bonds

سهام تبدیل کند. سهام ممتاز (که در فصل ۲۱ مورد بحث قرار می‌گیرد) نیز ممکن است قابل تبدیل به سهام عادی باشد. معمولاً زمان‌بندی، هزینه‌ها و شرایط تبدیل به‌وضوح در متن قرارداد اوراق تبدیل‌پذیر در زمان انتشار آن درج می‌شود.

### واحد پولی

از بحث‌های گذشته دریافتیم که سیستم مالی جهانی با شتاب فزاینده‌ای منسجم‌تر و یکپارچه‌تر می‌شود. از آنجا که نرخ‌های تسعیر ارزهای مهم و اصلی جهان شناور و اغلب نوسان‌پذیرند، واحد پولی که جریان‌های نقدی اوراق‌بهادار با آن پرداخت می‌شود، دوچندان اهمیت می‌یابد. اغلب ابزارهای مالی برحسب یک واحد پولی منتشر می‌شود، مثل دلار ایالات‌متحد، ین ژاپن یا یورو کشورهای اروپایی؛ و سرمایه‌گذاران از میان ارزهای مختلف ارز معیار سرمایه‌گذاری خود را انتخاب می‌کنند.

برخی از ناشران در پاسخ به تمایل سرمایه‌گذاران به کاهش ریسک نرخ ارز، *اوراق‌بهادار دو‌ارزی*<sup>۱</sup> منتشر کرده‌اند؛ مثلاً، برخی اوراق قرضه‌های اروپایی<sup>۲</sup> بهره‌ی خود را به یک ارز و اصل مبلغ را با ارز دیگر بازپرداخت می‌کنند. در این موارد، در گذشته دلار ایالات‌متحد و ین ژاپن جفت مناسب ارزی شناخته می‌شد. علاوه بر آن، برخی از اوراق قرضه به همراه اختیار ارزی<sup>۳</sup> منتشر می‌شود که به سرمایه‌گذار حق می‌دهد بهره یا اصل قرضه را به یکی از دو ارزی که ذکر شده، دریافت کند.

### نقدشوندگی

نقدشوندگی مفهومی مهم و پرکاربرد است که هنوز هم تعریف همه‌پسندی برای آن رایج نشده است. پروفیسور جیمز توبین<sup>۴</sup> تعریفی ارائه کرده که می‌توان گفت تعریفی

---

۱. dual-currency securities

۲. Eurobonds

۳. currency option

۴. James Tobin, "Properties of Assets." op.cit.

مناسب برای نقدشوندگی و نقدناشوندگی است. در این تعریف، هزینه و زمان جستجوی مشتری برای فروش هر دارایی، مبنای نقدشوندگی آن دارایی است.

سهام شرکت‌های کوچک و اوراق قرضه‌ی شهرداری شهرهای کوچک نمونه‌هایی از دارایی‌های مالی کاملاً نقدناشونده است. بازار چنین اوراقی بسیار رقیق است و فروشنده باید به جستجوی خریداران مناسب انگشت‌شمار این دارایی‌ها بپردازد. بازارگردان‌ها و سفته‌بازان خریداران نه‌چندان مناسب دیگری هستند که سریع‌تر شناسایی می‌شوند، ولی به‌منظور جلب سرمایه‌گذاری آن‌ها در دارایی‌های نقدناشونده، می‌باید با اعطای تخفیف‌های قابل‌توجه، آن‌ها را به خرید ترغیب کنیم.

نقدشوندگی بسیاری از دارایی‌های مالی دیگر با ترتیبات قراردادی تعیین می‌شود. مثلاً، سپرده‌های معمولی کاملاً نقدشونده‌اند، چرا که بانک‌ها طبق قرارداد مجبور به پرداخت مبلغ آن‌ها هستند. از طرف دیگر، آن دسته از قراردادهای مالی که بیانگر ادعا نسبت به وجوه صندوق بازنشستگی است، کاملاً نقدناشونده است، چرا که این صندوق‌ها تنها در صورت بازنشستگی، وجوهی پرداخت می‌کنند.

نقدشوندگی نه تنها به نوع دارایی مالی، بلکه به حجم مورد نظر برای خرید یا فروش بستگی دارد. مقادیر اندک ممکن است کاملاً نقدشونده باشد، درحالی‌که مقادیر بزرگ با مشکل نقدناشوندگی مواجه می‌شود. توجه داشته باشید که نقدشوندگی ارتباط نزدیکی با غلظت یا رقت بازار اوراق‌بهادار دارد. رقت بازار دارایی همواره اثر افزایشی بر هزینه‌ی دور کامل معامله دارد؛ این امر درمورد دارایی مالی نقدشونده نیز صادق است. البته، بعد از مرحله‌ای مشخص، رقت بازار خود تبدیل به مانعی برای شکل‌گیری بازار می‌شود و اثر مستقیم بر نقدناشوندگی دارایی مالی خواهد داشت.

### پیش‌بینی‌پذیری بازده

پیش‌بینی‌پذیری بازده یکی از ویژگی‌های اساسی دارایی‌های مالی است و به همین دلیل عامل مهمی در تعیین ارزش آن‌ها به‌شمار می‌رود. با توجه به این‌که سرمایه‌گذاران از ریسک



گریزان‌اند، پرمخاطره‌بودن هر دارایی را می‌توان معادل عدم‌قطعیت یا پیش‌بینی‌ناپذیری بازده آن دانست. در فصل ۱۳ خواهیم دید که پیش‌بینی‌ناپذیری بازده‌های آتی را چگونه می‌توان سنجید و چه رابطه‌ای با تغییرپذیری بازده‌های گذشته دارد. اما هر معیاری که برای سنجش تلاطم به کار می‌بریم،<sup>۱</sup> حاوی نکته‌ای بدیهی است و آن این‌که تلاطم همه‌ی دارایی‌های مالی مشابه نیست و این تفاوت‌ها دلایل متعدد دارد.

نخست، چنان‌که پیش از این در این فصل بیان کردیم، ارزش دارایی مالی به جریان نقدی مورد انتظار و نرخ بهره‌ی مورد استفاده در تنزیل این جریان نقدی بستگی دارد. بنابراین، تلاطم به عدم‌قطعیت نرخ بهره‌ی آتی و جریان نقدی آتی برمی‌گردد. در صورتی‌که جریان نقدی آتی در قرارداد تعیین شده باشد، یگانه منشأ عدم‌قطعیت آن، توانایی بدهکار در ایفای تعهدات خویش است. جریان نقدی ممکن است به صورت ادعای مالکانه نسبت به باقی‌مانده‌ی عایدات مربوط به درآمد شرکت باشد، مثل پرداخت‌های مربوط به سود سهام یک شرکت. جریان نقدی حاصل از اوراق‌بهادار دولتی معمولاً تنها جریان نقدی است که به‌طور کامل بی‌خطر محسوب می‌شود. بدهی و سهام شرکت‌ها با انواع مختلفی از خطرات همراه است.

تغییرات نرخ بهره اثر معکوس بر قیمت اوراق‌بهادار دارد. اما این تأثیر، در مورد دارایی‌های مالی با سررسید طولانی، در قیاس با دارایی‌هایی که سررسیدشان کوتاه است، بسیار بیش‌تر است. این نکته را در همین فصل نشان خواهیم داد. بنابراین از این لحاظ نیز اوراق‌بهادار کوتاه‌مدت دولتی مثل اوراق خزانه، ایمن‌ترین دارایی‌ها بعد از پول نقد است. در مورد سهام شدت تأثیر نرخ بهره به قطعیت جریان نقدی آن سهام بستگی دارد. هرچند تغییرات نرخ بهره رابطه‌ی معکوس با قیمت همه‌ی سهام شرکت‌ها دارد، تغییرات جریان نقدی مورد انتظار به موقعیت مالی هر بنگاه وابسته

۱. معیارهای تخمینی تلاطم عبارت است از انحراف معیار بازده‌های مورد انتظار یا دامنه‌ای که در درون آن می‌توان با احتمال مشخص، انتظار بروز پیامدها را داشت.

است. به‌طور کلی، آن‌گاه که افق سرمایه‌گذاری گسترده‌تر می‌شود، می‌توان انتظار داشت که عدم قطعیت در مورد بازده و قیمت‌های آینده افزایش یابد. آنچه تاکنون گفتیم مربوط به پیش‌بینی‌پذیری بازده اسمی است و همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، بازده واقعی معیار اصلی مقایسه است. بازده واقعی بازدهی است که با توجه به افزایش یا کاهش قدرت خرید در اثر تورم اصلاح شده باشد. البته اگر تورم ناچیز یا صفر باشد، عوامل تعیین‌کننده‌ی عدم اطمینان و ریسک واقعی و اسمی با هم یکی می‌شوند. اما در صورت پیش‌بینی‌ناپذیر بودن تورم (که اغلب با نرخ‌های بالای تورم همراه است) پیش‌بینی بازده واقعی بسیار دشوارتر از بازده اسمی خواهد بود.

### پیچیدگی دارایی

برخی دارایی‌های مالی پیچیده یا مرکب‌اند؛ بدین معنی که ترکیبی از دو یا چند دارایی ساده‌اند. برای یافتن ارزش واقعی این دارایی‌ها باید آن‌ها را به اجزایشان تجزیه کنیم و بر هر یک جداگانه قیمت بگذاریم. مجموع قیمت اجزا، قیمت دارایی مرکب را معین می‌کند. نمونه‌ای از دارایی مرکب، *اوراق قرضه‌ی قابل‌بازخرید*<sup>۱</sup> است، یعنی اوراق قرضه‌ای که ناشر آن مختار است بدهی خود را پیش از سررسید بازپرداخت کند. وقتی سرمایه‌گذاران چنین قرضه‌ای را می‌خرند، در واقع همزمان با خرید، اختیاری به ناشر آن واگذار می‌کنند که به وی امکان می‌دهد قرضه را پیش از سررسید، به قیمت تعیین شده بازخرید نماید. بنابراین، قیمت درست یا واقعی قرضه‌ی قابل‌بازخرید معادل است با قیمت قرضه‌ی غیرقابل‌بازخرید مشابه منهای ارزش حق ناشر در بازخرید پیش از موعد این قرضه.

---

۱. callable bond

دارایی مرکب را می‌توان مجموعه‌ای از جریان‌های نقدی و اختیارهایی دانست که به ناشر یا دارنده و یا هر دو تعلق دارند. نمونه‌های دیگر از دارایی‌های مرکب عبارت‌اند از: اوراق قرضه‌ی تبدیل‌پذیر، اوراق قرضه‌ای که پرداختی آن‌ها می‌تواند بنا بر اختیار دارنده به ارزش‌های مختلف باشد، و نیز اوراق قرضه‌ای که می‌توان با قیمتی ثابت آن را بار دیگر به ناشر فروخت؛ اوراق اخیر را قرضه‌ی قابل‌واگذاری<sup>۱</sup> می‌نامند.

در برخی موارد، میزان پیچیدگی دارایی مرکب زیاد است. بسیاری قرضه‌های قابل‌تبدیل در عین حال قابل‌بازخرید نیز هست و برخی از اوراق قرضه، به ناشر خود این حق را می‌دهد که یا زمان سررسید را طولانی‌تر کند یا آن را زودتر از موعد بازبخرد. همچنین، برخی شرکت‌های ژاپنی قرضه‌هایی منتشر کرده‌اند که قابل‌تبدیل به سهام ژاپنی است (البته به این)، اما آن‌ها به ارزش دیگری مثل دلار فروخته می‌شوند، و بهره‌ی کوپن و اصل آن‌ها نیز به ارزش خارجی پرداخت می‌شود.

### موقعیت مالیاتی

ویژگی مهم هر دارایی وضعیت مالیاتی آن است. مقررات دولت در مورد مالیات‌بندی بر درآمد حاصل از مالکیت یا فروش دارایی‌های مالی بسیار متنوع است. نرخ مالیات از سالی به سال دیگر و نیز از کشوری به کشور دیگر تفاوت می‌کند. حتی نرخ‌های مالیاتی ایالت‌های مختلف در کشوری واحد (مثل مالیات ایالتی و محلی در ایالات متحد) با هم تفاوت دارند. افزون بر این، نرخ مالیات برای دارایی‌های مالی مختلف نیز تفاوت می‌کند و بستگی به نوع ناشر، مدت‌زمان نگاهداری دارایی، ماهیت مالک و نظایر آن دارد. برای مثال، در ایالات متحد، صندوق‌های بازنشستگی از مالیات معاف‌اند (برای توضیح بیشتر به فصل ۹ مراجعه کنید) و پرداخت‌های کوپن اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها به‌طور کلی از مالیات دولت فدرال معاف هستند (فصل ۱۷).

---

۱. putable bond

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه ی مطلب بدانید:**

۱. دارایی مالی ویژگی های بسیاری دارد و هریک از این ویژگی ها به گونه ای متفاوت بر ارزش آن اثر می گذارند و این تأثیر گذاری اهمیت بسیار دارد.
۲. برخی از این ویژگی ها ذاتی دارایی مالی اند، مثل زمان سررسید آن یا جریان نقدی تعهد شده در آن.
۳. سایر ویژگی ها خصوصیات بازار دارایی اند، مثل هزینه ی مبادلاتی دارایی.
۴. برخی دیگر از ویژگی ها بازتاب تصمیمات دولت اند، مثل موقعیت مالیاتی دارایی.
۵. دارایی مرکب دارایی است که اختیاری به ناشر یا سرمایه گذار یا هر دو می دهد، و ترکیبی از دارایی های ساده تر است.

**اصول قیمت گذاری دارایی های مالی**



اصل بنیادین مالی این است که قیمت واقعی یا قیمت درست هر دارایی برابر است با ارزش فعلی همه ی جریان های نقدی که مالک دارایی انتظار دارد در طول عمر آن دارایی دریافت

کند. به طور کلی قیمت هر دارایی مالی را می توان بدین گونه بیان کرد:

$$P = \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{CF_N}{(1+r)^N}$$

که در آن

$P =$  قیمت دارایی مالی

$CF_t =$  جریان نقدی در سال  $t$  ( $t=1, \dots, N$ )

$N =$  سررسید دارایی مالی

$R =$  نرخ تنزیل مناسب

**نرخ تنزیل مناسب**

نرخ تنزیل مناسب ( $r$ ) بازدهی است که بازار یا عموم سرمایه گذاران از دارایی توقع دارند. بیان ساده (اما تقریبی) نرخ تنزیل مناسب چنین است:

$$r = RR + IP + DP + MP + LP + EP$$

که در آن

$RR =$  نرخ بهره‌ی واقعی که پاداش مصرف‌نکردن و وام‌دادن به دیگران است.  
 $IP =$  صرف تورم که جبران‌کننده‌ی کاهش قدرت خرید پول وام‌دهندگان به وام‌گیرندگان است.

$DP =$  صرف ریسک نکول که پاداش قبول ریسک نکول در مورد وام و قرضه یا ریسک از دست‌دادن اصل مبلغ در مورد سایر دارایی‌هاست.

$MP =$  صرف سررسید که جبران‌کننده‌ی پرداخت وام برای دوره‌ی زمانی طولانی است.  
 $LP =$  صرف نقدینگی که پاداش سرمایه‌گذاری در آن نوع دارایی است که ممکن است به‌آسانی و با ارزش منصفانه‌ی بازار تبدیل به نقد نشود.

$EP =$  صرف ریسک نرخ ارز که پاداش سرمایه‌گذاری در آن نوع دارایی است که پول رایج آن، پول رایج کشور سرمایه‌گذار نمی‌باشد.

مسئلاً، قیمت دارایی با نرخ تنزیل آن رابطه‌ی معکوس دارد: اگر نرخ تنزیل افزایش یابد، قیمت‌ها کاهش می‌یابد و برعکس.

### مثال

حالا با مثالی ساده مساله‌ی قیمت‌گذاری یک دارایی را توضیح می‌دهیم. آن‌گاه می‌توانیم از این دارایی مالی فرضی برای توضیح برخی ویژگی‌هایی که در این فصل آمده، استفاده کنیم. فرض کنید قرضه‌ای سررسید چهارساله دارد و در پایان هر سال ۵۰ دلار بهره می‌پردازد، و اصل مبلغ ۱۰۰۰ دلار نیز بعد از اتمام دوره‌ی چهارساله بازپرداخت خواهد شد. از آن‌جا که این قرضه برای ۱۰۰۰ دلار اصل، ۵۰ دلار می‌پردازد، نرخ کوپن دوره‌ای آن ۵٪ است. این نرخ را عموماً نرخ کوپن<sup>۱</sup> می‌نامند. بنابراین با استفاده از مفاهیم یادشده در بالا خواهیم داشت:

$$N=4, CF_1=50, CF_2=50, CF_3=50, CF_N=1.050 \text{ دلار}$$

<sup>۱</sup>. coupon rate

### ۳۰ قیمت گذاری دارایی های مالی

ضمناً فرض کنید نرخ واقعی ۲/۵٪، صرف تورم ۳٪، صرف ریسک نکول قرضه برابر ۲٪، صرف سررسید ۵/۰٪ و صرف نقدینگی ۱٪ است. از آن جا که جریان نقدی به دلار امریکا است، صرف نرخ مبادله ای ارز خارجی صفر است. بنابراین،

$$RR = \frac{2}{5}P = \frac{3}{100}DP = \frac{2}{100}MP = \frac{0}{5}LP = \frac{1}{100}EP = \frac{0}{100}$$

بنابراین، نرخ تنزیل ما بدین قرار محاسبه می شود:

$$r = \frac{2}{5} + \frac{3}{100} + \frac{2}{100} + \frac{0}{5} + \frac{1}{100} + \frac{0}{100} = 9\% \text{ یا } 9\%$$

اگر فرمول قیمت را به کار ببریم، قیمت این قرضه چنین می شود:

$$P = \frac{50}{(1/09)^1} + \frac{50}{(1/09)^2} + \frac{50}{(1/09)^3} + \frac{1.050}{(1/09)^4} = 870/4 \text{ دلار}$$

### قیمت و ویژگی های دارایی

می توانیم از این دارایی مالی فرضی برای توضیح تأثیر برخی از ویژگی های دارایی مالی بر قیمت یا ارزش دارایی استفاده کنیم. اول باید این نکته را روشن کنیم که وقتی نرخ تنزیل دارایی مالی تغییر می کند، قیمت آن نیز تغییر می کند. دقیق تر بگوییم، قیمت در جهت عکس تغییر نرخ تنزیل تغییر می کند. این اصل را در جدول ۱۰-۱ تصویر کرده ایم که قیمت دارایی مالی فرضی ما را برای نرخ های مختلف تنزیل نشان می دهد.

جدول ۱۰-۱ قیمت قرضه ی چهارساله برای نرخ های مختلف تنزیل

جریان نقدی: CF <sub>t</sub>	CF <sub>۱</sub> = ۱۰۰ و CF <sub>۲</sub> = ۵۰ و CF <sub>۳</sub> = ۵۰ و CF <sub>۴</sub> = ۱۰۰	قیمت
CF <sub>۱</sub>		(%) نرخ تنزیل متناسب
		۴
		۵
		۶
		۷
		۸
		۹
		۱۰
		۱۱
		۱۲
		۱۳

سؤال این است که برگشت‌پذیری چگونه بر ارزش دارایی اثر می‌گذارد. فرض کنید کارگزار برای خرید یا فروش قرضه ۳۵ دلار کارمزد مطالبه کند. در این صورت قیمت قرضه چهارساله چنین می‌شود:

$$P = -30 + \frac{50}{(1.09)^1} + \frac{50}{(1.09)^2} + \frac{50}{(1.09)^3} + \frac{1,050 - 35}{(1.09)^4} = 810.62 \text{ دلار}$$

توجه داشته باشید که کارمزد اولیه ۳۵ دلاری تنزیل نمی‌شود، زیرا پرداخت آن به هنگام خرید دارایی صورت می‌گیرد.

حال فرض کنید دولت مالیات انتقالی معادل ۲۰ دلار بر هر معامله وضع می‌کند. از آنجا که افزایش هزینه‌ی برگشت سرمایه‌گذاری از میزان برگشت‌پذیری آن می‌کاهد، ارزش فعلی همهی جریان‌های نقدی حاصل از تملک این قرضه به این صورت درمی‌آید:

$$P = -30 - 20 + \frac{50}{(1.09)^1} + \frac{50}{(1.09)^2} + \frac{50}{(1.09)^3} + \frac{1,050 - 35 - 20}{(1.09)^4} = 776.45 \text{ دلار}$$

تغییر قیمت نکته‌ای مهم است و توضیح می‌دهد که چرا هرگاه دولت محدودیت‌هایی بر معاملات بازار مالی می‌نهد یا هزینه‌ی این معاملات را بالا می‌برد، بازار به شدت (و به سرعت) واکنش نشان می‌دهد.

برای آن که ببینیم ریسک نکول چگونه بر قیمت دارایی اثر می‌گذارد، فرض کنید درست پیش از آن که قرضه را بخرید، شایعه‌ای بر زبان‌ها می‌افتد و سرمایه‌گذاران را قانع می‌کند که این قرضه نسبت به آنچه قبلاً خریده بودند، ریسک کمتری دارد. بنابراین صرف خطر نکول از ۲٪ به ۱٪ کاهش می‌یابد و بدین ترتیب نرخ تنزیل متناسب از ۹٪ به ۸٪ می‌رسد. اگر کارمزد و هزینه‌های انتقال را نادیده بگیریم، جدول ۱-۱۰ نشان می‌دهد که قیمت از ۸۷۰/۴۱ به ۹۰۰/۶۴ دلار افزایش می‌یابد.

در مورد نقدشوندگی فرض کنید بلافاصله بعد از خرید این قرضه عوامل بازار سبب می‌شوند نقدشوندگی آن کاهش یابد. سرمایه‌گذاری که این دارایی را می‌خرد با افزایش صرف نقدشوندگی خود را برای پذیرش این احتمال آماده می‌کند. فرض کنید صرف نقدشوندگی از ۱٪ به ۳٪ افزایش یابد. در این صورت نرخ تنزیل متناسب از ۹٪ به ۱۱٪ افزایش می‌یابد. با نادیده گرفتن کارمزد و هزینه‌ی انتقال، جدول ۱-۱۰ نشان می‌دهد که قیمت ۸۱۳/۸۵ دلار خواهد بود. سقوط قیمت از قیمت اصلی ۸۷۰/۴۱ دلار به ۸۱۳/۸۵ دلار اهمیت نقدشوندگی را نشان می‌دهد.

حال به مفهوم پیچیدگی می‌پردازیم و فرض می‌کنیم قرضه‌ی ما قابل تبدیل به تعداد مشخصی از سهام عادی شرکت ناشر باشد. در این صورت قیمت این قرضه بیش‌تر از ۸۷۰/۴۱ دلار خواهد بود و این فزونی معادل ارزشی است که بازار برای حق تبدیل این قرضه به سهام عادی قایل می‌شود. برای مثال فرض کنید ما به این نتیجه می‌رسیم که قیمت دارایی فرضی ما با امتیاز تبدیل آن برابر با ۱۰۰۰/۴۱ دلار می‌شود. این بدان معنی است که حق تبدیل در بازار ۱۳۰ دلار ارزش‌گذاری شده است.

برای ارزش‌گذاری حق تعدیل و سایر اختیارها روش‌های مختلفی وجود دارد که در فصل‌های آتی آن‌ها را بررسی خواهیم کرد. از آنجا که بسیاری از دارایی‌های مالی دارای اختیار تبعی<sup>۱</sup> شده‌اند، بی‌توجهی به ارزیابی درست این اختیار ممکن است منجر به قیمت‌گذاری نادرست دارایی مالی شود.

اکنون به نرخ تبدیل ارزها می‌پردازیم. فرض کنید این قرضه توسط شرکتی در آلمان منتشر شده و کلیه‌ی پرداخت‌های آن به یورو باشد. جریان نقدی که سرمایه‌گذار امریکایی به دلار دریافت می‌کند نامعین است، زیرا نرخ مبادله‌ی دلار در برابر یورو در طول چهارسال نوسان خواهد کرد. فرض کنید بازار صرف ریسک تسعیر را ۳٪ تعیین می‌کند؛ این بدان معنی است که نرخ تنزیل متناسب از ۹٪ به ۱۲٪ بالا خواهد رفت و

---

۱. embedded options



قیمت به ۷۸۷/۳۹ دلار خواهد رسید (جدول ۱-۱۰). در ادامه‌ی بحث درباره‌ی تأثیر ریسک نرخ ارز، فرض کنید بلافاصله بعد از خرید این قرضه، بازار انتظار دارد نرخ مبادله‌ی دلار به یورو بیش از گذشته تغییر کند. بازار با افزایش صرف ریسک تسعیر خود را با این تغییر تطبیق می‌دهد و این به نوبه‌ی خود سبب بالارفتن نرخ تنزیل متناسب و کاهش قیمت می‌شود.

توضیح تأثیر مالیات آسان است. فرض کنید این قرضه از وضع مالیاتی مناسبی برخوردار است به نحوی که بهره و هر نوع عایدی سرمایه‌ای حاصل از آن از مالیات معاف خواهد بود. فرض کنید نرخ مالیات نهایی برای قرضه‌هایی معادل این قرضه ۳۳٪/۳۳ است و نرخ تنزیل متناظر آن قرضه‌ها ۹٪ است. این بدان معنی است که نرخ تنزیل بعد از مالیات تقریباً ۶٪ می‌شود، که بدین صورت به دست می‌آید:

$$\begin{aligned} & \text{(نرخ مالیات نهایی - ۱)} \times \text{نرخ تنزیل پیش از مالیات} \\ & = ۹\% \times (۱ - ۳۳\%/۳۳) = ۶\% \end{aligned}$$

از آنجا که قرضه‌ی فرضی ما از مالیات معاف است، نرخ تنزیل متناسب می‌باید چنان تعدیل شود که این ویژگی را جبران کند. لذا نرخ تنزیلی که به کار می‌رود ۶٪ خواهد بود؛ این مقدار معادل است با نرخ تنزیل ۹٪ و نرخ مالیات نهایی ۳۳٪/۳۳. طبق جدول ۱-۱۰، قیمت قرضه در چنین نرخی ۹۶۵/۳۵ دلار خواهد شد.

برای توضیح بیش‌تر درباره‌ی اهمیت تأثیر ویژگی‌های مالیاتی بر قیمت‌گذاری مالی، فرض کنید بلافاصله بعد از خرید این قرضه، بازار به این نتیجه می‌رسد که در آینده نرخ مالیات نهایی بالا خواهد رفت. این احتمال، ارزش قرضه‌ی معاف از مالیات را از طریق کاهش نرخ تنزیل براساس افزایش احتمالی نرخ مالیات نهایی، بالا خواهد برد. اگر بازار احتمال دهد که نرخ مالیات نهایی کاهش خواهد یافت، عکس این جریان روی خواهد دارد.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه‌ی مطلب بدانید:**

۱. قیمت دارایی برابر است با ارزش فعلی جریان‌های نقدی مورد انتظار آن که با نرخ مناسب تنزیل شده باشد.
۲. نرخ تنزیل مناسب برای جریان‌های نقدی هر دارایی به ویژگی‌های آن دارایی بستگی دارد.
۳. نرخ تنزیل مناسب را می‌توان از مجموع صرف ریسک‌هایی که دارایی برای خریدار ایجاد می‌کند، تخمین زد.
۴. تغییر قیمت دارایی در جهت عکس تغییر نرخ تنزیل است.
۵. قیمت دارایی مرکب برابر است با مجموع قیمت اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن.

**تلاطم قیمت دارایی‌های مالی**

چنان که در جدول ۱-۱۰ مشاهده می‌کنیم، اصل بنیادی این است که قیمت دارایی مالی در جهت عکس تغییرات نرخ بازده درخواستی تغییر می‌کند. ما این نرخ را بازده یا ثمر مورد نظر<sup>۱</sup> می‌نامیم. این اصل از این نکته استنتاج می‌شود که قیمت دارایی مالی برابر با ارزش فعلی جریان‌های نقدی آن است. افزایش (یا کاهش) بازده مورد نظر سرمایه‌گذار، ارزش فعلی جریان نقدی و بنابراین قیمت دارایی مالی را کاهش (یا افزایش) می‌دهد.

حساسیت قیمت دارایی مالی در برابر تغییرات بازده مورد نظر برای همه‌ی دارایی‌های مالی یکسان نیست. برای مثال، افزایش بازده مورد نظر به‌اندازه‌ی یک درصد ممکن است باعث ۲۰٪ کاهش قیمت یک دارایی و تنها ۳٪ کاهش قیمت دارایی دیگر شود. در این بخش خواهیم دید که ویژگی‌های دارایی مالی و سطح نرخ بهره چگونه بر واکنش قیمت دارایی مالی در برابر تغییر بازده مورد نظر اثر می‌گذارد. هم‌چنین سنجه‌ای معرفی می‌شود که می‌تواند حساسیت تقریبی قیمت دارایی مالی را در برابر تغییرات بازده مورد نظر اندازه بگیرد.

**۱. required yield**

تفاوت دو اصطلاح return (بازده) و yield (ثمر) در زبان انگلیسی چندان روشن نیست. واژه‌ی return بیش‌تر معطوف به گذشته و yield معطوف به آینده است؛ return غالباً به بازده کل یعنی بهره، سود و عایدات سرمایه‌ای (capital gain) برمی‌گردد، در حالی که yield عایدات سرمایه‌ای یعنی تفاوت قیمت در طول زمان را در نظر نمی‌گیرد. به‌علاوه، اصطلاح yield بیش‌تر برای اوراق قرضه مصرف می‌شود. ما در عین این که توجه خواننده را به تفاوت‌های این دو اصطلاح جلب می‌کنیم، معتقدیم که در متن‌های انگلیسی نیز این دو در موارد بسیاری مترادف به کار گرفته می‌شوند. بنابراین، در ادامه‌ی این کتاب همواره از معادل «بازده» استفاده می‌کنیم. م.

باید توجه داشته باشید که تحلیل‌های این بخش در مورد اوراق بهاداری است که جریان نقدی و سررسید آن‌ها مشخص است. تحلیل حساسیت قیمت سایر دارایی‌ها مالی نظیر سهام ممتاز یا سهام عادی (که دایمی هستند و جریان نقدی نامشخصی دارند) به فصل‌های بعدی واگذار می‌شود.

ما در بحث خود به تغییرات بازده مورد نظر اشاره خواهیم کرد. برای سنجش تغییرات بازده آسان‌تر آن است که آن را برحسب چیزی که مشارکت‌کنندگان در بازار صدم درصد<sup>۱</sup> (معادل یک صدم درصد) یا نقطه‌ی پایه می‌نامند اندازه بگیریم نه برحسب درصد تغییرات. یک صدم درصد یا نقطه‌ی پایه برابر  $0/0001$  یا  $0/01$  درصد است. پس،  $100$  نقطه‌ی تغییر برابر یک درصد تغییر است. تغییر بازده از  $0/9$  به  $10\%$  به معنای  $100$  نقطه‌ی پایه تغییر در بازده است. تغییری از  $7$  به  $7/5$  درصد بازده برابر  $50$  نقطه‌ی پایه تغییر است؛ و بازده‌ی که از  $6\%$  به  $8/35\%$  تغییر می‌کند، نشانگر  $235$  نقطه‌ی پایه تغییر است.

#### تأثیر سررسید

سررسید دارایی بر حساسیت قیمت آن نسبت به تغییرات بازده تأثیر می‌گذارد. در واقع، حساسیت قیمت اوراق بهادار نسبت به تغییرات نرخ تنزیل رابطه‌ای مثبت با سررسید این اوراق دارد. دو قرضه را در نظر بگیرید که نرخ کوپن و بازده مورد نظر آن‌ها یکی است، اما سررسید متفاوت دارند. اگر نرخ مورد نظر تغییر کند، حساسیت قیمت قرضه‌ای که سررسید طولانی‌تر دارد بیش‌تر از قرضه‌ای است که سررسیدش کوتاه‌مدت است. جدول ۱۰-۲ رابطه‌ی میان سررسید و تغییرات قیمت را نشان می‌دهد. در این جدول می‌بینیم که قیمت قرضه‌ای که سالانه  $50$  دلار و در زمان سررسید  $1000$  دلار پرداخت می‌کند (نرخ کوپن  $5\%$ ) برای سررسیدها و نرخ‌های تنزیل مختلف چگونه است. جدول ۳-۱۰ که بر پایه‌ی جدول ۲-۱۰ بنا شده، نشان می‌دهد که قیمت اوراق با سررسیدهای مختلف

۱. basis point

چه حساسیتی نسبت به تغییرات نرخ بهره دارد. در این جدول تغییرات مقداری و درصدی قیمت اوراق نسبت به تغییرات بهره در سطوح مختلف و در سررسیدهای مختلف مقایسه شده است. برای مثال اگر نرخ تنزیل از ۹٪ به ۱۰٪ بالا رود، قیمت قرضه‌ی چهارساله از ۸۷۰/۴۱ به ۸۴۱/۵۱ کاهش می‌یابد، یعنی کاهش مبلغ ۲۸/۹۰ دلاری که معادل ۳/۳۲٪ است. در مقابل، افزایشی مشابه در نرخ تنزیل سبب می‌شود قیمت قرضه‌ی ۲۰ ساله کاهش بسیار بیشتری داشته باشد، یعنی از ۶۳۴/۸۶ به ۵۷۴/۳۲ دلار کاهش یابد، یعنی کاهش مبلغی ۶۰/۵۴ دلار و کاهش درصدی ۹/۵۴٪.

### تأثیر نرخ کوپن

نرخ کوپن اوراق بهادار نیز بر حساسیت قیمت آن‌ها اثر می‌گذارد. اگر دو قرضه با سررسید و بازده مورد نظر یکسان داشته باشیم، هرچه نرخ تنزیل کمتر باشد، حساسیت قیمت در برابر تغییر بازده مورد نظر بیشتر خواهد بود.

جدول ۱۰-۲ قیمت قرضه‌ای که سالانه ۵۰ دلار و در زمان سررسید ۱۰۰۰ دلار می‌پردازد برای

نرخ‌های مختلف تنزیل و سررسیدهای متفاوت

نرخ تنزیل (درصد)	زمان تا سررسید (سال)			
	۲۰	۱۵	۱۰	۴
۴	۱۱۳۵/۹۰	۱۱۱۱/۱۸	۱۰۸۱/۱۱	۱۰۳۶/۳۰
۵	۱۰۰۰/۰۰	۱۰۰۰/۰۰	۱۰۰۰/۰۰	۱۰۰۰/۰۰
۶	۸۸۵/۳۰	۹۰۲/۸۸	۹۲۶/۴۰	۹۶۵/۳۵
۷	۷۸۸/۱۲	۸۱۷/۸۴	۸۵۹/۵۳	۹۳۲/۲۶
۸	۷۰۵/۴۶	۷۴۳/۲۲	۷۹۸/۷۰	۹۰۰/۶۴
۹	۶۳۴/۸۶	۶۷۷/۵۷	۷۴۳/۲۹	۸۷۰/۴۱
۱۰	۵۷۴/۳۲	۶۱۹/۷۰	۶۹۲/۷۷	۸۴۱/۵۱
۱۱	۵۲۲/۲۰	۵۶۸/۵۵	۶۴۶/۶۵	۸۱۳/۸۵
۱۲	۴۷۷/۱۴	۵۲۳/۲۴	۶۰۴/۴۸	۷۸۷/۳۹
۱۳	۴۳۸/۰۲	۴۸۳/۰۱	۵۶۵/۹۰	۷۶۲/۰۴
۱۴	۴۰۳/۹۲	۴۴۷/۲۰	۵۳۰/۵۵	۷۳۷/۷۷

۳۷ قیمت گذاری دارایی های مالی

جدول ۳-۱۰ کاهش قیمت در صورتی که نرخ تنزیل به میزان ۱۰۰ صدم درصد افزایش یابد برای قرضه های که سالانه ۵۰ دلار و در سررسید ۱۰۰۰ دلار می پردازد

نرخ های مختلف تنزیل و سررسیدهای مختلف				
تغییر مطلق قیمت (دلار)				
زمان تا سررسید (سال)				
۲۰	۱۵	۱۰	۴	تغییر نرخ تنزیل از (درصد)
-۱۳۵/۹۱	-۱۱۱/۱۸	-۸۱/۱۱	-۳۶/۳۰	۴-۵
-۱۱۴/۷۰	-۹۷/۲۰	-۷۳/۶۰	-۳۴/۶۵	۵-۶
-۹۷/۱۸	-۸۵/۰۴	-۶۶/۸۷	-۳۳/۰۹	۶-۷
-۸۲/۶۶	-۷۴/۶۲	-۶۰/۸۳	-۳۱/۶۲	۷-۸
-۷۰/۶۰	-۶۵/۶۵	-۵۵/۴۱	-۳۰/۲۳	۸-۹
-۶۰/۵۴	-۵۷/۸۷	-۵۰/۵۲	-۲۸/۹۰	۹-۱۰
-۵۲/۱۲	-۵۱/۱۵	-۴۶/۱۲	-۲۷/۶۶	۱۰-۱۱
-۴۵/۰۶	-۴۵/۱۳	-۴۲/۱۷	-۲۶/۴۰	۱۱-۱۲
-۳۹/۱۲	-۴۰/۲۳	-۳۸/۵۸	-۲۵/۳۵	۱۲-۱۳
-۳۴/۱۲	-۳۵/۸۱	-۳۵/۳۵	-۲۴/۲۷	۱۳-۱۴
تغییر درصدی قیمت				
زمان تا سررسید (سال)				
۲۰	۱۵	۱۰	۴	تغییر نرخ تنزیل از (درصد)
-۱۱/۹۶	-۱۰/۰۱	-۷/۵۰	-۳/۵۰	۴-۵
-۱۱/۴۷	-۹/۷۱	-۷/۳۶	-۳/۴۷	۵-۶
-۱۰/۹۸	-۹/۴۲	-۷/۲۲	-۳/۴۳	۶-۷
-۱۰/۴۹	-۹/۱۲	-۷/۰۸	-۳/۳۹	۷-۸
-۱۰/۰۱	-۸/۸۳	-۶/۹۴	-۳/۳۶	۸-۹
-۹/۵۴	-۸/۵۴	-۶/۸۰	-۳/۳۲	۹-۱۰
-۹/۰۸	-۸/۲۵	-۶/۶۶	-۳/۲۹	۱۰-۱۱
-۸/۶۳	-۷/۹۷	-۶/۵۲	-۳/۲۵	۱۱-۱۲
-۸/۲۰	-۷/۶۹	-۶/۳۸	-۳/۲۲	۱۲-۱۳
-۷/۷۹	-۷/۴۱	-۶/۲۵	-۳/۱۸	۱۳-۱۴

برای روشن‌شدن مطلب قرضه‌ای را با نرخ کوپن ۵٪ و قرضه‌ی دیگری را با نرخ کوپن ۱۰٪ در نظر بگیرید که هر دو سررسید ۱۵ ساله دارند و اصل مبلغ آن‌ها هم ۱٫۰۰۰ دلار است. اگر بازده مورد نظر برای هر دو قرضه ۹٪ باشد، قیمت قرضه‌ی پنج درصدی ۶۷۷/۵۷ دلار و قیمت قرضه‌ی ده درصدی ۱٫۰۸۰/۶۱ دلار خواهد بود. اگر بازده مورد نظر به میزان ۱۰۰ نقطه‌ی پایه (یک درصد) بالا رود و از ۹٪ به ۱۰٪ برسد، قیمت قرضه‌ی پنج درصدی به ۶۱۹/۷۰ دلار کاهش خواهد یافت، حال آن‌که قیمت قرضه‌ی ده درصدی به ۱٫۰۰۰ دلار خواهد رسید. بنابراین قیمت قرضه‌ی پنج درصدی به میزان ۵۷/۸۷ دلار یا ۵٪ (دلار ۶۷۷/۵۷ ÷ ۵۷/۸۷) کاهش می‌یابد، در حالی که قیمت قرضه‌ی ده درصدی به میزان ۸۰/۶۱ دلار یا ۷/۵٪ (دلار ۱٫۰۸۰/۶۱ ÷ ۸۰/۶۱) کاهش می‌یابد. اگرچه تغییر مطلق قیمت به دلار در مورد قرضه‌ای با نرخ کوپن بالاتر بیش‌تر است، درصد تغییر قیمت این قرضه کم‌تر است.

در فصل‌های بعد نوع خاصی از اوراق بهادار را بررسی می‌کنیم که نرخ کوپن ندارند. این اوراق را قرضه‌ی بدون کوپن<sup>۱</sup> می‌نامند. سرمایه‌گذاری که قرضه‌ی بدون کوپن را می‌خرد، هیچ بهره‌ی دوره‌ای (متناوبی) دریافت نمی‌کند. در عوض این قرضه را به قیمتی زیر اصل مبلغ آن خریداری می‌کند و اصل مبلغ را در زمان سررسید دریافت می‌دارد. تفاوت اصل مبلغ و قیمت خرید این قرضه‌ی بدون کوپن نماینده‌ی بهره‌ای است که سرمایه‌گذار در مدت عمر قرضه به‌دست می‌آورد. برای مثال، قرضه‌ی بدون کوپن را با اصل مبلغ ۱٫۰۰۰ دلار و سررسید ۱۵ سال در نظر بگیرید؛ اگر بازده مورد نظر ۹٪ باشد، قیمت این قرضه ۲۷۴/۵۴ دلار خواهد بود.<sup>۲</sup> تفاوت میان اصل مبلغ ۱٫۰۰۰ دلار و قیمت ۲۷۴/۵۴ دلار، عایدی سرمایه‌گذار است که در سررسید دریافت می‌شود.

۱. zero coupon bond

۲. قیمت معادل ارزش فعلی ۱٫۰۰۰ دلار در طول پانزده سال بعد است که با نرخ ۹٪ تنزیل شده است.

حساسیت قیمتی قرضه‌ی بدون کوپن بیش‌تر از قرضه‌ی کوپن‌داری است که با همان بازده مورد نظر و سررسید به فروش می‌رسد. برای مثال، بار دیگر قرضه‌ی بدون کوپن با سررسید ۱۵ ساله را در نظر بگیرید، اگر بازده مورد نظر از ۹٪ به ۱۰٪ بالا برود، قیمت این قرضه به ۲۳۹/۳۹ دلار کاهش خواهد یافت و درصد کاهش آن ۱۲/۸٪ خواهد بود (دلار ۲۷۴/۵۴ ÷ ۳۵/۱۵). این درصد تغییر بیش‌تر از تغییر قیمت برای قرضه‌هایی با سررسید مشابه و کوپن پنج و ده درصد می‌باشد.

### تأثیر سطح نرخ بازده یا ثمر

جدول‌های ۲-۱۰ و ۳-۱۰ ویژگی جالب دیگری را برای قیمت‌گذاری نشان می‌دهند. توجه کنید که برای اوراقی با سررسید یکسان، تغییر مطلق و درصدی قیمت در سطوح پایین‌تر نرخ تنزیل بیش‌تر است. برای مثال، قرضه‌ای ۱۵ ساله را در نظر بگیرید در زمانی که نرخ تنزیل ۵٪ است. وقتی نرخ تنزیل از ۵٪ به ۶٪ می‌رسد، قیمت از ۱۰۰۰ دلار به ۹۰۲/۸۸ کاهش می‌یابد که به معنای کاهش ۹۷/۲۰ دلاری و ۹/۷۲ درصدی است. در مقابل، افزایش نرخ تنزیل به میزان ۱۰۰ نقطه‌ی پایه از ۱۳٪ به ۱۴٪، قیمت همان قرضه را به میزان ۳۵/۸۱ دلار (از ۴۸۳/۰۱ به ۴۴۷/۲۰) و برحسب درصد به میزان ۷/۴۱٪ کاهش می‌دهد. نتیجه این که هرچه میزان بازده مورد نظر کم‌تر باشد، تأثیر تغییرات نرخ بهره بر قیمت دارایی مالی بیش‌تر خواهد بود.

### اندازه‌گیری حساسیت قیمت در برابر تغییرات نرخ بهره: دیرش<sup>۱</sup>

با توجه به آنچه گفته شد، سه عامل بر حساسیت قیمت در برابر تغییرات نرخ بهره اثر می‌گذارند: سررسید، نرخ کوپن و سطح نرخ بهره. اهل بازار برای کنترل حساسیت قیمت سبد اوراق بهادار، به دنبال معیاری هستند که این سه عامل را در خود داشته باشد.

---

۱. duration

#### ۴۰ قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی

یک روش مفید برای تخمین حساسیت قیمت دارایی آن است که صرفاً تغییر قیمت آن را برحسب تغییر کوچکی در بازده محاسبه کنیم. برای این کار از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

قیمت در صورت کاهش نرخ بازده - قیمت در صورت افزایش نرخ بازده

×۱۰۰

قیمت اولیه × (بازده بیش‌تر - بازده کم‌تر)

منظور از بازده بیش‌تر آن بازده‌ای است که وقتی نرخ آن فزاینده باشد، قیمت را تعیین می‌کند؛ منظور از بازده کم‌تر آن بازده‌ای است که وقتی نرخ آن کاهش‌دهنده باشد، قیمت را تعیین می‌کند. برای مثال قیمت قرضه‌ای با نرخ کوپن ۵٪ و اصل مبلغ ۱,۰۰۰ دلار و سررسید ۱۵ ساله، ۶۷۷/۵۷ دلار است. اگر بازده به میزان ۵۰ صدم درصد افزایش یابد، یعنی از ۹٪ به ۹/۵٪ برسد، قیمت ۶۴۷/۷۳ دلار خواهد شد. اگر بازده به میزان ۵۰ صدم درصد از ۹٪ به ۸/۵٪ کاهش یابد، قیمت ۷۰۹/۳۵ دلار خواهد شد. در این صورت این مقادیر را داریم:

قیمت اولیه = ۶۷۷/۵۷ دلار

قیمت در صورت افزایش بازده به ۹/۵٪ = ۶۴۷/۷۳ دلار

قیمت در صورت کاهش بازده به ۸/۵٪ = ۷۰۹/۳۵ دلار

بازده بیش‌تر = ۹/۵٪ یا ۰/۰۹۵

بازده کم‌تر = ۸/۵٪ یا ۰/۰۸۵

اگر این مقادیر را در فرمول بالا بگذاریم خواهیم داشت:

$$\frac{709/35 - 647/73}{677/57 \times (0/095 - 0/085)} \times 100 = 9/09$$

این نتیجه حساسیت را اغلب دیرش قرضه می‌نامند.<sup>۱</sup> جدول ۴-۱۰ دیرش قرضه‌ای با نرخ کوپن ۵٪ و نرخ بهره‌ی اولیه‌ی ۹٪ را در سررسیدهای مختلف نشان می‌دهد.

۱. اصطلاح دیرش را نخستین بار فردریک آر. مکالی (Frederick R. Macaulay) در ۱۹۳۸ به عنوان معیاری برای میانگین وزنی زمان تا سررسید قرضه ارائه کرد. برخی مسائل نظری در مقاله‌ی زیر ارائه شده است:

*Movements of Interest Rates, Bond Yields, and Stock Prices in the United States Since 1865*, New York: National Bureau of Economic Research, ۱۹۳۸.



#### ۴۱ قیمت گذاری دارایی های مالی

جدول ۵-۱۰ دیرش را برای سه قرضه ی کوپن دار با سررسیدهای مختلف نشان می دهد، با این فرض که بازده های اولیه ی آنها متفاوت است. چنان که در این جدول می بینیم اندازه ی نسبی دیرش با ویژگی هایی که پیش از این یاد کردیم همخوانی دارد: (۱) در مورد قرضه هایی که نرخ کوپن و بازده یکسان دارند، هر قدر سررسید طولانی تر باشد، دیرش بیش تر است؛ (۲) برای قرضه هایی با سررسید و بازده یکسان، هر قدر نرخ کوپن کم تر باشد، دیرش بیش تر است؛ (۳) هر قدر بازده اولیه کم تر باشد، دیرش بیش تر است. بنابراین، دیرش تحت تأثیر سه عامل سررسید، نرخ کوپن و سطح اولیه ی بازده است.

جدول ۴-۱۰ مقادیر دیرش قرضه ای با نرخ کوپن ۵٪ و اصل مبلغ ۱,۰۰۰ دلار و بازده مورد نظر ۹٪

زمان تا سررسید(سال)				
۲۰	۱۵	۱۰	۴	
۶۳۴/۸۶	۶۷۷/۵۷	۷۴۳/۲۹	۸۷۰/۴۱	قیمت در ۹٪
۶۰۳/۴۴	۶۴۷/۷۳	۷۱۷/۴۵	۸۵۵/۸۰	قیمت در ۹/۵٪
۶۶۸/۷۸	۷۰۹/۳۵	۷۷۰/۳۵	۸۸۵/۳۵	قیمت در ۸/۵٪
۱۰/۲۹	۹/۰۹	۷/۱۲	۳/۴۰	دیرش

$$\text{دیرش} = \frac{\text{قیمت در } 8/5\% - \text{قیمت در } 9\%}{\text{قیمت در } 9\%} \times 100 = \frac{(0/095 \times 0/085) \times \text{قیمت در } 9\%}{\text{قیمت در } 9\%}$$

رابطه ی دیرش و حساسیت قیمت به صورت زیر است:

$$\text{درصد تغییر تقریبی در قیمت دارایی مالی} = 100 \times (\text{تغییر بازده به شکل صدم درصد}) \times \text{دیرش} -$$

برای مثال فرض کنید بازده مورد نظر قرضه ای با نرخ کوپن ۵٪ و سررسید ۱۵ ساله از ۹٪

به ۱۰٪ افزایش یابد (یعنی ۰/۰۱). در این صورت دیرش این قرضه ۹/۰۹ خواهد بود:

$$-9\%/0.9 = -9/0.9 \times (0/01) \times 100 = -1\%$$

می توان نشان داد سنجه ای که مکالی عرضه کرد با حساسیت قیمت قرضه رابطه دارد. متأسفانه برخی از اهل بازار دیرش را معیاری برای متوسط عمر قرضه می گیرند نه معیاری برای حساسیت قیمت. فرمولی که در بالا ارائه شد، مدت را به صورت تقریبی تعیین می کند. مزیت این فرمول کاربرد آن در مورد هر نوع دارایی مالی و نه فقط قرضه است.

همان‌طور که گفته شد، در صورتی که بازده مورد نظر از ۹٪ به ۱۰٪ افزایش یابد، قیمت به میزان ۸/۵٪ کاهش می‌یابد. بنابراین دیرش، برآورد مناسبی برای تقریب درصد تغییر قیمت است. این تقریب در مورد تغییرات کوچک‌تر نرخ بازده دقیق‌تر خواهد بود. برای مثال اگر بازده مورد نظر به جای ۱۰۰ نقطه‌ی پایه فقط ۲۰ صدم درصد (۰/۰۰۲) افزایش یابد و از ۹٪ به ۹/۲۰٪ برسد، قیمت واقعی ۱۲/۱۶ دلار کاهش می‌یابد و به ۶۶۵/۴۱ دلار می‌رسد. بنابراین درصد تغییر قیمت واقعی  $1/79 - (677/57 \div 12/16) = -12/16$  درصد خواهد بود، درحالی‌که براساس دیرش این تغییر ۱/۸۲- درصد است. مقایسه‌ی این دو عدد نشان می‌دهد که دیرش تقریب مناسبی از درصد تغییر قیمت است.

جدول ۵-۱۰ دیرش برای انواع قرضه‌ها برحسب سررسید، نرخ کوپن و سطح بازده مورد نظر

زمان تا سررسید(سال)					
کوپن	بازده مورد نظر	۴	۱۰	۱۵	۲۰
۵۰	۵٪	۳/۵۵	۷/۷۳	۱۰/۳۹	۱۲/۴۸
۵۰	۹٪	۳/۴۰	۷/۱۲	۹/۰۹	۱۰/۲۹
۵۰	۱۲٪	۳/۲۹	۶/۶۷	۸/۱۶	۸/۷۹
۱۰۰	۵٪	۳/۳۶	۶/۹۳	۹/۱۵	۱۰/۹۵
۱۰۰	۹٪	۳/۲۱	۶/۳۰	۷/۹۱	۸/۹۷
۱۰۰	۱۲٪	۳/۱۰	۵/۸۵	۷/۰۵	۷/۶۹
.	۵٪	۳/۸۱	۹/۵۳	۱۴/۳۰	۱۹/۰۸
.	۹٪	۳/۶۷	۹/۱۸	۱۳/۷۷	۱۸/۳۸
.	۱۲٪	۳/۵۷	۸/۹۳	۱۳/۴۰	۱۷/۸۸

به‌طور کلی می‌توان دیرش را این‌گونه تعریف کرد: درصد تغییر تقریبی در قیمت به ازای تغییر یک درصدی نرخ بهره حول میزان بازده مورد نظر جاری. همان‌طور که مشاهده می‌شود دیرش در محاسبه‌ی تقریبی تغییر قیمت برای تغییرات کوچک در بازده مورد نظر بر اساس ۵۰ صدم درصد در دو جهت کاهش و افزایش خوب عمل می‌کند. هرچه تغییر بازده مورد نظر بزرگ‌تر باشد، تقریبی که از دیرش به‌دست می‌آید ضعیف‌تر خواهد بود.

### قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی ۴۳

اگرچه در اینجا دیرش را برای اوراق قرضه بررسی کردیم، باید تذکر دهیم که این بحث به همین اندازه برای سایر دارایی‌های مالی نیز صادق است. برای مثال، دارایی مالی زیر را در نظر بگیرید که جریان‌های نقدی آن بدین قرار است:

سال	جریان نقدی (دلار)
۱	۳۰
۲	۷۵
۳	۱۲۰
۴	۱۴۰
۵	۲۰۰
۶	۲۵۰
۷	۳۰۰

اگر نرخ تنزیل متناسب ۷٪ باشد، ارزش فعلی یا قیمت آن ۷۹۴/۳۱ دلار خواهد بود. دیرش این دارایی مالی چنان که مقادیر زیر نشان می‌دهد ۴/۵۹ است.

قیمت اولیه : ۷۹۴/۳۱ دلار

قیمت در صورت افزایش بازده مورد نظر به میزان ۵۰ نقطه‌ی پایه و رسیدن به ۷/۵٪ : ۷۷۶/۳۶ دلار

قیمت در صورت کاهش بازده مورد نظر به میزان ۵۰ نقطه‌ی پایه و رسیدن به ۶/۵٪ : ۸۱۲/۸۲ دلار

بازده بیش‌تر: ۷۵٪ یا ۰/۰۷۵

بازده کم‌تر: ۶/۵٪ یا ۰/۰۶۵

بنابراین،

$$\text{دیرش} = \frac{۸۱۲/۸۲ - ۷۷۶/۳۶}{۷۹۴/۳۱ \times (۰/۰۷۵ - ۰/۰۶۵)} \times ۱۰۰ = ۴/۵۹$$

### خلاصه

در این فصل برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های دارایی مالی را نام بردیم: نقش پولی، تقسیم‌پذیری، ارزش واحد پایه، برگشت‌پذیری، جریان نقدی، زمان تا سررسید، تبدیل‌پذیری، واحد پولی، نقدشوندگی، ریسک یا پیش‌بینی‌پذیری بازده، پیچیدگی و موقعیت مالیاتی.

### نکات مهمی که باید پیش از ادامه‌ی مطلب بدانید:

۱. دارایی‌ها در برابر تغییرات نرخ تنزیل یا بازده مورد نظر، حساسیت قیمت متفاوت دارند.
۲. عواملی که بر حساسیت قیمت دارایی اثر می‌گذارند عبارتند از سررسید، نرخ کوپن و سطح اولیه‌ی بازده مورد نظر.
۳. هر قدر سررسید دارایی طولانی‌تر باشد، با ثابت‌بودن سایر عوامل، حساسیت قیمت در برابر تغییرات نرخ تنزیل بیشتر می‌شود.
۴. هر چه نرخ کوپن دارایی بیشتر باشد، با ثابت‌بودن سایر عوامل، حساسیت قیمت در برابر تغییرات نرخ تنزیل کمتر است.
۵. هر چه نرخ تنزیل اولیه کمتر باشد، حساسیت قیمت عمده‌ی دارایی‌ها در برابر تغییرات آن بیشتر خواهد بود.
۶. دیرش سنج‌های برای سنجش حساسیت قیمت است که سررسید، کوپن، و سطح بازده مورد نظر را دربر دارد؛ این سنج‌ها تقریبی از تغییر قیمت در برابر تغییرات کوچک بازده به دست می‌دهد.

این ویژگی‌ها که جذابیت و ارزش دارایی را برای انواع مختلف سرمایه‌گذاران تعیین می‌کنند، در فصل‌های بعد به تفصیل بررسی خواهند شد. علاوه بر این، نشان دادیم که چگونه ویژگی‌های مختلف از لحاظ نظری و عملی، در تعیین قیمت دارایی عمل می‌کنند. برخی از راه‌های محاسبه‌ی قیمت دارایی را بیان کردیم. توضیحات ما براساس این اصل مهم مالی بود که قیمت عبارت است از ارزش فعلی جریان‌های نقدی مورد انتظار و نیز این که نرخ تنزیل حاوی صرف ریسک‌های متناسب با ابعاد مختلف ریسک دارایی است. بسیاری از ویژگی‌ها، از جمله ریسک نکول یا زمان تا سررسید از طریق نرخ بازده مورد نظر که رابطه‌ای

معکوس با قیمت دارد بر قیمت اثر می‌گذارند. سایر ویژگی‌ها، مثل برگشت‌پذیری و موقعیت مالیاتی، می‌توانند از طریق جریان نقدی مورد انتظار دارایی بر قیمت آن اثر بگذارند. از آنجا که مفهوم پیچیدگی اهمیت بسیار در مالی معاصر دارد، بر آن شدیم تا در اولین فصل مربوط به قیمت، پیچیدگی در دارایی‌های مالی را معرفی کنیم. بسیاری از دارایی‌ها ویژگی‌ای دارند که به ناشر یا خریدار اختیار خرید یا فروش را می‌دهند. این اختیارها بر قیمت دارایی اثر می‌گذارند. در فصل‌های بعدی با تفصیل و دقت بیشتر به مفهوم پیچیدگی خواهیم پرداخت. قیمت دارایی در جهت عکس تغییر نرخ تنزیل یا بازده مورد نظر تغییر می‌کند. سررسید و نرخ کوپن اوراق قرضه ویژگی‌هایی هستند که بر حساسیت قیمت آن اثر می‌گذارند. با ثابت بودن سایر عوامل، هرچه سررسید دارایی مالی طولانی‌تر باشد، حساسیت قیمت آن در برابر تغییرات بازده مورد نظر بیشتر است. و نیز هرچه نرخ کوپن کم‌تر باشد، حساسیت قیمت در برابر تغییرات بازده مورد نظر بیشتر خواهد بود. سطح نرخ بهره یا بازده مورد نظر عامل دیگری است که بر حساسیت قیمت در برابر تغییرات نرخ بهره اثر می‌گذارد. هرچه سطح بازده پایین‌تر باشد حساسیت قیمت بیشتر می‌شود. دیرش سنج‌های است برای تخمین تقریبی حساسیت قیمت دارایی مالی در برابر تغییرات نرخ بهره. به‌طور کلی، دیرش برآوردی از درصد تغییر حساسیت قیمت دارایی مالی در برابر تغییر یک درصدی نرخ بهره حول سطح اولیه‌ی بازده مورد نظر است.

## واژگان

نقطه‌ی پایه یا صدم درصد (basis point): اصطلاحی است در بازارهای مالی برای یک صدم درصد.

دامنک خرید و فروش (bid-ask spread): تفاوتی در قیمت تمام‌شده‌ی خرید یا فروش دارایی که نتیجه‌ی عملکرد معامله‌گران یا بازارگردانان در خرید و فروش است.

کارمزد کارگزار (broker's commission): دستمزدی که واسطه‌ی معامله‌ی خرید یا فروش اوراق بهادار مطالبه می‌کند.

شرط بازخرید، ماده‌ی استرداد (call provision): این ماده به بدهکار اجازه می‌دهد که زودتر از موعد، اغلب با در نظرگرفتن جریمه و چند سال بعد از زمان انتشار، وام (بدهی) را بازپرداخت کند.

پیچیدگی (complexity): ویژگی دارایی مرکب که نشان‌دهنده‌ی آن است که دارایی ترکیبی از دو یا چند دارایی ساده‌تر است.

تبدیل‌پذیری (convertibility): شرطی در قرارداد اوراق بهادار که به مالک آن اجازه می‌دهد آن را به ورقه‌ی بهادار دیگری تبدیل کند.

نرخ کوپن (coupon rate): درصدی از اصل مبلغ که طبق قرارداد قرضه به صورت سالانه پرداخت می‌شود و نرخ کوپن سالانه نام دارد. [کوپن ممکن است شش ماهه یا کوتاه‌مدت‌تر باشد].

واحد پولی (currency): واحد پولی اسمی کشوری خاص که دارایی برحسب آن قیمت‌گذاری شده و پرداخت‌هایش نیز با همین واحد پولی صورت می‌گیرد.

صرف ریسک نکول (default risk premium): بخشی از نرخ بازده مورد نظر که به عنوان جبران خطر ناشی از عدم‌ایفای تعهدات ناشر در نظر گرفته می‌شود.

نرخ تنزیل (discount rate): بازده مورد نظر که ارزش جریان نقدی مورد انتظار دارایی براساس آن تعیین می‌شود.

تقسیم‌پذیری (divisibility): ویژگی دارایی که امکان می‌دهد دارایی به واحدهای کوچک‌تر تقسیم شود.

دیرش (duration): معیاری برای درصد تغییر قیمت دارایی مالی به ازای تغییری مشخص در سطح نرخ تنزیل آن دارایی.

صرف ریسک تسعیر، صرف ریسک نرخ ارز (exchange rate premium): بخشی از نرخ بازده مورد نظر که ریسک تلاطم نرخ مبادله بین پول رایج کشور و ارزی که جریان‌های نقدی دارایی برحسب آن نرخ‌گذاری می‌شوند، را برای سرمایه‌گذار جبران می‌کند.

صرف ریسک تورم (inflation premium): بخشی از نرخ بازده مورد نظر که تغییرات احتمالی قدرت خرید واحدهای پولی را که جریان‌های نقدی دارایی برحسب آن‌ها نرخ‌گذاری می‌شود، برای سرمایه‌گذار جبران می‌کند.

صرف ریسک نقدینگی (liquidity premium): بخشی از نرخ بازده مورد نظر که دشواری و هزینه‌ی فروش دارایی در آینده را برای سرمایه‌گذار جبران می‌کند.

بازارگردانان (market makers): بعضی «معامله‌گران» این نقش را ایفا می‌کنند. این نهادها و یا این افراد معاملات دارایی را تسهیل می‌کنند، بدین ترتیب که آماده‌ی خرید و فروش دارایی یا نگهداری آن هستند و از تفاوت بین دو قیمت سود می‌برند.

صرف سررسید (maturity premium): بخشی از نرخ بازده مورد نظر که تلاطم قیمت اوراق بدهی بلندمدت را برای سرمایه‌گذار جبران می‌کند.

نقش پولی (moneyness): ویژگی دارایی که به آن امکان می‌دهد مثل پول عمل کند، و این بدین معنی است که این دارایی وسیله‌ی مبادله و وسیله‌ی ذخیره‌کردن ارزش است.

بازده اسمی (nominal return): بازدهی که برحسب واحدهای پولی اسمی محاسبه می‌شود و تغییرات قدرت خرید احتمالی بر آن اثر نمی‌نهد.

اوراق دایمی (perpetual): اوراق مادام‌العمر که کنسول هم نامیده می‌شوند و با انتشار آن‌ها ناشر تعهد می‌کند به طور دایم سالانه مبلغی پرداخت کند و اصل مبلغ را در هیچ زمان بازپرداخت نمی‌کند.

پیش‌بینی‌پذیری (predictability): ریسک تغییر ارزش دارایی در طول عمر سرمایه‌گذاری، یا عدم قطعیتی که در مورد بازدهی آتی دارایی وجود دارد.

ارزش فعلی (present value): آن مقدار پولی که اگر با نرخ بهره‌ای مشخص سرمایه‌گذاری شود، جریان‌های نقدی معینی به وجود می‌آورد.

اختیار فروش (put option): شرطی در ابزار بدهی یا وام که به سرمایه‌گذار امکان می‌دهد اصل مبلغ را پیش از موعد مطالبه کند.

قرضه‌ی قابل‌واگذاری (puttable bond): اوراق قرضه‌ای که دارنده‌ی آن می‌تواند دوباره آن را با قیمتی ثابت به ناشر بفروشد.

نرخ بهره‌ی واقعی (real rate of interest): نرخ بازده سالانه مورد نظر یا مورد انتظار که پاداش سرمایه‌گذار در مقابل مدت زمانی است که منتظر می‌ماند.

بازده واقعی (real return): بازدهی که براساس واحدهای پولی اسمی محاسبه شده و آن‌گاه بر اساس تغییرات قدرت خرید احتمالی تعدیل می‌شود.

برگشت‌پذیری (reversibility): ویژگی هزینه‌ی خرید یا فروش دارایی که تعیین می‌کند سرمایه‌دار با چه سرعتی می‌تواند دارایی را بخرد و بعد دوباره آن را به نقد تبدیل کند.

موقعیت مالیاتی (tax status): تعلق مالیات به سود یا پرداخت‌های دارایی؛ این مالیات توسط دولت تعیین و دریافت می‌شود.

زمان تا سررسید (term to maturity): زمان باقی‌مانده از عمر تعیین‌شده‌ی اوراق بهادار.

غلظت (thickness): اصطلاحی برای بیان فراوانی معاملات دارایی مشخص.

بازار رقیق (thin market): بازاری که در آن دارایی در وضع عادی و مداوم، در معرض تعداد معاملات اندکی است.

هزینه‌ی چرخش یا دور کامل معامله (turnaround cost): کل هزینه‌ی خرید و فروش مجدد دارایی. به این هزینه round-trip cost هم می‌گویند.

بازده یا ثمر (yield): درصد بازده سالانه‌ی اوراق بدهی.

قرضه‌ی بدون‌کوپن (zero-coupon bond): قرضه‌ای که تنها پرداخت نقدی آن، ارزش اسمی است که در سررسید صورت می‌گیرد.



## مروری بر ارزش فعلی

### هدفهای آموزش

در این فصل توضیح دادیم که قیمت یا ارزش هر دارایی مالی برابر است با ارزش فعلی جریان‌های نقدی مورد انتظار آن. در این پیوست توضیح می‌دهیم که چگونه ارزش فعلی مبلغی پول که قرار است در آینده دریافت گردد تعیین می‌شود.

سؤالی که مطرح می‌شود این است که مبلغ پولی که امروز سرمایه‌گذاری شده در آینده چقدر رشد خواهد کرد. فرمول مورد استفاده برای تعیین ارزش آتی مبلغی که امروز سرمایه‌گذاری شده و سالانه بهره‌ای با نرخ معین دریافت می‌کند، چنین است:

$$^n (\text{نرخ بهره} + 1) \times \text{مبلغ سرمایه‌گذاری شده} = \text{ارزش آتی}$$

که در آن  $n$  تعداد سال‌های سرمایه‌گذاری این مبلغ است.

برای مثال اگر مبلغ ۱۴۲/۶۰ دلار را امروز برای پنج سال سرمایه‌گذاری کنیم، و نرخ بهره‌ای که به این سرمایه‌گذاری تعلق می‌گیرد ۷٪ باشد، در این صورت ارزش آتی عبارت خواهد بود از:

$$\text{دلار } 200 = 142/60 + (1/0.07)^5 = \text{ارزش آتی}$$

حال می‌توانیم چگونگی عملکرد عکس این روند را نشان دهیم. یعنی ما با داشتن ارزش آتی هر سرمایه‌گذاری، نشان می‌دهیم که چگونه می‌توان مبلغی را تعیین کرد که امروز باید سرمایه‌گذاری شود تا بتواند آن ارزش آتی را تحقق بخشد. این مبلغ را ارزش فعلی می‌نامند. ارزش فعلی را می‌توان با حل کردن فرمول ارزش آتی برای مبلغی که باید سرمایه‌گذاری شود، تعیین کرد:

$$\text{ارزش آتی} = \frac{\text{مبلغ سرمایه‌گذاری شده}}{(1 + \text{نرخ بهره})^n}$$

مبلغ سرمایه‌گذاری شده ارزش فعلی است، بنابراین می‌توانیم فرمول بالا را بازنویسی کنیم:

$$\text{ارزش فعلی} = \frac{\text{ارزش آتی}}{(1 + \text{نرخ بهره})^n}$$

برای مثال، فرض کنید مبلغ ۲۰۰ دلار پنج سال بعد دریافت خواهد شد و سرمایه‌گذار می‌تواند سالانه ۷٪ برای هر مبلغی که امروز سرمایه‌گذاری می‌کند به دست آورد. در این صورت ارزش فعلی چنین خواهد بود:

$$\text{ارزش فعلی} = \frac{200}{(1/0.07)^5} = 142/5 \text{ دلار}$$

اگر نرخ بهره به جای ۷٪ برابر ۱۰٪ باشد، ارزش فعلی ۲۰۰ دلار چنین می‌شود:

$$\text{ارزش فعلی} = \frac{200}{(1/0.10)^5} = 124/18 \text{ دلار}$$

ارزش فعلی دو ویژگی دارد که باید آن‌ها را بشناسیم. نخست، هر قدر نرخ بهره دریافتی بیشتر باشد، ارزش فعلی کمتر خواهد بود. مثال بالا این نکته را نشان می‌دهد: وقتی نرخ بهره ۷٪ باشد، ارزش فعلی ۲۰۰ دلار که پنج سال بعد دریافت می‌شود، اکنون ۱۴۲/۵۰ دلار است؛ اما اگر نرخ بهره ۱۰٪ باشد، ارزش فعلی برای همان مدت ۱۲۴/۱۸ دلار خواهد بود. در

محاسبه‌ی ارزش فعلی نرخ بهره را نرخ تنزیل می‌نامیم. ویژگی دوم این است که هرچه زمان دریافت جریان نقدی طولانی‌تر باشد، ارزش فعلی کم‌تر خواهد بود. تا اینجا ارزش فعلی یک جریان نقدی را که در آینده دریافت خواهد شد محاسبه کردیم. اغلب دارایی‌های مالی بیش از یک جریان نقدی در آینده دارند. برای محاسبه‌ی ارزش فعلی هر مجموعه از جریان‌های نقدی، ارزش فعلی هر جریان نقدی محاسبه می‌شود و آن‌گاه حاصل آن‌ها را با هم جمع می‌کنیم. در جدول زیر مجموعه‌ای از جریان‌های نقدی در ستون دوم نشان داده شده. ارزش فعلی هر جریان نقدی برای هر سه نرخ تنزیل (۷٪، ۱۰٪ و ۴٪) نشان داده شده است؛ ارزش فعلی ۱ دلار که در جدول آمده برابر است با:

$$\text{ارزش فعلی یک دلار} = \frac{1 \text{ دلار}}{(1 + \text{نرخ بهره})^n}$$

حاصل ضرب جریان نقدی برای هر سال در ارزش فعلی یک دلار با نرخ تنزیل مشخص، ارزش فعلی جریان نقدی برای آن سال را بدست می‌دهد. کل ارزش فعلی برای جریان نقدی، با هر نرخ تنزیل، در آخرین سطر جدول آمده است. همان‌طور که نشان داده شده، هرچه نرخ تنزیل بالاتر باشد، ارزش فعلی کم‌تر خواهد بود.

ارزش فعلی جریان‌های نقدی

سال	جریان نقدی	نرخ ۷٪ عامل تنزیل	جریان نقدی تنزیل شده	نرخ ۱۰٪ عامل تنزیل	جریان نقدی تنزیل شده	نرخ ۴٪ عامل تنزیل	جریان نقدی تنزیل شده
۱	۳۰	۰/۹۳۴۶	۲۸/۰۴	۰/۹۰۹۱	۲۷/۲۷	۰/۹۶۱۵	۲۸/۸۵
۲	۷۵	۰/۸۷۳۴	۶۵/۵۱	۰/۸۲۶۴	۶۱/۹۸	۰/۹۳۴۶	۶۹/۳۴
۳	۱۲۰	۰/۸۱۶۳	۹۷/۹۶	۰/۷۵۱۳	۹۰/۱۶	۰/۸۸۹۰	۱۰۶/۶۸
۴	۱۴۰	۰/۷۶۲۹	۱۰۶/۸۱	۰/۶۸۳۰	۹۵/۶۲	۰/۸۵۴۸	۱۱۹/۶۷
۵	۲۰۰	۰/۷۱۳۰	۱۴۲/۶۰	۰/۶۲۰۹	۱۲۴/۱۸	۰/۸۲۱۹	۱۶۴/۳۹
۶	۲۵۰	۰/۶۶۶۳	۱۶۶/۵۹	۰/۵۶۴۵	۱۴۱/۱۲	۰/۷۹۰۳	۱۹۷/۵۸
۷	۳۰۰	۰/۶۲۲۷	۱۸۶/۸۲	۰/۵۱۳۲	۱۵۳/۹۵	۰/۷۵۹۹	۲۲۷/۹۸
	کل ارزش فعلی		۷۹۴/۳۱		۶۹۴/۲۹		۹۱۴/۴۸

### پرسش‌ها

۱. کارگزار شما پیشنهاد می‌کند که اوراق قرضه‌ی دولتی ایالات متحد را خریداری کنید. برایتان چنین توضیح می‌دهد:  
«گوش کن رفیق، توی این دوره‌ای که هیچ چیز وضعیت معلوم نیست و خیلی از بانک‌ها ورشکست شده‌اند تصمیم درست این است که اوراق دولتی بلندمدت بخری. این‌ها را دولت ایالات متحد چاپ کرده، بنابراین هیچ خطری (ریسکی) ندارند.»  
چه جوابی به این کارگزار می‌دهید؟
۲. به تازگی ۳۰ هزار سهم شرکت ABC را به ارث برده‌اید که تاکنون اسمش را هم نشنیده‌اید. تلفنی به کارگزار خود می‌کنید تا ببینید سرانجام به مال و منالی رسیده‌اید یا نه. او بعد از چند دقیقه پای تلفن می‌آید و می‌گوید:  
«هیچ رد و نشانی از این سهام تو پیدا نکردم. حیف که این‌ها را در بازار مالی معامله نمی‌کنند و گرنه زندگی‌ات خوب روبراه می‌شد.» منظور او از این حرف چیست؟
۳. فرض کنید اوراق قرضه‌ای دارید که سالانه ۷۵ دلار به صورت بهره‌ی کوپن به شما می‌دهد و احتمال دارد در ظرف دو سال استرداد شود (زیرا بنگاه ناشر اعلام کرده که این اوراق را پیش از سرسید بازخرید می‌کند). قیمت استرداد ۱۰۵۰ دلار است. اگر نرخ تنزیل متناسب با این دارایی ۹٪ باشد، قیمت اوراق شما در بازار چه خواهد بود؟
۴. کارگزارتان به شما توصیه می‌کند سهام شرکتی را بخرید که در طول ده سال اخیر سود سهمی معادل سالانه یک دلار پرداخته است و بنا به گفته‌ی کارگزار تا سال‌های سال چنین سودی را خواهد پرداخت. کارگزار معتقد است سهام این بنگاه که اکنون ۱۲ دلار قیمت دارد، پنج سال بعد احتمالاً ۲۵ دلار ارزش خواهد داشت. شما دلیل کافی دارید که فکر کنید نرخ تنزیل سهام این بنگاه سالانه ۲۲٪ است، زیرا این نرخ همه‌ی ریسک‌های مربوط به این سهام را برای خریدار جبران می‌کند. آیا قیمت فعلی این سهام تقریب خوبی از ارزش مالی واقعی آن است؟

۵. مدتی است که شما قرضه‌ی بدون کوپن خریداری کرده‌اید که هیچ بهره‌ای نمی‌پردازد، اما در پایان پنج سال اصل مبلغ را که معادل ۱٫۰۰۰ دلار است، پرداخت خواهد کرد. قیمت فعلی این قرضه ۷۱۲/۹۹ دلار و نرخ بازده مورد نظر شما ۷٪ است. اخبار امروز صبح نکته‌ی غافلگیرکننده‌ای دارد: دولت اعلام کرده نرخ تورم ۵/۵٪ درصد خواهد بود، نه ۴٪ که مردم پیش‌بینی کرده بودند. (برای شما روشن است که بیش‌تر مردم فکر می‌کردند نرخ بهره ۳٪ است). اگر این خبر جدید درباره‌ی تورم به بازار برسد، قیمت آن قرضه چه خواهد بود؟

۶. تفاوت هر جفت از نرخ‌های زیر را براساس نقطه‌ی پایه یا صدم درصد بیان کنید.

الف) ۵/۵٪ و ۶/۵٪

ب) ۷٪ و ۹٪

ج) ۶/۴٪ و ۷/۸٪

د) ۹/۱٪ و ۱۱/۹٪

۷. الف) با این فرض که نرخ کوپن دو قرضه یکسان باشد، آیا افزایش یک درصدی نرخ تنزیل، قیمت قرضه‌ی ۲۰ ساله را به‌اندازه‌ی قیمت قرضه‌ی ۴ ساله تغییر می‌دهد، ب) با این فرض که سرسید دو قرضه یکسان باشد، آیا افزایش یک درصدی نرخ تنزیل، قیمت قرضه‌ی با کوپن ۴٪ را به‌اندازه‌ی قیمت قرضه‌ی با کوپن ۱۰٪ تغییر می‌دهد،

ج) آیا افزایش یک درصدی نرخ تنزیل، قیمت قرضه‌ی ده ساله را وقتی نرخ تنزیل ۴٪ است به‌اندازه‌ی زمانی که نرخ تنزیل ۱۲٪ است، تغییر می‌دهد؟

۸. در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ نرخ بهره‌ی بسیاری از اوراق بهادار بلندمدت بالای ۱۴٪ بود. در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ نرخ بهره‌ی همین اوراق بسیار پایین‌تر آمد. به نظر شما این تغییرات در نرخ بهره‌ی بازار چه تأثیری بر تلاطم قیمت در برابر تغییرات نرخ بهره دارد؟

۹. الف) جریان نقدی قرضه‌ای با کوپن ۶٪ که بهره‌ی سالانه می‌پردازد، سررسیدش هفت سال است و اصل آن ۱۰۰۰ دلار است را محاسبه کنید.
- ب) با فرض نرخ تنزیل ۸٪ قیمت این قرضه را محاسبه کنید.
- ج) با فرض نرخ تنزیل ۵/۸٪ قیمت این قرضه را محاسبه کنید.
- د) با فرض نرخ تنزیل ۵/۷٪ قیمت این قرضه را محاسبه کنید.
- هـ) با این فرض که قیمت این قرضه همان است که در بند ب) محاسبه کردید، دیرش این قرضه را محاسبه کنید.
- و) اگر بهره یک درصد تغییر کند و از ۸٪ به ۷٪ برسد، با این فرض که از دیرش محاسبه‌شده در بند هـ) استفاده کنید، درصد تغییر قیمت چه مقدار خواهد بود؟
- ز) اگر بهره یک درصد تغییر کند، درصد تغییر واقعی قیمت چه مقدار خواهد بود؟

# سطح و ساختار نرخ‌های بهره

## هدف‌های آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- رویکرد کلاسیک فیشر در تشریح سطح نرخ بهره.
- نقش نظریه‌ی رجحان زمانی پس‌اندازکننده‌ی فیشر و بهره‌وری سرمایه‌ی شرکت وام‌گیرنده.
- مفهوم تعادل و چگونگی تأثیر تغییرات تابع عرضه و تقاضا بر سطح تعادل نرخ بهره.
- ساختار قانون فیشر که می‌گوید نرخ بهره‌ی اسمی و قابل مشاهده از دو متغیر غیرقابل مشاهده تشکیل شده است؛ نرخ بهره‌ی واقعی و صرف تورم مورد انتظار.
- نظریه‌ی وجوه قابل وام‌گیری که بسط نظریه‌ی فیشر است.
- معنای رجحان نقدینگی در نظریه‌ی کینز در مورد تعیین نرخ‌های بهره.
- چگونگی تأثیر افزایش عرضه‌ی پول بر سطح نرخ بهره از طریق تأثیرگذاری بر انتظارات نقدینگی، درآمدی، و قیمتی.
- ویژگی‌های انتشار اوراق قرضه.
- چگونگی محاسبه‌ی بازده تا سررسید اوراق قرضه.
- چرا بازده اوراق خزانه نرخ بهره‌ی پایه را می‌سازد؟
- انواع مختلف اوراق قرضه.
- عواملی که باعث تفاوت بازده دو اوراق قرضه می‌شود.

در این فصل با دو موضوع سروکار داریم. نخست به نظریه‌ی تعیین نرخ بهره می‌پردازیم و بحث را بر سطح عمومی نرخ بهره در اقتصاد متمرکز می‌کنیم. آن‌گاه چگونگی ایفای نقش نرخ‌های بهره در قیمت‌گذاری اوراق قرضه را بررسی می‌کنیم. بعد از آن به تشریح علل و اهمیت تنوع نرخ‌های بهره‌ی وام‌های مختلف می‌پردازیم و ارتباط نرخ‌های بهره با یکدیگر و نیز رابطه‌ی آن‌ها با شرایط اقتصادی و ویژگی‌های قرضه را بررسی می‌کنیم.

### نظریه‌ی نرخ‌های بهره

نرخ بهره قیمتی است که وام‌گیرنده (یا بدهکار) به وام‌دهنده (یا بستانکار) برای استفاده از منابع وی طی دوره‌ی زمانی معین پرداخت می‌کند. مقدار وام را اصل می‌نامند و قیمتی را که پرداخت می‌شود معمولاً به شکل درصدی از اصل و برای واحدی از زمان (معمولاً یک سال) بیان می‌کنند. در این بخش، دو نظریه‌ی اصلی مربوط به تعیین نرخ بهره را مطرح می‌کنیم: نظریه‌ی /روینگ فیشر<sup>۱</sup> که به نظریه‌ی وجوه وام‌دانی نیز معروف است، و نظریه‌ی رجحان تقدینگی کینز<sup>۲</sup>.

نخست به شرح نرخ واقعی بدون ریسک کوتاه‌مدت که پایه‌ای برای سایر نرخ‌هاست می‌پردازیم. منظور از نرخ واقعی<sup>۳</sup>، نرخ است که اگر متوسط قیمت کالاها و خدمات طی دوره‌ی سررسید وام تغییری نکند، در اقتصاد حاکم خواهد بود. منظور از نرخ بدون ریسک<sup>۴</sup> نرخ تسهیلات وام‌گیرنده‌ای است که به هیچ‌وجه از ایفای تعهدات خود نکول نمی‌کند. منظور از کوتاه‌مدت<sup>۵</sup> نرخ وامی است که تا سررسید<sup>۶</sup> آن یک سال باقی‌مانده است. همه‌ی

۱. Irving Fisher, *The Theory of Interest Rates* (New York: Macmillan, ۱۹۳۰).

۲. Keynes

۳. real rate

۴. risk free rate

۵. shortterm

۶. maturity



نرخ‌های بهره‌ی دیگر با توجه به ویژگی‌های خاص هر وام نظیر سررسید و ریسک نکول<sup>۱</sup> و یا با توجه به میزان تورم؛ براساس نرخ‌های نامبرده تعیین می‌شوند.

### رویکرد کلاسیک فیشر

اروینگ فیشر سطح نرخ بهره در هر اقتصاد را با این پرسش که چرا مردم پس‌انداز می‌کنند (یعنی چرا همه‌ی منابع خود را مصرف نمی‌کنند) و چرا دیگران وام می‌گیرند، تحلیل کرد. در این‌جا این نظریه را در چارچوب اقتصاد بسیار ساده‌شده‌ای بررسی می‌کنیم. در چنین اقتصادی فرض می‌شود افرادی وجود دارند که از محل درآمدشان هم مصرف و هم پس‌انداز می‌کنند، شرکت‌هایی وجود دارند که درآمدهای مصرف‌نشده‌ی دیگران را وام می‌گیرند و سرمایه‌گذاری می‌کنند. بازاری وجود دارد که در آن پس‌اندازکنندگان منابع مصرف‌شده‌شان را به وام‌گیرندگان قرض می‌دهند. نرخ بهره‌ی وام‌ها هیچ نوع صرفی<sup>۲</sup> برای ریسک عدم‌بازپرداخت یا نکول ندارد، چرا که فرض می‌شود شرکت‌های وام‌گیرنده همه‌ی تعهدات خود را انجام می‌دهند. (چشم‌انداز تورم و تأثیر آن بر نرخ‌های بهره بعداً مورد بحث قرار می‌گیرد).

❖ **تصمیمات مربوط به پس‌انداز و دریافت وام.** پس‌انداز عبارت است از انتخاب بین مصرف جاری یا آتی کالاها و خدمات. افراد برای این که بتوانند در آینده بیش‌تر مصرف کنند، بخشی از درآمد امروز خود را پس‌انداز می‌کنند. عامل مهم در اخذ تصمیم به پس‌انداز نرخ نهایی رجحان زمانی<sup>۳</sup> است که عبارت است از علاقه‌ی فرد به این که بخشی از مصرف امروز را با مصرف بیش‌تر آینده تاخت بزند. افراد برحسب رجحانی که برای زمان قائل‌اند با هم تفاوت دارند. بعضی نرخ رجحان زمانی دارند که باعث می‌شود از مصرف امروز به امید مصرف آینده‌ای که ۱۰

---

۱. default

۲. premium

۳. marginal rate of time preference

درصد بیش‌تر است صرف‌نظر کنند. در حالی که دیگران ممکن است زمانی از مصرف امروز بگذرند که مطمئن باشند مصرف آینده‌ی آن‌ها حداقل ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.

عامل مهم دیگر در تصمیم به پس‌انداز، درآمد<sup>۱</sup> است. معمولاً درآمد جاری بالاتر بدین معناست که فرد بیش‌تر پس‌انداز می‌کند؛ با این همه افرادی که درآمد یکسان دارند ممکن است رجحان زمانی متفاوت داشته باشند. متغیر سومی که بر پس‌انداز تأثیر می‌گذارد پاداش پس‌انداز<sup>۲</sup>، یا نرخ بهره‌ای است که پس‌اندازکننده از محل درآمد مصرف‌نشده‌ی خود به‌دست می‌آورد و بهره عبارت است از آن‌چه قرض‌گیرنده روی وام می‌پردازد، و مصرف آتی بیش‌تر را ممکن می‌کند. با افزایش نرخ بهره، افراد با توجه به نرخ رجحان زمانی خود، به پس‌انداز بیش‌تر مایل می‌شوند.

تعریفی که از تصمیم به پس‌انداز ارائه شد شامل همه‌ی افراد در اقتصاد می‌شود. پس‌انداز کل (یا کل عرضه‌ی وام) که در هر زمان در دسترس است، عبارت است از مجموع پس‌اندازهای افراد که تابعی هم‌جهت با نرخ بهره است. رابطه‌ی بین پس‌انداز کل و نرخ بهره تابع عرضه‌ای است که در شکل ۱-۱۱ نشان داده شده است. خط S مقدار پس‌انداز یا سرمایه‌گذاری را روی محور افقی و نرخ بهره را روی محور عمودی نشان می‌دهد.<sup>۳</sup>

اگر تقاضایی برای منابع وام‌گیری وجود نداشته باشد، برای پس‌انداز هم پاداشی در نظر گرفته نمی‌شود؛ زیرا کسی باید باشد که بخواهد بهره را بپردازد. در اقتصاد ساده‌ای که ترسیم شد، شرکت‌ها وام را دریافت می‌کنند و از پس‌اندازکنندگان وام می‌گیرند تا سرمایه‌گذاری کنند.

---

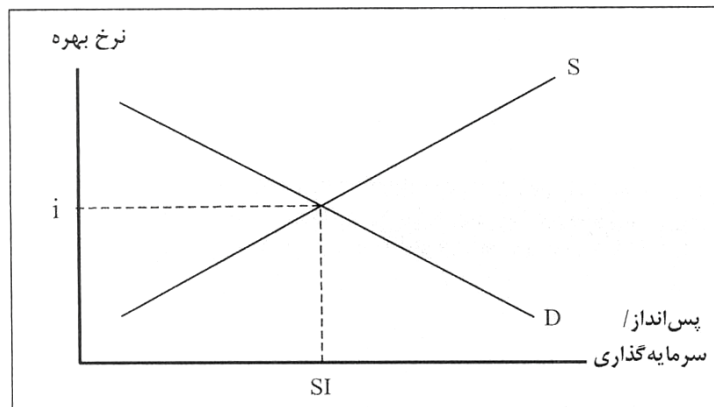
۱. income

۲. reward for saving

۳. برای تحلیل جامع‌تری از عرضه‌ی پس‌انداز و دلیل این که چگونه ممکن است عرضه به سطوح منفی برسد، و دلیل این که چرا منحنی عرضه خود ممکن است چرخشی منفی داشته باشد، مراجعه کنید به مأخذ زیر:

Frank J. Fabozzi and Franco Modigliani, *Capital Markets: Institutions and Instruments* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, ۱۹۹۲), p.۳۳۸ff.

شکل ۱-۱۱ تعادل در بازار پس‌انداز



سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup> به معنی هدایت منابع به دارایی‌هایی است که ظرفیت تولید آتی شرکت را افزایش می‌دهند. عامل مهمی که بر تصمیم به اخذ وام تأثیر می‌گذارد عبارت است از عایدی حاصل از سرمایه‌گذاری<sup>۲</sup> که تفاوت مثبت بین منابعی است که در فرآیندی به کار می‌رود و منابعی است که در آینده تولید می‌شود. این عایدی در طول زمان ثابت نمی‌ماند و از پروژه‌ای به پروژه‌ی دیگر فرق می‌کند، و به سطح سرمایه‌گذاری کل نیز بستگی دارد. دلیل آن است که در هر زمان تنها تعداد معینی از پروژه‌ها در دسترس‌اند، بعضی از این پروژه‌ها عایدات خوبی ارائه می‌کنند، بعضی‌ها عایدات متوسطی دارند، و بعضی‌ها حتی عایدات ناچیزی دارند. شرکت‌ها منابع حاصل از دریافت وام را نخست به سمت پروژه‌هایی هدایت می‌کنند که بالاترین میزان سود را دارند و پس از انجام این پروژه‌ها، منابع خود را به سمت پروژه‌هایی می‌برند که عایدات کم‌تری دارند. عایدی حاصل از پروژه‌های اضافی را که نتیجه‌ی افزایش سرمایه‌گذاری است، بهره‌وری نهایی سرمایه<sup>۳</sup> نامند، و این بهره‌وری رابطه‌ی معکوس با میزان سرمایه‌گذاری دارد. به بیان

۱. investment

۲. gain from investment

۳. marginal productivity of capital

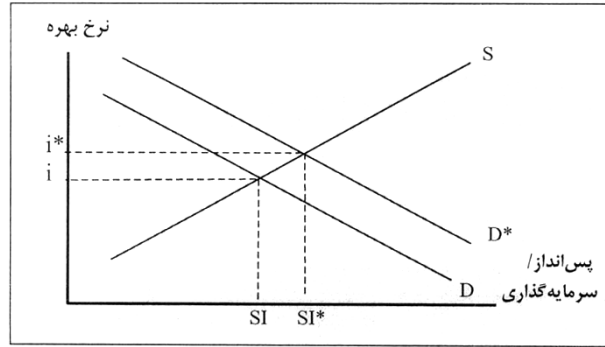
دیگر، هر قدر که میزان سرمایه‌گذاری بیش‌تر می‌شود، به ناچار عایدات اضافی کمتر می‌شود، چرا که پروژه‌های با سودآوری کم‌تر انتخاب می‌شوند. حداکثر مقداری که هر شرکت سرمایه‌گذاری می‌کند به نرخ بهره‌ای بستگی دارد که هزینه‌ی وام است. شرکت‌ها معمولاً تا زمانی سرمایه‌گذاری می‌کنند که بهره‌وری نهایی سرمایه مساوی یا بیش‌تر از نرخ بهره باشد. بنابراین، تقاضای شرکت‌ها برای اخذ وام رابطه‌ی معکوس با نرخ بهره دارد. اگر نرخ بالا باشد، میزان اخذ وام و سرمایه‌گذاری محدود می‌شود. وقتی نرخ پایین باشد، پروژه‌های بیش‌تری سودآور می‌شوند و شرکت می‌تواند مقدار بیش‌تری وام بگیرد. این رابطه‌ی معکوس در مورد همه‌ی شرکت‌ها در اقتصاد صدق می‌کند. تقاضای کل اقتصاد برای وام‌های قابل اخذ (یا وام‌های حاصل از درآمد مصرف‌نشده) تابعی از نرخ بهره است که شیب کاهنده دارد و با حرف D در شکل ۱-۱۱ مشخص شده است.

❖ **تعادل در بازار.** نرخ بهره‌ی تعادلی جایی است که توابع عرضه و تقاضا یکدیگر را قطع می‌کنند و به مثابه‌ی هزینه‌ی اخذ وام و پاداشی برای اعطای وام، نرخ باید به نقطه‌ای برسد که در آن کل عرضه‌ی پس‌انداز مساوی با کل تقاضا برای اخذ وام و سرمایه‌گذاری باشد. شکل ۱-۱۱ بیانگر آن است که این نرخ بهره‌ی تعادلی ( $i^*$ )، در نقطه‌ی تقاطع منحنی‌های عرضه و تقاضای S و D شکل می‌گیرد. سطح تعادل پس‌انداز (که همان سطح تعادل وام‌گیری و سرمایه‌گذاری است) با حرف SI مشخص شده است. نظریه‌ی فیشر تاکید می‌کند که سطح بلندمدت نرخ بهره و میزان سرمایه‌گذاری به میزان تمایل جامعه به پس‌انداز و نیز به سطح توسعه‌ی فن‌آوری بستگی دارد.

اکنون آثار افزایش ناگهانی ظرفیت فن‌آوری را بررسی می‌کنیم که باعث تولید ارزان‌تر می‌شود. وقتی همه‌ی متغیرهای دیگر ثابت باشد، هزینه‌های تولید کم‌تر به معنی بازده بیش‌تر سرمایه‌گذاری است و بهره‌وری نهایی سرمایه را افزایش می‌دهد. افزایش حاصل در میزان سرمایه‌گذاری مطلوب هر شرکت و میزان وام دریافتی در هر سطحی از نرخ بهره در واقع باعث حرکت تابع تقاضا به سمت بالا می‌شود. این موضوع در

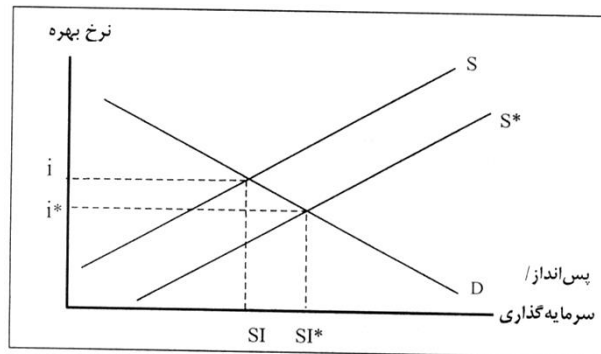
شکل ۱۱-۲ نشان داده شده است. انتقالی که گفته شد (از  $D$  به  $D^*$ ) نقطه‌ی نرخ بهره‌ی تعادلی را بالا می‌برد، و آن را از  $i$  به  $i^*$  می‌رساند، و این تغییر نقطه‌ی دریافت وام و سرمایه‌گذاری تعادلی را از  $SI$  به  $SI^*$  می‌رساند.

شکل ۱۱-۲ نتایج تغییر تقاضای پس‌انداز



شرایطی را در نظر بگیرید که افراد را به سرمایه‌گذاری بیش‌تری تشویق می‌کند و به همین علت، نرخ نهایی ارجحیت زمانی کاهش می‌یابد. (به فرض این که سایر عوامل اقتصادی ثابت بمانند). شکل ۱۱-۳ این تغییر را نشان می‌دهد، و تابع عرضه‌ی وام از  $S$  به  $S^*$  به سمت پایین حرکت می‌کند و در هر سطحی از نرخ بهره، میزان پس‌انداز بالاتر است. نرخ بهره‌ی تعادلی نیز کاهش می‌یابد و از  $i$  به  $i^*$  می‌رسد. سرمایه‌گذاری کل افزایش می‌یابد و از  $SI$  به  $SI^*$  می‌رسد و شرکت‌ها وجوه بیش‌تری دریافت می‌کنند و پروژه‌های بیش‌تری در هر سطح نرخ بهره سودآور خواهد شد.

شکل ۱۱-۳ نتایج تغییر عرضه‌ی پس‌انداز



❖ **نرخ واقعی و نرخ اسمی.** توجه به تفاوت نرخ بهره‌ی اسمی و نرخ بهره‌ی واقعی مفید است. نرخ بهره‌ی واقعی<sup>۱</sup> عبارت است از رشد قدرت مصرف در طول زمان وام. نرخ بهره‌ی اسمی<sup>۲</sup> عبارت است از تعداد واحدهای پولی که برای هر واحد وام گرفته شده پرداخت می‌شود و در واقع نرخ ظاهری وام است. اگر تورم نباشد، نرخ اسمی مساوی با نرخ واقعی است. از آنجا که فرض کردیم قدرت خرید واحدهای پولی وام در طول سررسید وام ثابت باقی می‌ماند، نرخ بهره‌ی تعادلی که مورد بحث قرار گرفت، هم نرخ اسمی و هم نرخ بهره‌ی واقعی است.

اما اگر تورم وجود داشته باشد، نرخ اسمی از نرخ واقعی بیش‌تر است. علت آن است که پس‌اندازکننده صرفی بالاتر از نرخ واقعی توقع دارد تا زیان قدرت خریدی را که از دست می‌دهد، جبران کند. رابطه‌ی بین تورم و نرخ بهره به *قانون فیشر*<sup>۳</sup> معروف است و به شرح زیر نشان داده می‌شود:

$$(1+i) = (1+r).(1+\rho) \quad (1)$$

در فرمول فوق  $i$  بیانگر نرخ اسمی،  $r$  نرخ واقعی، و  $\rho$  عبارت است از درصد تغییر مورد انتظار در سطح قیمت کالاها و خدمات در طول عمر وام. معادله‌ی یک نشان می‌دهد که نرخ اسمی بیانگر نرخ واقعی و تورم مورد انتظار است. هم‌چنین، صرفی که پس‌اندازکننده انتظار دارد هم به مبلغ بهره و هم به اصل پول تعلق گیرد، در فرمول فوق آمده است، چرا که متغیر سمت چپ برابر ۱۰۰ درصد به علاوه‌ی نرخ بهره، یعنی معادل کل وام به علاوه‌ی کل بهره، است.

فرمول (۱) را می‌توان ساده کرد و به شکل فرمولی درآورد که در فصل ۱۰ مطرح کردیم. در بیش‌تر موارد، فرمول (۲) به فرمول (۱) بسیار نزدیک است.

$$i = r + \rho \quad (2)$$

۱. real rate of interest

۲. nominal rate of interest

۳. Fisher's Law

غیر از عدد ۱ که کمیت حذف‌شده‌ی فرمول (۱) است، تنها کمیت غایب در رابطه‌ی ۲، حاصل ضرب  $r$  و  $\rho$  است که معمولاً بسیار کوچک است و می‌توان آن را نادیده گرفت. برای مثال، اگر نرخ واقعی ۳٪ و نرخ تورم مورد انتظار ۵٪ باشد، حاصل ضرب آن‌ها معادل ۱۵ صدم درصد می‌شود. توجه کنید که نرخ تورم مورد انتظار و نرخ واقعی قابل مشاهده نیست. اگر برآورد درستی از تورم مورد انتظار ( $\rho$ ) داشته باشیم، می‌توان نرخ واقعی را به طور منطقی از روی نرخ اسمی برآورد کرد. اما به طور کلی مقدار نرخ واقعی به دقت محاسبه نمی‌شود.

### نظریه‌ی وجوه وام‌دانی

نظریه‌ی فیشر نظریه‌ای عمومی است و پاره‌ای از موضوعات عملی را نادیده می‌گیرد؛ مثلاً به قدرت دولت (در کنار مؤسسات سپرده‌پذیر) در خلق پول توجه ندارد و تقاضای دائمی و عمده‌ی دولت‌ها را برای وام‌گیری که چندان هم به سطح نرخ بهره مربوط نیست، نادیده می‌گیرد. با بسط نظریه‌ی فیشر و با در نظر گرفتن موارد گفته‌شده، به نظریه‌ی نرخ بهره‌ی وجوه وام‌دانی<sup>۱</sup> می‌رسیم.

طبق این نظریه سطح عمومی نرخ بهره از کنش و واکنش پیچیده‌ی دو عامل حاصل می‌شود. اولین عامل تقاضای کل برای وجوه از جانب شرکت‌ها، دولت‌ها و خانوارها (یا افراد) است که با این وجوه مجموعه‌ی گسترده‌ای از فعالیت‌های اقتصادی را به عمل می‌آورند. این تقاضا با نرخ بهره رابطه‌ی معکوس دارد (به جز تقاضای دولت که غالباً به نرخ بهره ارتباطی ندارد). اگر درآمد و دیگر متغیرها تغییر نکنند، افزایش در نرخ بهره، تقاضا برای اخذ وام از طرف شرکت‌ها و افراد را کاهش می‌دهد، چرا که پروژه‌های آن‌ها سود کم‌تری خواهد داشت و مصرف و نگهداری وجوه نقد گران‌تر خواهد شد. عامل دومی که بر این سطح نرخ بهره تأثیر می‌گذارد، عرضه‌ی کل وجوه از طرف خانوارها، دولت‌ها، بانک‌ها و افراد است. اگر دیگر عوامل اقتصادی را ثابت فرض کنیم، عرضه رابطه‌ی مستقیم با سطح نرخ بهره دارد. با

۱. the loanable fund theory of interest rates

بالارفتن نرخ‌ها، شرکت‌ها و افراد بیش‌تر پس‌انداز می‌کنند و بیش‌تر وام می‌دهند، و بانک‌ها تمایل بیش‌تری برای اعطای وام دارند. (نرخ بهره‌ی بالاتر احتمالاً به عرضه‌ی پس‌انداز بیش‌تر از طرف دولت منجر نمی‌شود.)

در وضعیت تعادلی شبیه آنچه در شکل ۱-۱۱ آمده است، نقطه‌ی تقاطع توابع عرضه و تقاضا، سطح نرخ بهره و میزان وام را تعیین می‌کند. در نقطه‌ی تعادل، تقاضا برای وجوه مساوی عرضه‌ی وجوه است. این بدان معناست که افراد به میزانی که می‌خواهند وام می‌گیرند، تا آن‌جا که علاقه دارند سرمایه‌گذاری می‌کنند، و هر مقداری که وجه نقد می‌خواهند نگاه می‌دارند. به بیان دیگر، تعادل شامل بازار پول، بازار اوراق قرضه و بازار دارایی‌های سرمایه‌ای می‌شود.

همچون نظریه‌ی فیشر، در اینجا هر تغییر در منحنی‌های تقاضا و عرضه به چند دلیل می‌تواند رخ دهد: تغییر در عرضه‌ی پول، کسری‌های دولت، تغییر ارجحیت‌های افراد، بروز فرصت‌های جدید سرمایه‌گذاری، و مشابه این‌ها. این تغییرات بر سطح تعادل نرخ بهره و سرمایه‌گذاری به اشکال قابل‌پیش‌بینی تأثیر می‌گذارد. نهایتاً، انتظار تورم می‌تواند بر نرخ تعادلی از طریق منحنی عرضه و جوجه تأثیر بگذارد، چرا که پس‌اندازکنندگان نرخ‌های بالاتری را برای هر سطح پس‌انداز طلب می‌کنند (به دلیل تورم). توجه دارید که این تحلیل مسئله‌ی عدم‌پرداخت وام یا نکول را در نظر نمی‌گیرد؛ نرخی که از آن صحبت شد هم در مورد نرخ واقعی و هم در مورد نرخ اسمی، نرخ بهره‌ی بدون ریسک است.

### نظریه‌ی رجحان نقدینگی

نظریه‌ی رجحان نقدینگی که اولین بار توسط جان مینارد کینز<sup>۱</sup> مطرح شد، سطح تعادلی نرخ بهره را از طریق رابطه‌ی متقابل عرضه‌ی پول و تقاضای کل برای نگاه‌داشتن پول تبیین می‌کند. کینز فرض می‌کند که بیش‌تر مردم ثروت خود را فقط به دو شکل نگاه می‌دارند،

۱. John Maynard Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money* (New York: Harcourt, Brace & World, ۱۹۳۶).



«پول» یا «اوراق قرضه». از نظر کینز پول عبارت است از اسکناس و سپرده‌های دیداری که بهره‌ای پرداخت نمی‌کنند، اما نقدشوندگی بسیار دارند و برای معاملات بلافاصله قابل استفاده‌اند. دامنه‌ی اوراق قرضه از نظر کینز بسیار وسیع است که شامل همه‌ی دارایی‌های مالی می‌شود که بلندمدت‌اند، بهره پرداخت می‌کنند، نقدشونده نیستند و ریسک هم دارند، چرا که قیمت این اوراق با نرخ بهره به طور معکوس تغییر می‌یابد. اوراق قرضه ممکن است بدهی دولت‌ها یا شرکت‌ها باشد. (در اینجا ریسک عدم‌پرداخت یا نکول مورد توجه نیست، و نرخ مورد نظر نرخ بدون ریسکی است که به شکل رقم واقعی یا رقم اسمی بیان می‌شود.)

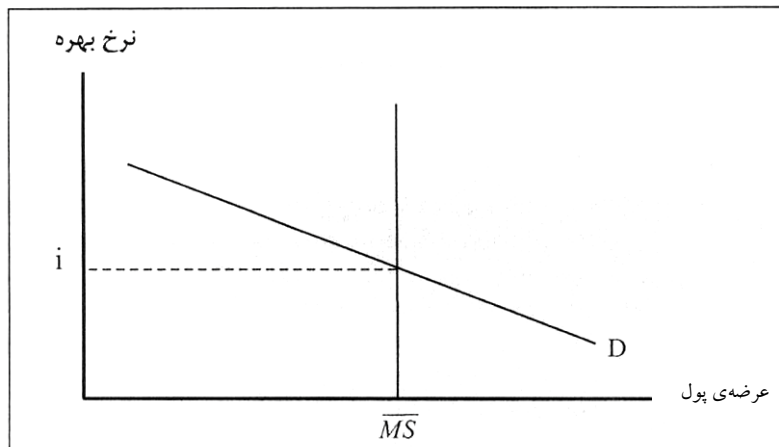
❖ **تقاضا، عرضه و تعادل.** اغلب افراد و شرکت‌ها پول را به چند دلیل نگه می‌دارند: سهولت در انجام معاملات، پاسخ‌گویی به رویدادهای غیرمنتظره، و سفته‌بازی با امید افزایش در نرخ بهره. هر چند پول به‌تنهایی بهره‌ای ندارد، اما تقاضا برای پول رابطه‌ی معکوس با نرخ بهره دارد. وقتی نرخ پایین است، مردم پول زیادی نگاه می‌دارند چرا که بهره‌ی زیادی را با این کار از دست نمی‌دهند و ریسک افزایش نرخ (و همراه آن کاهش در ارزش اوراق قرضه) بالاست. وقتی نرخ بهره بالاست، مردم تمایل کم‌تری به نگهداری پول دارند و بیش‌تر اوراق قرضه نگه می‌دارند، چرا که هزینه‌ی نقدینگی که مساوی بهره‌ای است که از دست می‌رود، بالاست، و نیز کاهش در نرخ بهره باعث می‌شود ارزش اوراق قرضه‌ی آن‌ها بالا برود. رابطه‌ی معکوس بین نرخ بهره و تقاضا برای پول در شکل ۴-۱۱ با منحنی  $D$  نشان داده شده است. این منحنی نرخ بهره را به میزان پول موجود در اقتصاد، در هر سطحی از درآمد و تورم مورد انتظار نشان می‌دهد.

از دید کینز عرضه‌ی پول تحت کنترل کامل بانک مرکزی (در امریکا فدرال رزرو) می‌باشد. به‌علاوه، عرضه‌ی پول تحت تأثیر سطح نرخ بهره قرار نمی‌گیرد. (بحث فصل ۵ در مورد رابطه‌ی مثبت بین نرخ بهره و رشد عرضه‌ی پول را به‌یاد آورید.) بنابراین، عرضه‌ی پول در شکل ۴-۱۱ به شکل خط عمودی  $MS$  آمده است و خط بالای "MS" بیانگر کمیتی است که با نرخ بهره تغییر نمی‌کند. تعادل در بازار

پول البته ایجاب می‌کند که تقاضای کل برای پول معادل عرضه‌ی پول باشد. در شکل ۴-۱۱ تعادل ایجاب می‌کند که نرخ بهره برابر  $i$  باشد؛ به‌علاوه، تعادل در بازار پول بیانگر تعادل در بازار اوراق قرضه است.

❖ **تغییرات نرخ بهره.** اگر تغییری در هر متغیری که بر منحنی‌های عرضه یا تقاضا تأثیر می‌گذارد به‌وجود آید، نرخ بهره‌ی تعادلی تغییر می‌کند. در طرف تقاضا، کینز اهمیت دو متغیر را شناسایی می‌کند: سطح درآمد و سطح قیمت کالاها و خدمات. افزایش در درآمد (اگر هیچ متغیر دیگری تغییر نکند) مقدار پول را بالا می‌برد و منحنی تقاضا را به سمت راست حرکت می‌دهد و بدین ترتیب نرخ بهره‌ی تعادلی افزایش می‌یابد. از آنجا که مردم می‌خواهند مقداری «پول واقعی» نگاه دارند یا واحدهای پولی با قدرت خرید معینی داشته باشند، تغییر در تورم مورد انتظار نیز منحنی تقاضا را به سمت راست حرکت می‌دهد و سطح بهره را افزایش می‌دهد.

شکل ۴-۱۱ تعادل در بازار پول کینزی



منحنی عرضه‌ی پول از دید کینز نیز فقط با تصمیمات بانک مرکزی تغییر می‌کند. قدرت بانک مرکزی بر تعیین نرخ بهره از آنجا ناشی می‌شود که بانک مرکزی این قدرت را دارد

که اوراق بهادار را طی عملیات بازار باز<sup>۱</sup> خریداری کند و یا بفروشد. کینز معتقد بود که به طور کلی افزایش عرضه‌ی پول با حرکت دادن منحنی عرضه به سمت راست، باعث کاهش نرخ بهره می‌شود. به علاوه، معتقد بود که کاهش عرضه‌ی پول، نرخ‌های بهره را افزایش خواهد داد. همان‌طور که در فصل ۶ ملاحظه کردیم، اکنون همگان بر این اعتقادند که رابطه‌ی بین عرضه‌ی پول و سطح نرخ بهره موضوعی پیچیده‌تر از آن است که کینز می‌گوید.

### تغییرات عرضه‌ی پول و نرخ‌های بهره

در فصل ۶ شرحی کلی از نحوه‌ی تغییر عرضه‌ی پول و تأثیر آن بر سطح نرخ‌های بهره ارائه کردیم. اکنون می‌توانیم با جزییات بیش‌تری این مشکل را بررسی کنیم زیرا مدل تقاضای پول کینزی که در مورد آن صحبت شد، چارچوب مفیدی است که رابطه‌ی بین عرضه‌ی پول و سطح نرخ بهره را توضیح می‌دهد.

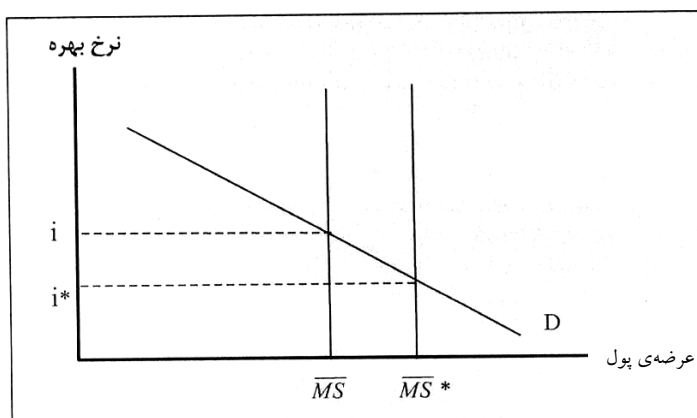
تغییر تقاضای پول سه تأثیر بر سطح نرخ بهره دارد: «تأثیر نقدینگی»، «تأثیر درآمدی» و «تأثیر انتظارات قیمت». این تأثیرات معمولاً با هم اتفاق نمی‌افتند، بلکه در طول زمان با تغییر در عرضه‌ی پول روی می‌دهند. این تأثیرات نرخ را به اشکال مختلف و در ابعاد متفاوتی تغییر می‌دهند. یک اثر حتی ممکن است اثر دیگر را از بین ببرد. اندازه‌ی نهایی و جهت تأثیر هر تغییر بر عرضه‌ی پول به سطح بازده و اشتغال در اقتصاد ارتباط دارد.

❖ اثر نقدینگی. این تأثیر بیانگر عکس‌العمل اولیه‌ی نرخ بهره در برابر تغییر عرضه‌ی پول است. با افزایش عرضه‌ی پول، عکس‌العمل اولیه آن است که نرخ کاهش می‌یابد. دلیل این کاهش افزایش عرضه‌ی پول است که منحنی عرضه را تغییر می‌دهد. برای مثال، فرض کنیم (در ایالات متحد) فدرال رزرو عرضه‌ی پول را با خرید اوراق قرضه افزایش می‌دهد، یا با کاهش اندوخته‌های اضافی و مجوز وام‌دادن بیش‌تر به بانک‌ها به هدف خود می‌رسد. با فرض این که تقاضا تغییر نکند، افزایش عرضه‌ی پول منحنی عرضه را

۱. open market operations

به سمت راست می‌کشد و باعث می‌شود نرخ بهره‌ی تعادلی از  $i$  به  $i^*$  کاهش یابد. شکل ۱۱-۵ افزایش در عرضه‌ی پول (از  $\overline{MS}$  به  $\overline{MS}^*$ ) و کاهش نرخ بهره از  $i$  به  $i^*$  را نشان می‌دهد. (کاهش عرضه‌ی پول باعث می‌شود که منحنی عرضه‌ی پول به سمت چپ حرکت کند و باعث می‌شود به دلیل اثر نقدینگی، افزایش اولیه‌ای در نرخ بهره به وجود آید.)

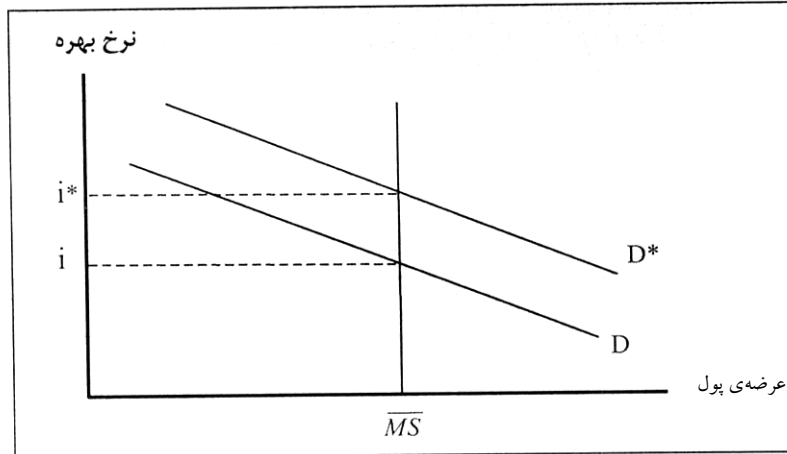
شکل ۱۱-۵ اثر افزایش نقدینگی حاصل از عرضه‌ی پول



❖ اثر درآمدی. این که تغییرات عرضه‌ی پول بر اقتصاد تأثیر می‌گذارد بدیهی است. کاهش عرضه حرکتی انقباضی است. افزایش در عرضه‌ی پول معمولاً از نظر اقتصادی انبساطی است چرا که وام‌های بیش‌تری اعطا می‌شود، افراد بیش‌تری استخدام می‌شوند یا طولانی‌تر کار می‌کنند، و مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان بیش‌تر کالاها و خدمات می‌خرند. بنابراین، تغییرات عرضه‌ی پول می‌تواند باعث شود که درآمد در نظام اقتصادی تغییر کند. اول بر افزایش عرضه‌ی پول تکیه کنیم که درآمد را افزایش می‌دهد. از آن جا که تقاضا برای پول تابع درآمد است، افزایش درآمد تابع تقاضا را به حرکت درمی‌آورد و میزان پولی را که عامه می‌خواهند در هر سطحی از نرخ بهره نگهداری کنند، افزایش می‌دهد. شکل ۱۱-۶ اثر درآمدی حاصل از تغییر

تابع تقاضا به سمت راست (که از افزایش در عرضه پول ناشی شده) را نشان می‌دهد که باعث بالارفتن نرخ بهره‌ی تعادلی می‌شود.

شکل ۶-۱۱ اثر درآمدی تغییر عرضه پول



هیچ داده‌ی تجربی یا نظریه‌ی اقتصادی نمی‌تواند پیش‌بینی کند که آیا تأثیر درآمدی افزایش عرضه پول می‌تواند اثر نقدینگی آن را خنثی کند یا خیر؛ یا اگر می‌تواند، در چه دوره‌ی زمانی می‌تواند. احتمالاً اثر درآمدی بعضی از آثار نقدینگی را از بین می‌برد، اما کمیت نسبی این دو تا حد زیادی به موقعیت اقتصاد در زمان تغییرات عرضه پول بستگی دارد.

❖ اثر انتظارات قیمت. هر چند که افزایش عرضه پول از نظر اقتصادی سیاست انبساطی است، افزایش حاصل در درآمد تا حد زیادی به امکانات موجود در اقتصاد در زمان تصمیم بانک مرکزی مربوط می‌شود. در فصل ۶ به این موضوع پرداختیم. اگر اقتصاد کم‌تر از ظرفیت کامل کار کند، افزایش عرضه پول می‌تواند همزمان تولید را بیش‌تر کند و اشتغال و بازده را افزایش دهد. اگر اقتصاد تمام کالاها و خدماتی را که می‌تواند، تولید کند (با توجه به تعداد جمعیت و میزان کالاهای سرمایه‌ای)، آن‌گاه افزایش عرضه پول تا حد

زیادی باعث بالارفتن سطح قیمت کالاها و خدمات خواهد شد. بنابراین، اثر افزایش قیمت معمولاً زمانی اتفاق می‌افتد که عرضه‌ی پول نتواند به بازده بیش‌تر منجر شود. چون سطح قیمت (و انتظارات مربوط به تغییر آن) بر تابع تقاضای پول تأثیر می‌گذارد، تأثیر انتظارات قیمت بالاتر آن است که نرخ بهره افزایش یابد. چنین تغییری از آن‌رو اتفاق می‌افتد که تقاضا برای مانده‌های پول به سمت بالا حرکت می‌کند. این تأثیر مثبت، نرخ بهره را در همان جهتی تغییر می‌دهد که اثر درآمدی عمل می‌کند، و در عین حال تأثیر آن عکس اثر نقدینگی است. (البته، در زمان تورم، کاهش نرخ رشد عرضه‌ی پول می‌تواند جلوی انتظارات تورمی را بگیرد و منحنی را به سمت چپ متمایل کند و باعث کاهش نرخ بهره شود.) هیچ راهنمای کلی‌ای برای اندازه‌ی نسبی آثار انتظارات قیمت وجود ندارد: ممکن است آن‌قدر بزرگ باشد که تأثیر نقدینگی را از بین ببرد یا بر بخشی از آن غلبه کند. میزان اثر درآمدی به این بستگی دارد که چه درصدی از کل ظرفیت تولیدی اقتصاد در زمان افزایش عرضه‌ی پول مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

**نکته‌های مهمی که باید پیش از ادامه‌ی مطلب بدانید:**

۱. بهره قیمتی است که برای استفاده‌ی موقت از منابع پرداخت می‌شود و میزان وام را اصل یا اصل سرمایه نامند.
۲. نظریه‌ی بهره‌ی فیشر نرخ بهره‌ی تعادلی را حاصل کنش و واکنش علاقه‌ی پس‌اندازکننده به پس‌انداز و تقاضای وام‌گیرنده برای وجوه سرمایه‌گذاری تعریف می‌کند.
۳. به بیان فیشر، نرخ بهره بیانگر عمل و عکس‌العمل نرخ نهایی ترجیح زمانی پس‌اندازکننده و بهره‌وری نهایی سرمایه‌ی وام‌گیرنده است.
۴. قانون فیشر می‌گوید که نرخ اسمی قابل‌مشاهده بهره از دو متغیر غیرقابل مشاهده شکل گرفته است: نرخ بهره‌ی واقعی و صرف تورم مورد انتظار.
۵. نظریه‌ی وجوه قابل‌وام‌گیری بسط نظریه‌ی فیشر است و می‌گوید که نرخ بهره‌ی تعادلی بیانگر عرضه و تقاضای وجوه است و به میزان علاقه به پس‌انداز پس‌اندازکننده و پیش‌بینی وام‌گیرنده از سودآوری سرمایه‌گذاری و اقدام دولت در مورد عرضه‌ی پول بستگی دارد.
۶. نظریه‌ی رجحان نقدینگی دیدگاه کینز را در مورد نرخ بهره نشان می‌دهد و می‌گوید که نرخ بهره متناسب با مانده‌های پول در بازار شکل می‌گیرد.
۷. در این نظریه تقاضای پول بیانگر نقدینگی پول در مقایسه با ابزارهای مالی بلندمدت است و به نرخ بهره، درآمد و سطح قیمت‌ها بستگی دارد.
۸. تغییرات تقاضای پول می‌تواند بر سطح نرخ‌های بهره از طریق تأثیر نقدینگی، تأثیر درآمدی، و تأثیر انتظارات قیمت اثر گذارد. اندازه‌ی نسبی هر یک از این موارد به سطح فعالیت اقتصاد در زمان تغییر عرضه‌ی پول بستگی دارد.

## عوامل تعیین‌کننده ساختار نرخ بهره



هیچ نرخ بهره‌ی واحدی در هیچ اقتصادی وجود ندارد. بلکه، ساختاری از نرخ‌های بهره وجود دارد. نرخ بهره‌ای که وام‌گیرنده ملزم به پرداخت آن است به عوامل بسیار متعددی بستگی دارد. ما این عوامل مختلف را شرح می‌دهیم و علاوه بر آن، مقدماتی در مورد ابزارهای با درآمد ثابت<sup>۱</sup> بیان می‌کنیم؛ البته در آینده در مورد این ابزارها مفصل‌تر صحبت خواهیم کرد.

### ویژگی‌های اوراق قرضه

اوراق قرضه ابزاری است که صادرکننده (بدهکار یا وام‌گیرنده) به موجب آن متعهد می‌شود مبلغی را که وام می‌گیرد به علاوه‌ی بهره در طول زمان معین به وام‌دهنده با سرمایه‌گذار پرداخت کند. زمان تا سررسید<sup>۲</sup> هر ورق قرضه تعداد سال‌هایی است که طی آن صادرکننده تعهد کرده است شرایط تعهدات خود را برآورده کند. سررسید هر ورقه‌ی قرضه زمانی است که صادرکننده‌ی ورقه‌ی قرضه باید بدهی خود را بازپرداخت کند، یعنی مبلغی را که بدهکار است به سرمایه‌گذار بپردازد. در بازار اوراق قرضه به «زمان تا سررسید» اوراق قرضه صرفاً «سررسید» یا «زمان» می‌گویند. همان‌طور که توضیح خواهیم داد ممکن است در شرایطی خاص صادرکننده یا دارنده‌ی اوراق قرضه بتواند زمان تا سررسید اوراق قرضه را تغییر دهد. ارزش اصل<sup>۳</sup> (یا صرفاً اصل) اوراق قرضه مبلغی است که صادرکننده می‌پذیرد به دارنده‌ی آن اوراق در تاریخ سررسید بازپرداخت کند. این مبلغ هم‌چنین تحت عنوان ارزش اسمی<sup>۴</sup>، ارزش تا سررسید<sup>۵</sup> و ارزش بازخرید<sup>۶</sup> نامیده می‌شود.

- 
۱. fixed income instruments
  ۲. term to maturity
  ۳. principal value
  ۴. par value or face value
  ۵. maturity value
  ۶. redemption value

نرخ کوپن<sup>۱</sup> عبارت است از نرخ بهره‌ای که صادرکننده می‌پذیرد هر سال پرداخت کند. کوپن بیانگر مبلغ بهره‌ای است که در طول عمر اوراق قرضه سالیانه به خریداران این اوراق پرداخت می‌شود. نرخ کوپن وقتی در اصل اوراق قرضه ضرب شود ارزش دلاری کوپن تعیین می‌شود. برای مثال، اوراق قرضه‌ای که ۸ درصد نرخ کوپن دارد و اصل آن ۱۰۰۰ دلار است، بهره‌ای معادل ۸۰ دلار در سال می‌پردازد. در آمریکا و ژاپن معمولاً صادرکننده‌ی اوراق، مبلغ کوپن را طی دو پرداخت شش ماهه‌ی مساوی واریز می‌کند. برعکس، اوراق قرضه‌ای که در بیش‌تر بازارهای اوراق قرضه در اروپا منتشر می‌شود (بازار اوراق قرضه‌ی اروپایی)<sup>۲</sup> تنها یک بار در سال کوپن را پرداخت می‌کنند.

### بازده یا ثمر اوراق قرضه

بازده سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه عبارت است از بهره‌ی کوپنی که دریافت می‌شود به علاوه‌ی هر عایدی سرمایه‌ای که با نگهداری اوراق قرضه تا پایان سررسید به دست می‌آید، یا هر زیان سرمایه‌ای که در نتیجه‌ی نگهداری اوراق قرضه تا سررسید وارد می‌شود. برای مثال، اگر اوراق قرضه‌ی چهار ساله‌ای با نرخ کوپن ۵٪ و ارزش اسمی ۱۰۰۰ دلار داشته باشیم، و این اوراق به مبلغ ۹۰۰/۶۴ دلار به فروش برسد، بازده باید بهره‌ی ۵۰ دلاری (۵٪×۱۰۰۰) در هر سال به علاوه‌ی عایدی سرمایه‌ای ۹۹/۳۶ دلار (۹۰۰/۶۴-۱۰۰۰) را در زمان سررسید اوراق قرضه منعکس کند. به علاوه، بازده می‌باید ارزش زمانی پول را با توجه به زمان‌های پرداخت مختلف مبالغ مربوط به اوراق قرضه نشان دهد.

ثمر تا سررسید یا بازده تا سررسید<sup>۳</sup> معیاری رسمی و وسیعاً پذیرفته‌شده در مورد نرخ بازده اوراق قرضه است. همان‌طور که غالباً تعریف می‌شود بازده تا سررسید اوراق قرضه هم نرخ بهره‌ی کوپن و هم هر نوع عایدی یا زیان سرمایه‌ای را که تا سررسید اوراق

۱. coupon rate

۲. Eurobond market

۳. yield to maturity



قرضه حاصل شود دربرمی‌گیرد. بازده تا سررسید برابر نرخ بهره‌ای است که ارزش فعلی جریان‌های نقدی اوراق قرضه را با قیمت بازار آن مساوی کند. به بیان ساده، بازده تا سررسید  $y$ ، از حل معادله‌ی زیر برای  $y$  بدست می‌آید:

$$P = \frac{C}{(1+y)^1} + \frac{C}{(1+y)^2} + \frac{C}{(1+y)^3} + \dots + \frac{C+M}{(1+y)^n}$$

که در آن:

$P$  = ارزش بازار اوراق قرضه

$C$  = بهره‌ی کوپن

$M$  = ارزش در سررسید

$n$  = زمان تا سررسید

بازده تا سررسید از طریق آزمایش و خطا قابل محاسبه است. حتی الگوریتمی که در ماشین حساب، برنامه‌ی کامپیوتری [صفحه گسترده‌هایی چون اکسل] برای محاسبه‌ی بازده تا سررسید (نرخ بازده داخلی) به کار می‌رود، از فرایند آزمایش و خطا استفاده می‌کند. مرحله‌ی که در این فرایند استفاده می‌شود به شرح زیر است:

مرحله‌ی ۱: نرخ بهره را انتخاب کنید.

مرحله‌ی ۲: ارزش فعلی هر جریان نقدی را با استفاده از نرخ بهره‌ای که در مرحله‌ی اول انتخاب شده محاسبه کنید.

مرحله‌ی ۳: ارزش‌های فعلی جریان‌های نقدی محاسبه‌شده در مرحله‌ی ۲ را با یکدیگر جمع می‌کنید.

مرحله‌ی ۴: کل ارزش فعلی محاسبه‌شده‌ی مرحله‌ی ۳ را با ارزش بازار اوراق قرضه مقایسه کنید؛ اگر کل ارزش فعلی جریان‌های نقدی محاسبه‌شده در مرحله‌ی ۳،

□ مساوی با قیمت بازار باشد

- آن‌گاه نرخ بهره‌ی مورد استفاده در مرحله‌ی ۱ همان رقم بازده تا سررسید است؛
- اگر این رقم بزرگ‌تر از قیمت بازار باشد، آن‌گاه نرخ بهره مساوی بازده تا سررسید نیست و بنابراین به مرحله‌ی ۱ برمی‌گردیم و نرخ بهره‌ی بالاتری را انتخاب می‌کنیم؛
  - اگر رقم بدست‌آمده کم‌تر از قیمت بازار باشد، در آن صورت نرخ بهره، نرخ بازده تا سررسید نیست. بنابراین به مرحله‌ی ۱ برمی‌گردیم و نرخ بهره‌ی پایین‌تری را انتخاب می‌کنیم.
- برای مثال فرض کنیم اوراق قرضه‌ی ۴ ساله‌ای داریم که در هر سال نرخ بهره پرداخت می‌کند و ارزش اسمی آن ۱۰۰۰ دلار، نرخ کوپن آن ۵٪، و قیمت فروش آن ۹۰۰/۶۴ دلار است. جدول ۱۱-۱ نشان می‌دهد که برای محاسبه‌ی بازده تا سررسید چه مراحل باید طی شود. زمانی که نرخ بهره‌ی ۲ درصد در نظر گرفته شود، ارزش فعلی معادل ۱۱۳۶/۵۲ دلار است. از آنجا که این رقم بزرگ‌تر از ارزش بازار ۹۰۰/۶۴ دلار است، پس این نرخ بازده تا سررسید نیست، بنابراین باید از نرخ بهره‌ی بالاتری استفاده کرد. فرض کنید از نرخ بهره‌ی ۱۲٪ برای آزمایش استفاده شود. اکنون جمع ارزش فعلی ۷۸۷/۳۹ دلار می‌شود که کوچک‌تر از ارزش بازار است. بنابراین، از نرخ بهره‌ی پایین‌تر باید استفاده کرد. زمانی که از نرخ بهره‌ی ۸٪ استفاده می‌کنیم، کل ارزش فعلی مساوی قیمت بازار است. بنابراین، نرخ ۸٪ برابر با بازده تا سررسید است.

جدول ۱۱-۱ بازده تا سررسید اوراق قرضه‌ی چهارساله‌ای که هر سال سود می‌پردازد، با نرخ کوپن ۵

درصد، و ارزش بازار ۹۰۰/۶۴ دلار

نرخ بهره	کل ارزش فعلی (دلار)
۲	۱۱۳۶/۵۲
۳	۱۱۰۶/۵۷
۴	۱۰۳۶/۳۰
۵	۱۰۰۰/۰۰
۶	۹۶۵/۳۵
۷	۹۳۲/۲۶
۸	۹۰۰/۶۴
۹	۸۷۰/۴۱

۸۴۱/۵۱	۱۰
۸۱۳/۸۵	۱۱
۷۸۷/۳۹	۱۲

اگر ارزش بازار این قرضه به جای ۹۰۰/۶۴ دلار برابر با ۸۱۳/۳۵ دلار باشد، در آن صورت بازده تا سررسید معادل ۱۱ درصد می‌شود. توجه کنید که ارزش بازار کمتر، به معنی بازده تا سررسید بالاتر است.

در مورد رابطه‌ی بین نرخ کوپن، قیمت بازار و بازده تا سررسید به شرحی که در جدول ۱-۱۱ مشاهده کردید، چندین نکته قابل ذکر است:

۱. اگر قیمت بازار مساوی ارزش اسمی باشد، در آن صورت بازده تا سررسید معادل نرخ کوپن است.
  ۲. اگر قیمت بازار کمتر از ارزش اسمی باشد، آن‌گاه بازده تا سررسید بزرگ‌تر از نرخ کوپن است.
  ۳. اگر قیمت بازار بزرگ‌تر از ارزش اسمی باشد، آن‌گاه بازده تا سررسید کمتر از نرخ کوپن است.
- در آنچه گفتیم فرض بر این بود که پرداخت‌های کوپن در سال فقط یک بار انجام می‌گیرد. همان‌طور که قبلاً گفتیم شیوه‌ی اجرایی در بازار اوراق قرضه‌ی امریکا آن است که بهره‌ی کوپن هر شش ماه پرداخت می‌شود. این مسئله بر نحوه‌ی محاسبه‌ی بازده تا سررسید تأثیری ندارد؛ یعنی کماکان نرخ بهره است که ارزش فعلی جریان نقدی را مساوی قیمت بازار می‌کند. اما در این حالت جریان نقدی سالیانه نیست، بلکه پرداخت کوپن در هر شش ماه انجام می‌شود و مساوی نصف پرداخت کوپن سالیانه است. بنابراین بازده تا سررسیدی که به دست می‌آید بازده تا سررسید شش ماهه است. برای تبدیل بازده شش‌ماهه به بازده سالانه، معمولاً رقم بازده شش ماهه را دو برابر می‌کنیم. بازده تا سررسیدی را که بدین ترتیب محاسبه می‌شود، *بازده معادل اوراق قرضه*<sup>۱</sup> نامند.

برای مثال، فرض کنید اوراق قرضه‌ی ۱۸ ساله‌ای کوپن ۶ درصدی دارد و ارزش اسمی آن ۱۰۰۰ دلار است؛ فرض کنید که این اوراق قرضه بهره‌ی شش ماهه می‌پردازد و قیمت

۱. bond – equivalent yield

فروش آن ۷۰۰/۸۹ دلار است. جریان نقدی این اوراق قرضه هر شش ماه ۳۰ دلار است. بدین ترتیب ناشر برای ۳۵ دوره‌ی شش‌ماهه این مبلغ را می‌پردازد و ۱۰۳۰ دلار در آخرین شش ماه پرداخت می‌کند. بنابراین:

(دو برابر تعداد سال‌هایی که به سررسید مانده است)  $n = 36$  و دلار  $M = 1,000$  دلار  $C = 30$  جدول ۱۱-۲ محاسبه‌ی بازده تا سررسید را برای این اوراق قرضه نشان می‌دهد. توجه کنید که نرخ بهره‌ای که ارزش فعلی کل را مساوی با قیمت بازار ۷۰۰/۸۹ دلار می‌کند ۴/۷۵ درصد است. این بازده تا سررسید شش‌ماهه است. با دو برابر کردن این رقم به رقم ۹/۵ درصد می‌رسیم که بازده تا سررسید مبتنی بر بازده معادل اوراق قرضه می‌باشد. در ادامه، بازده تا سررسید اوراق قرضه را صرفاً بازده خواهیم خواند. تفاوت بین بازده دو اوراق قرضه‌ی منتشرشده *دامنک بازده*<sup>۱</sup> یا صرفاً *دامنک* خوانده می‌شود. دامنک معمولاً بر حسب نقطه‌ی پایه یا صدم درصد محاسبه می‌شود. برای مثال، اگر بازده اوراق قرضه‌ی الف، ۹ درصد و اوراق قرضه‌ی ب، ۸/۵ درصد باشد، در آن صورت فاصله‌ی بازده‌ی ۵۰ نقطه‌ی پایه یا صدم درصد تعریف می‌شود.

جدول ۱۱-۲ بازده تا سررسید اوراق قرضه‌ی ۱۸ ساله‌ای که هر شش ماه سود می‌پردازد و کوپن آن ۶ درصد است و ارزش بازار آن معادل ۷۰۰/۸۹ دلار است

دلار $C = 30$	دلار $M = 1,000$	دلار $P = 700/79$	$n = 36$
کل ارزش فعلی (دلار)		نرخ بهره (%)	
۹۴۷/۴۰			۳/۲۵
۸۹۸/۵۴			۳/۵۰
۸۵۳/۱۴			۳/۷۵
۸۱۰/۹۲			۴/۰۰
۷۷۱/۶۱			۴/۲۵
۷۳۵/۰۱			۴/۵۰
۷۰۰/۸۹			*۴/۷۵

۱. yield spread

بازده تا سررسید شش‌ماهه. بنابراین بازده تا سررسید براساس بازده معادل اوراق قرضه عبارت از ۹/۵ درصد است (۴/۷۵ × ۲).

### نرخ بهره‌ی پایه

اکنون که ویژگی‌ها و چگونگی محاسبه‌ی نرخ بازده اوراق قرضه را مطالعه قرار کردیم، مروری بر ساختار نرخ‌های بهره می‌کنیم. در بحث خود از واژه‌های نرخ بهره و بازده به طور یکسان استفاده می‌کنیم و آن‌ها را به جای یکدیگر به کار می‌بریم.

اوراق بهاداری که توسط خزانه‌داری امریکا منتشر می‌شود بیش‌تر تحت عنوان «اوراق بهادار خزانه»<sup>۱</sup> یا صرفاً «تعهد بدهی خزانه»<sup>۲</sup> نامیده می‌شود و از تضمین و تعهد دولت ایالات متحد برخوردار است. در نتیجه بازیگران بازار در سرتاسر دنیا این اوراق را به عنوان اوراقی که هیچ‌نوع ریسک اعتباری ندارند تلقی می‌کنند. بنابراین نرخ‌های بهره‌ی تعهدات خزانه مبنایی برای نرخ‌های بهره در سرتاسر اقتصاد امریکا و نیز بازارهای سرمایه‌ی جهان است. این واقعیت که تعهدات خزانه به‌تنهایی بزرگ‌ترین اوراق بدهی است که در جهان منتشر می‌شود و از حیث اندازه بزرگ‌ترین مجموعه‌ی واحدی از اوراق بدهی است که به انتشار درمی‌آید، باعث شده است که بازار آن‌ها به فعال‌ترین و یکی از نقد شونده‌ترین اوراق جهان بدل شود.

خزانه‌داری ایالات متحد اوراق خود را به دو شکل کلی منتشر می‌کند: اوراق بهادار تنزیلی<sup>۳</sup> و اوراق بهادار کوبین‌دار. تفاوت اساسی بین این دو نوع اوراق در شکل جریان پرداخت‌هایی است که به دارندگان اوراق تعلق می‌گیرد. در مورد اوراق بهادار کوبین‌دار هر شش ماه بهره و در سررسید نیز اصل بازپرداخت می‌شود. در مورد اوراق بهادار تنزیلی صرفاً رقم ثابتی در سررسید بازپرداخت می‌شود که جزئیات که آن در قرارداد آمده است. تعهدات خزانه معمولاً براساس حراج و در دوره‌های زمانی مشخص و با سررسید مشخص منتشر می‌شود. امروز خزانه‌داری امریکا همه‌ی اوراقی را که سررسید آن‌ها یک سال و کمتر است به شکل اوراق بهادار تنزیلی

۱. Treasury securities

۲. Treasuries

۳. discount

منتشر می‌کند. به این اوراق بهادار اسناد خزانه<sup>۱</sup> گویند. همه‌ی اوراق بهاداری که سررسید آن‌ها دو سال یا بیش‌تر است اوراق بهادار کوپن‌دار خزانه<sup>۲</sup> نامیده می‌شود.

آخرین انتشار تعهدات خزانه به شکل حراج و برای هر سررسید را معمولاً انتشار «با کوپن جاری»<sup>۳</sup> یا انتشار «در جریان»<sup>۴</sup> می‌نامند. جدول ۳-۱۱ بازده اوراق بهادار خزانه‌ی امریکا در پایان روز ۷ ژوئیه‌ی ۲۰۱۷ را نشان می‌دهد. هر انتشاری که قبل از انتشار با کوپن جاری باشد معمولاً انتشار «غیرجاری»<sup>۵</sup> نامیده می‌شود و نقدشوندگی آن‌ها کم‌تر از انتشارهای جاری است، بنابراین نرخ بازدهی بالاتر از انتشارهای در جریان متناظر دارند. برای مثال، [اگر بخواهیم مثالی از گذشته بزینم که نرخ‌ها بالاتر بود،] بازده قرضه‌ی خزانه‌ی ۱۰ ساله و ۳۰ ساله‌ی غیرجاری در تاریخ ۲۷ اوت ۱۹۹۲، به ترتیب ۶/۶۸ درصد و ۷/۴۸ درصد بوده است. این نرخ بسیار بالاتر از انتشار اوراق خزانه‌ی جاری در آن زمان است. تفاوت بین اوراق خزانه‌ی ۱۰ ساله‌ی جاری و غیرجاری معادل ۵ صدم درصد بوده است (۶/۶۳٪ - ۶/۶۸٪) و دامنگر مربوطه برای اوراق ۳۰ ساله ۶ صدم درصد بوده است (۷/۴۲٪ - ۷/۴۸٪). این دامنگر بیانگر نقدشوندگی بیش‌تر برای انتشارهای جاری است، یعنی اوراقی که جدیداً منتشر می‌شوند، بازار وسیع‌تر و نقدشوندگی بیش‌تری دارند، و از این رو دامنگر کم‌تری خواهد داشت.

حداقل نرخ بهره یا نرخ بهره‌ی پایه<sup>۶</sup> که سرمایه‌گذار آن را برای سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار غیرخزانه تقاضا می‌کند عبارت است از بازده تعهد خزانه‌ی جاری با سررسید مشابه. مثلاً، اگر سرمایه‌گذاری بخواهد اوراق قرضه‌ی ۱۰ ساله‌ای در ۷ ژوئیه‌ی ۲۰۱۷ بخرد، نرخ بازده حداقلی که درخواست خواهد کرد، ۲/۳۹ درصد است که همان نرخ بازده خزانه‌ی جاری است که در جدول ۳-۱۱ آمده است. نرخ بازده جاری را نرخ بهره‌ی مبنای<sup>۷</sup> نیز می‌نامند.

- 
۱. Treasury bills
  ۲. Treasury coupon securities
  ۳. current coupon
  ۴. on the run
  ۵. off the run
  ۶. base interest rate
  ۷. benchmark interest rate

جدول ۳-۱۱ بازده اوراق خزانه‌ی جاری در تاریخ ۷ ژوئیه‌ی ۲۰۱۷

بازده (درصد)	سررسید
۰/۹۴	۱
۱/۰۵	۳ ماه
۱/۱۴	۶ ماه
۱/۲۲	۱ سال
۱/۴۰	۲ سال
۱/۶۰	۳ سال
۱/۹۵	۵ سال
۲/۲۲	۷ سال
۲/۳۹	۱۰ سال
۲/۷۱	۲۰ سال
۲/۹۳	۳۰ سال

مأخذ: گزارش وبگاه خزانه‌داری آمریکا

### صرف ریسک

طبعاً بازیگران بازار اوراق بهادار غیرخزانه را با نرخى بالاتر از نرخ تعهدات خزانه‌ی جاری معامله می‌کنند. برای مثال، اگر بازده اوراق بهادار ۱۰ ساله‌ی غیرخزانه ۴ درصد و بازده اوراق خزانه‌ی ۱۰ ساله ۲/۵ درصد باشد، این تفاوت یک و نیم درصد می‌شود. این دامنگ بیانگر ریسک اضافه‌ای است که سرمایه‌گذار برای خرید اوراق بهاداری که توسط دولت منتشر نشده متحمل می‌شود و به آن صرف ریسک<sup>۱</sup> گویند. بنابراین می‌توانیم نرخ بهره‌ای را که روی اوراق بهادار غیرخزانه عرضه می‌شود به شرح زیر تعریف کنیم:

نرخ بهره‌ی پایه + دامنگ

یا

نرخ بهره‌ی پایه + صرف ریسک

عواملی که بر این دامنگ تأثیر می‌گذارد عبارت است از: (۱) نوع ناشر؛ (۲) رتبه‌ی اعتباری ناشر؛ (۳) زمان سررسید ابزار منتشره؛ (۴) شرایط ویژه یا اختیار خاصی که به ورقه‌ی قرضه اضافه شده و برای ناشر یا سرمایه‌گذار امتیاز به حساب می‌آید؛ (۵) میزان مالیات بر بهره‌ای که

۱. risk premium

سرمایه‌گذار می‌گیرد؛ و (۶) نقدشوندگی مورد انتظار انتشار. توجه داریم که این عوامل، عواملی است که ما در فصل قبل به عنوان عوامل تأثیرگذار بر قیمت اوراق بهادار، بررسی کردیم.

❖ نوع ناشران. یکی از ویژگی‌های اصلی تعهدات بدهی ماهیت ناشر است. غیر از اوراق بهادار دولت آمریکا، شرکت‌ها و سازمان‌های دولت آمریکا، دولت‌های محلی، شرکت‌های محلی و خارجی، و دولت‌های خارجی اوراق قرضه منتشر می‌کنند. بازار اوراق قرضه براساس نوع ناشر و نیز براساس گروه اوراق بهاداری که این ناشران منتشر می‌کنند، تحت عنوان بخش‌های بازار<sup>۱</sup> طبقه‌بندی می‌شود. دامنگ بین نرخ‌های بهره‌ای که در دو بخش از اوراق بهادار با سررسید مشابه منتشر می‌شوند، دامنگ بین بخش‌های بازار<sup>۲</sup> نامیده می‌شود.

بازار قرضه غیر از بخش تعهدات خزانه بخش‌ها و ناشران متعدد دیگری نیز دارد که هر یک از آن‌ها توان متفاوتی در ایفای تعهدات خود دارند. برای مثال، در بخش بازار اوراق قرضه‌ی غیردولتی گروه‌بندی (۱) شرکت‌های دانش بنیان؛ (۲) شرکت‌های خدمات عمومی؛ (۳) حمل‌ونقل؛ (۴) صنعتی؛ (۵) بانک‌ها و مؤسسات مالی قابل ذکراند. دامنگ بین دو ناشری که در یک بخش از بازار باشد به دامنگ درون‌بخشی بازار<sup>۳</sup> معروف است. به عنوان مثال بازده اوراق قرضه‌ی ۵ ساله‌ی شرکت‌های صنعتی و اوراق قرضه‌ی خدمات عمومی با همان رتبه‌ی اعتبار اگر به ترتیب ۴/۵۶ درصد و ۴/۵۰ درصد باشد، در آن صورت دامنگ درون‌بخشی بازار ۶ نقطه‌ی پایه یا صدم درصد است.

❖ برآورد ریسک اعتباری ناشر. ریسک نکول یا ریسک اعتبار عبارت از ریسکی است که ناشر اوراق قرضه نتواند و یا نخواهد سر موعد به تعهدات اصل و یا پرداخت‌های بهره عمل کند. همه‌ی کسانی که در بازار اوراق قرضه فعال‌اند در درجه‌ی اول برای ارزیابی

---

۱. market sectors

۲. intermarket sectors spread

۳. intramarket sector spread



ریسک عدم‌پرداخت یا نکول هر صادرکننده‌ی اوراق، به شرکت‌هایی رجوع می‌کنند که در رتبه‌بندی شرکت‌های تجاری تخصص دارند. این شرکت‌ها براساس موقعیت اعتباری، گروه‌های مختلف را طبقه‌بندی می‌کنند و از طریق یک سیستم رتبه‌بندی، نتایج مورد نظر خود را اعلام می‌کنند.

سه شرکت رتبه‌بندی عمده در ایالات متحد و جهان عبارت‌اند از: (۱) استاندارد اندپورز<sup>۱</sup>؛ (۲) مودیز<sup>۲</sup>؛ و (۳) گروه فیچ<sup>۳</sup>. سیستم‌هایی که [در بیش‌تر نقاط جهان] بیش از سایر سیستم‌ها کاربرد دارد و ممتاز تلقی می‌شود، رتبه‌بندی‌های دو شرکت مودیز و استاندارد اندپورز می‌باشد. در هر دو سیستم اصطلاح رتبه‌ی بالا به معنی ریسک اعتباری کم و برعکس احتمال بالاتر پرداخت در آینده است. بالاترین رتبه‌ها برای اوراق قرضه توسط مودیز با حروف Aaa و توسط استاندارد اندپورز با AAA مشخص می‌شوند. رتبه‌ی بعدی Aa یا AA می‌باشد. هر دو مؤسسه از حرف A برای رتبه‌ی سه استفاده می‌کنند. سه رتبه‌بندی بعدی به ترتیب عبارت‌اند از: Baa یا BBB، Ba یا BB، و B. رتبه‌بندی C، D نیز وجود دارد. دامنگ بین اوراق بهادار خزانه و غیرخزانه از هم‌هی جهات شبیه هم‌اند غیر از کیفیت که در این مورد با یکدیگر متفاوتند و معمولاً از این تفاوت با اصطلاح *دامنگ کیفیت*<sup>۴</sup> و *دامنگ اعتبار*<sup>۵</sup> یاد می‌شود. برای مثال، در تاریخ ۶ ژوئیه‌ی ۲۰۱۷، تفاوت اوراق ده‌ساله‌ی شرکتی با رتبه‌ی Baa (طبق طبقه‌بندی مودیز) با قرضه‌ی خزانه در مقطعی از روز به ۴ درصد یا ۴۰۰ نقطه‌ی پایه (صدم درصد) هم رسید.

❖ **زمان تا سررسید.** همان‌طور که در فصل قبل توضیح داده شد، قیمت دارایی مالی در طول عمر آن، همگام با تغییر بازده بازار تغییر می‌کند. در آن فصل نشان دادیم که

---

۱. Standard & Poor's (S&P)  
 ۲. Moody's  
 ۳. Fitch Group  
 ۴. quality spread  
 ۵. credit spread

میزان تلاطم قیمت اوراق قرضه به سررسید آن بستگی دارد. دقیق‌تر این‌که با فرض ثابت‌بودن سایر عوامل، هرچه سررسید اوراق قرضه طولانی‌تر باشد، نوسانات قیمت ناشی از تغییر بازده در بازار بیش‌تر خواهد بود. به‌طور کلی، اوراق قرضه‌ای که سررسید آن‌ها بین یک تا پنج سال است «کوتاه‌مدت» و اوراق قرضه‌ای که سررسید آن‌ها بین ۵ تا ۱۲ است میان‌مدت تلقی می‌شود. [در ایران به دلیل بالا بودن نرخ تورم، این طبقه‌بندی متفاوت و کوتاه‌تر است]. دامنه بین دو سررسید مختلف در بازار را دامنه سررسید<sup>۱</sup> می‌نامند. رابطه‌ی بین بازده اوراق بهادار مشابهی که سررسیدهای متفاوت دارند، ساختار زمانی نرخ‌های بهره<sup>۲</sup> نامیده می‌شود. این موضوع آن‌چنان اهمیت دارد که ما تمامی فصل‌های آینده را به بررسی آن اختصاص داده‌ایم.

❖ **اختیارهای مختلف اوراق قرضه.** معمولاً در انتشار اوراق قرضه بندهای زیادی وجود دارد که یا به دارنده‌ی اوراق یا به ناشر آن اختیاراتی برای انجام اقداماتی در مقابل طرف دیگر می‌دهد. اگر اختیاری در اوراق قرضه لحاظ شود به آن اختیار، اختیار تبعی<sup>۳</sup> گویند. معمول‌ترین نوع اختیاری که در انتشار اوراق قرضه تفویض می‌شود ماده‌ی /استرداد<sup>۴</sup> است. این اختیار به صادرکننده‌ی اوراق اجازه می‌دهد کل بدهی یا بخشی از آن را قبل از تاریخ سررسید تعیین‌شده بازپرداخت کند. اختیار استرداد به صادرکننده‌ی اوراق این امتیاز را می‌دهد که انتشار قبلی اوراق قرضه را با اوراق جدیدی که نرخ بهره‌ی پایین‌تر دارد تعویض کند. این در صورتی است که نرخ‌های بهره در بازار کاهش یابد. عملاً وجود این بند در قرارداد اوراق قرضه به ناشر اوراق اجازه می‌دهد سررسید اوراق قرضه را تغییر دهد. وجود چنین بندی به زیان دارنده‌ی اوراق قرضه است زیرا نمی‌تواند در مورد سررسید اوراق قرضه اطمینان داشته باشد. بدین ترتیب در صورتی که دارنده بخواهد سرمایه‌ی خود را در اوراق بهاداری با ریسک

۱. maturity spread

۲. term structure of interest rates

۳. embedded option

۴. call provision

نکول مشابه سرمایه‌گذاری کند، ممکن است ناچار شود که وجوه دریافتی در تاریخ استرداد اوراق قرضه را با نرخ کمتری دوباره در اوراق قرضه‌ی جدید سرمایه‌گذاری کند. از طرف دیگر می‌توان بندی در قرارداد اوراق قرضه گنجانده که دارنده‌ی اوراق قرضه بتواند سررسید اوراق قرضه را تغییر دهد. در چنین اوراق قرضه‌ای، اختیار فروش اوراق قبل از تاریخ معین به قیمت اسمی در آن لحاظ شده است. در اینجا امتیاز سرمایه‌گذار آن است که اگر نرخ‌های بهره پس از انتشار اوراق افزایش و قیمت اوراق به قیمتی کمتر از قیمت اسمی تغییر یابد، سرمایه‌گذار می‌تواند از ناشر بخواهد اوراق قرضه‌ی خود را به قیمت اسمی بازپرداخت کند. اوراق قرضه‌ی قابل‌تبدیل<sup>۱</sup> اوراقی است که به دارنده‌ی آن اختیار می‌دهد اوراق قرضه را با تعداد معینی سهام عادی معاوضه کند. این ویژگی به دارنده‌ی اوراق قرضه اجازه می‌دهد از مزایای تغییر مطلوب در قیمت سهام ناشر اوراق قرضه استفاده کند.

وجود این اختیارهای تبعی تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر دامنه‌ی آن اوراق نسبت به اوراق قرضه‌ی خزانه و نیز نسبت به سایر اوراق انتشاریافته‌ای دارد که در آن‌ها این حقوق لحاظ نشده است. به طور کلی اگر اختیار تبعی در اوراق برای ناشر مطلوب باشد (مثل حق استرداد)، خریدار خواهان دامنه‌ی بیشتر در مقایسه با اوراق بهادار خزانه است. اگر اختیار تبعی برای سرمایه‌گذار مطلوب باشد (مثلاً اختیار فروش و اختیار تبدیل به سهام)، خریدار خواهان دامنه‌ی کمتری خواهد بود. در واقع اوراق قرضه‌ای که دارای اختیار مطلوب برای سرمایه‌گذار باشد، نرخ بهره‌اش کمتر از اوراق فاقد این اختیار است.

❖ **مالیات‌پذیری بهره.** در بیشتر کشورهای از درآمد بهره مالیات دریافت می‌شود. [البته این مسئله در ایران معمول نیست و سود دریافتی از بانک‌ها هنوز از مالیات معاف است]. در امریکا نیز از اغلب درآمدهای بهره در سطح فدرال مالیات گرفته می‌شود.

---

۱. convertible bond

همچنین غیر از اخذ مالیات بر درآمد فدرال، ممکن است از درآمد بهره مالیات‌های محلی و ایالتی نیز اخذ شود.

قانون مالیات فدرال به طور خاص درآمدهای بهره‌ای را که ناشی از انتشار اوراق قرضه‌ی شهرداری‌های واجد شرایط باشد، از مالیات فدرال معاف کرده است. اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها اوراق بهاداری است که توسط دولت‌های ایالتی و محلی منتشر می‌شوند و مقامات محلی و یا منطقه‌ای از وجوه آن‌ها استفاده می‌کنند. عمده‌ی اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها از مالیات معاف هستند. به دلیل ویژگی معافیت مالیاتی اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها، بازده اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها کم‌تر از تعهدات خزانه با همان سررسید است. جدول ۴-۱۱ این رابطه را در گذشته‌ای دور (۳ نوامبر ۲۰۰۲) برای اوراق معاف از مالیات با رتبه‌بندی بالا نشان می‌دهد. [ادامه‌ی جدول ۴-۱۱ مقایسه را برای سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که قبل از احتساب مالیات، بازده قرضه‌ی معتبر (AAA) شهرداری‌ها در دامنه‌ی ۹۰ تا ۹۵٪ بازده‌ی قرضه‌ی خزانه قرار دارد. یعنی وضعیت نسبت به سال ۲۰۰۲ هم بهتر شده و معافیت مالیاتی اوراق شهرداری‌ها کماکان این اوراق را در ایالات متحده در طبقه‌بندی فرصت سرمایه‌گذاری خوب قرار می‌دهد.] تفاوت در بازده بین اوراق بهادار معاف از مالیات و اوراق بهادار خزانه معمولاً برحسب صدم درصد بیان نشده و به صورت درصد عنوان می‌شود. دقیق‌تر آن که این تفاوت به مثابه‌ی درصدی از بازده اوراق معاف از مالیات نسبت به اوراق خزانه‌ی مشابه بیان می‌شود. درصد محاسبه‌شده در جدول ۴-۱۱ آمده است.

بازده اوراق قرضه‌ی مشمول مالیات پس از کسر مالیات بر درآمد فدرال به شکل زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{(نرخ نهایی مالیات - ۱)} \times \text{بازده قبل از مالیات} = \text{بازده بعد از مالیات}$$

برای مثال، فرض کنید اوراق قرضه‌ی مشمول مالیات بازده ۹ درصدی دارد و سرمایه‌گذاری آن را خریده است که نرخ مالیات نهایی وی ۳۱ درصد است. بازده بعد از مالیات به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{بازده بعد از مالیات: درصد } 6/21 = 0/0621 = 0/09(1-0/31)$$

جدول ۴-۱۱ بازده اوراق بهادار معاف از مالیات دارای رتبه‌بندی بالا به تاریخ‌های ۳۰ نوامبر سال ۲۰۰۲،

۳۱ دسامبر ۲۰۱۶ و ۲۱ ژانویه ۲۰۱۷

سررسید	بازده	بازده به مثابه درصدی از بازده خزانه
۱ سال	۳٪/۰۵	۸۷٪/۸
۳ سال	۴٪/۱۰	۸۶٪/۵
۵ سال	۴٪/۶۰	۸۱٪/۴
۱۰ سال	۵٪/۴۰	۸۱٪/۴
۳۰ سال	۶٪/۱۵	۸۲٪/۹

منبع: گزارش هفتگی بازار، گلدمن ساکس، تحقیق ابزارهای با درآمد ثابت، نوامبر سال ۲۰۰۲

سررسید	بازده اوراق	AAA شهرداری‌ها (٪)	بازده اوراق بهادار خزانه (٪)	سررسید
	۲۰۱۶/۱۲/۳۱	۲۰۱۷/۰۱/۳۰	۲۰۱۶/۱۲/۳۱	۲۰۱۷/۰۱/۳۰
۲ سال	۱/۲۱	۱/۰۸	۱/۱۹	۱/۲۱
۵ سال	۱/۷۹	۱/۶۳	۱/۹۳	۱/۹۱
۱۰ سال	۲/۳۱	۲/۳۲	۲/۴۵	۲/۴۵
۳۰ سال	۳/۰۴	۳/۰۸	۳/۰۷	۳/۰۶

منبع: بلک راک Black Rock و بلومبرگ Bloomberg

به همین ترتیب می‌توانیم بازدهی را محاسبه کنیم که اوراق قرضه‌ی مشمول مالیات باید بدهد تا همان میزان بازده بعد از مالیات به دست آید. این بازده، بازده معادل مشمول مالیات<sup>۱</sup> نامیده می‌شود و به شرح زیر تعیین می‌شود.

$$\text{بازده بعد از مالیات} = \frac{\text{بازده معادل مشمول مالیات}}{\text{بازده بعد از مالیات}}$$

۱. equivalent taxable yield

---

 (نرخ نهایی مالیات - ۱)
 

---

برای مثال، فرض کنید سرمایه‌گذاری که ۳۱ درصد نرخ نهایی مالیات دارد اوراق قرضه‌ی معاف از مالیاتی را می‌خرد که ۶/۲۱ درصد بازده دارد. بازده معادل مشمول مالیات او معادل رقم زیر است:

$$\frac{0.0621}{(0.031)} = 0.09 = 9\% \text{ بازده معادل مشمول مالیات: درصد}$$

توجه کنید که هرچه نرخ نهایی مالیات بالاتر باشد، بازده معادل مشمول مالیات بالاتر خواهد بود. بنابراین، در مثال قبلی ما اگر نرخ مالیات به جای ۳۱٪، ۳۶٪ باشد، بازده معادل مشمول مالیات ۹/۷٪ خواهد بود و نه ۹٪، به شرحی که ذیلاً نشان داده می‌شود:

$$\frac{0.0621}{(0.036)} = 0.097 = 9.7\% \text{ بازده معادل مشمول مالیات: درصد}$$

دولت‌های ایالتی و محلی ممکن است اوراقی را که در سطح فدرال از مالیات معاف است، مشمول مالیات محلی و ایالتی قرار دهند. بعضی از شهرداری‌ها کل بهره‌ی پرداختی اوراق مشارکت شهرداری‌ها را از مالیات معاف کرده‌اند؛ بعضی دیگر چنین نکرده‌اند. بعضی از ایالت‌ها بهره‌ی دریافتی اوراق قرضه‌ای را که شهرداری‌ها در سطح ایالت منتشر می‌کنند از مالیات معاف کرده‌اند، اما از درآمد بهره‌ی ناشی از اوراق قرضه‌ی شهرداری‌های خارج از ایالت مالیات می‌گیرند. در نتیجه، اوراق بهادار دو شهرداری با کیفیت، رتبه‌بندی و سررسید مشابه ممکن است که دارای دامنگ باشند، چرا که سیاست‌های مالیاتی مختلفی بر آن‌ها اعمال می‌شود و از این رو تقاضای نسبی برای اوراق قرضه‌ی شهرداری‌هایی که در ایالات مختلف هستند با یکدیگر فرق می‌کند. برای مثال، نرخ مالیات بالا بر درآمد ایالت‌هایی مثل نیویورک؛ تقاضا برای اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها را نسبت به شهرداری‌هایی که در آن‌ها نرخ مالیات بر درآمد ایالتی (همچون فلوریدا) پایین است، کاهش داده است.

شهرداری‌ها اجازه ندارند که از اوراق بهاداری که خزانه منتشر می‌کند مالیات مطالبه کنند. بنابراین بخشی از دامنگ بین اوراق خزانه و اوراق بهادار مشمول مالیات غیرخزانه با همان سررسید، بیانگر ارزش معافیت از مالیات‌های دولتی و محلی است.

❖ **نقدشوندگی مورد انتظار اوراق قرضه‌ی منتشره.** اوراق قرضه رتبه‌ی نقدشوندگی متفاوتی دارند. هرچه نقدشوندگی مورد انتظار اوراقی بیش‌تر باشد، بازدهی که سرمایه‌گذاران درخواست می‌کنند کم‌تر است. همان‌طور که قبلاً گفته شد، اوراق بهادار خزانه اوراقی با بیش‌ترین میزان نقدشوندگی در جهان است. بازده کم‌تر اوراق خزانه نسبت به اوراق غیرخزانه تا حد زیادی به تفاوت در نقدشوندگی مربوط است. حتی در داخل بازار قرضه‌ی خزانه، تفاوت‌هایی در نقدشوندگی وجود دارد، چرا که قرضه‌های جاری نقدشوندگی بیش‌تری نسبت به قرضه‌های گذشته دارد.

نکات مهمی که باید بیش از ادامه‌ی مطلب بدانید:	
۱.	اوراق بهادار خزانه‌ی جاری با هر سررسید مشخص، نرخ بهره‌ی پایه یا مینا می‌باشد.
۲.	اوراق بهادار غیرخزانه با دامنگ بهره (محاسبه براساس نقطه‌ی پایه یا صدم درصد) نسبت به اوراق بهادار خزانه‌ی جاری معامله می‌شود.
۳.	عواملی که بر دامنگ‌های بازده در بازار اوراق قرضه تاثیر می‌گذارند عبارتند از: نوع ناشر، ریسک اعتباری، زمان تا سررسید، وجود اختیارهای تبعی، برخورد مالیاتی با درآمد بهره و نقدشوندگی.
۴.	ریسک اعتباری ناشر با رتبه‌ای که شرکت‌های رتبه‌بندی‌کننده به اوراق قرضه می‌دهند تعیین می‌شود.
۵.	اختیارهای تبعی می‌تواند باعث شود که دامنگ قرضه با اوراق خزانه کاهش و یا افزایش یابد. درآمد بهره‌ی ناشی از اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها معمولاً از مالیات بر درآمد فدرال معاف است، و در نتیجه شهرداری‌ها اوراقی را که بازده کم‌تر از اوراق خزانه دارند منتشر می‌کنند.

### خلاصه

دو نظریه‌ی مهم در مورد تعیین سطح نرخ بهره عبارت است از نظریه‌ی فیشر که در مدل وجوه وام‌دانی نیز به کار رفته، و نظریه‌ی رجحان نقدینگی کینز. از نظر فیشر دلایل تمایل به پس‌انداز، سطح درآمد، نرخ بهره و نرخ نهایی رجحان زمانی است؛ یعنی صرف‌نظر کردن از مصرف جاری به امید مصرف بیش‌تر آتی. تقاضا برای وام‌گیری به دلیل فرصت‌های

سرمایه‌گذاری بنگاه‌های اقتصادی به وجود می‌آید. بهره‌وری نهایی سرمایه عایدی است که از سرمایه‌گذاری اضافی حاصل می‌شود و رابطه‌ی معکوس با نرخ بهره دارد. نرخ بهره‌ی تعادلی از کنش و واکنش تقاضا و عرضه برای پس‌انداز ایجاد می‌شود. هنگامی که تورم وجود دارد، نرخ تعادلی هم ترکیبی از نرخ بهره‌ی واقعی و صرف تورم مورد انتظار است.

نظریه‌ی کینز بر نقش وجوه نقدی یا پول در معاملات تاکید می‌کند و می‌گوید نرخ بهره در بازار پول تعیین می‌شود. تقاضا برای پول بیانگر درآمد و سطح قیمت‌ها برای کالاها و خدمات است و رابطه‌ی معکوس با نرخ بهره دارد. عرضه‌ی پول در این نظریه توسط بانک مرکزی کنترل می‌شود و با تغییر عرضه‌ی پول می‌توان نرخ بهره را تغییر داد. در واقع تغییرات در عرضه‌ی پول سه تأثیر متضاد بر سطح نرخ بهره دارد که به سطح بازده و اشتغال در اقتصاد مربوط است. این آثار عبارت‌اند از تأثیر نقدینگی، تأثیر درآمدی، و تأثیر انتظارات قیمت.

ویژگی‌های اصلی اوراق قرضه عبارت است از: نرخ کوپن، زمان تا سررسید، اصل یا ارزش اسمی. بازده تا سررسید اوراق قرضه عبارت است از نرخ بهره‌ای که ارزش فعلی جریان نقدی اوراق قرضه را با قیمت بازار آن برابر می‌کند.

در هیچ اقتصادی نرخ بهره‌ی واحد وجود ندارد، بلکه ساختاری از نرخ‌های بهره وجود دارد. تفاوت بین بازده دو اوراق قرضه‌ی مختلف را دامنه‌ی بازده می‌گویند. نرخ بهره‌ی خزانه، نرخ بهره‌ی پایه یا مبنا است. دامنه‌ی بازده بین اوراق بهادار غیرخزانه با اوراق بهادار مشابه خزانه، صرف ریسک نامیده می‌شود. عواملی که بر این دامنه تأثیر می‌گذارند عبارتند از: (۱) نوع ناشر، اعم از اوراق دولتی، اوراق شرکتی یا اوراق شهرداری‌ها؛ (۲) موقعیت اعتباری ناشر که با سیستم رتبه‌بندی شرکت‌های رتبه‌بندی‌کننده تجاری اندازه‌گیری می‌شود؛ (۳) زمان یا سررسید ابزار؛ (۴) اختیارات تبعی در انتشار اوراق قرضه (از قبیل اختیار استرداد، اختیار فروش یا اختیار تبدیل به سهام عادی)؛ (۵) وضعیت مالیات‌پذیری درآمد بهره در سطوح فدرال یا شهرداری‌ها؛ و (۶) نقدشوندگی مورد انتظار هر انتشار.



## واژگان

نرخ بهره‌ی پایه (base interest rate): که به آن نرخ بهره‌ی مبنا<sup>۱</sup> نیز می‌گویند: نرخ حداقلی که سرمایه‌گذار طلب می‌کند و با نرخ اوراق قرضه‌ی جاری خزانه با همان سررسید برابری می‌کند.

بازده معادل اوراق قرضه (bond – equivalent yield): تبدیل بازده ۶ ماهه‌ی اوراق قرضه به بازده‌ی سالانه که با دو برابر کردن مقدار آن بدست می‌آید.

اوراق قرضه‌ی قابل تبدیل به سهام (convertible bond): اوراق قرضه‌ای که در آن دارنده‌ی اوراق قرضه از این اختیار برخوردار است که اوراق قرضه را با تعداد معینی سهام شرکت معاوضه کند.

رتبه‌بندی اعتباری یا رتبه‌بندی کیفیت (credit rating , quality rating): رتبه‌بندی اوراق قرضه‌ی منتشره براساس احتمال نکول یا عدم پرداخت آن به نحوی که شرکت‌های متخصص در رتبه‌بندی تجاری محاسبه می‌کنند.

اختیار تبعی (embedded option): اختیاری که در قرارداد قرضه به خریدار یا ناشر اوراق قرضه اعطا می‌شود.

بازده معادل مشمول مالیات (equivalent taxable yield): بازدهی که باید به اوراق قرضه‌ی مشمول مالیات تعلق بگیرد تا معادل بازده اوراقی شود که از مالیات معاف است.

قانون فیشر (Fisher's Law): قانونی که براساس آن نرخ بهره‌ی اسمی قابل مشاهده را مرکب از نرخ واقعی و صرف تورم مورد انتشار تعریف می‌کنند.

نظریه‌ی بهره‌ی فیشر (Fisher's theory of interest): تحلیل کلاسیک از عرضه و تقاضا برای وجوه قابل سرمایه‌گذاری.

اوراق کم‌ریسک (high – grade bond): اوراق قرضه‌ای که رتبه‌بندی کیفیت آن نشانه‌ی ناچیزبودن ریسک اعتباری آن است.

---

۱. benchmark interest rate

تأثیر درآمدی (income effect): افزایش نرخ بهره‌ای که به دلیل افزایش عرضه‌ی پول اتفاق می‌افتد. این عرضه باعث می‌شود درآمد اقتصاد افزایش یابد و تقاضای پول بالا برود.

دامنه‌ی بین‌بخشی (intermarket sector spread): شکاف بین نرخ بهره‌ی دو بخش مختلف بازار اوراق قرضه برای اوراقی که سررسید یکسان دارند.

دامنه‌ی درون‌بخشی (intramarket sector spread): تفاوت بین بازدهی که دو اوراق قرضه در همان بخش از بازار اوراق قرضه ارائه می‌کنند.

تأثیر نقدینگی (liquidity effect): کاهش اولیه‌ی نرخ بهره که علت آن افزایش عرضه‌ی پول است.

نظریه‌ی رجحان نقدینگی بهره (liquidity preference theory of interest): این نظریه که کینز آن را مطرح کرد می‌گوید نرخ بهره در بازار پول تعیین می‌شود، و بازار پول جایی است که تقاضای پول در کنش و واکنش با عرضه‌ی نقدینگی توسط بانک مرکزی تعیین می‌شود.

نظریه‌ی وجوه وام‌دانی بهره (loanable funds theory of interest): طبق این نظریه سطح نرخ بهره بستگی به عرضه و تقاضای وجوه در بخش‌های مختلف اقتصاد دارد.

بهره‌وری نهایی سرمایه (marginal productivity of capital): عایدی اضافی ناشی از مبالغ اضافی سرمایه‌گذاری در نظریه‌ی فیشر.

رجحان زمانی نهایی (marginal time preference): تمایل فرد به معاوضه‌ی مصرف جاری با مصرف آتی در نظریه‌ی فیشر.

بخش‌های بازار (market sectors): رتبه‌بندی انتشار اوراق قرضه برحسب نوع ناشر یا براساس ویژگی‌های دیگر اوراق قرضه از قبیل سررسید.

سررسید (maturity): روزی که تعهد بدهی دیگر وجود نخواهد داشت؛ روزی که صادرکننده‌ی اوراق قرضه می‌باید اوراق قرضه را بازپرداخت کند. نحوه‌ی عمل در بازار اوراق قرضه آن است که به «زمان تا سررسید» اوراق قرضه صرفاً «سررسید» یا زمان اوراق قرضه گویند.

دامنک سررسید (maturity spread): دامنک بین دو بخش بازار که سررسیدهای مختلف دارند. اوراق قرضه‌ی شهرداری‌ها (municipal bonds): اوراق بهاداری که دولت‌های محلی منتشر می‌کنند یا از طرف سازمان‌ها و نهادها وابسته به دولت‌های ایالتی و محلی است انتشار می‌یابد. نرخ بهره‌ی اسمی (nominal rate of interest): نرخ بهره‌ای که براساس مقادیر پرداخت‌شده‌ی اصل و بهره محاسبه و بیان می‌شود، بدون توجه به تغییر آن‌ها در نتیجه‌ی تغییر قدرت خرید در طول عمر وام.

انتشار اوراق قرضه‌ی خزانه‌ی غیرجاری (off-the-run Treasury issue): انتشار اوراق قرضه از طرف خزانه به شکل حراج زمانی در گذشته و قبل از انتشار قرضه‌های اخیر. اوراق قرضه‌ی کوین‌دار جاری (on-the-run Treasury issue): به این اوراق current coupon issue نیز می‌گویند. آخرین انتشار اوراق قرضه توسط خزانه برای سررسید خاص به شکل حراج.

تأثیر انتظارات قیمت price expectations effect: افزایش نرخ بهره‌ای که به دلیل افزایش عرضه‌ی پول ایجاد می‌شود و انتظار برای تورم آتی را بالا می‌برد.

ارزش اصل (principal value): که به آن ارزش اسمی<sup>۱</sup>، ارزش سررسید<sup>۲</sup> و ارزش بازخرید<sup>۳</sup> نیز می‌گویند. مبلغی که صادرکننده‌ی اوراق می‌پذیرد در سررسید خاص به دارنده‌ی اوراق قرضه پرداخت کند.

ماده‌ی اختیار (put provision): ماده‌ای در قرارداد اوراق قرضه که به دارنده‌ی اوراق اختیار می‌دهد اوراق خود را به قیمت اسمی در تاریخ‌های معین به صادرکننده بفروشد.

دامنک کیفیت یا اعتباری (quality spread or credit spread): دامنک بین اوراق خزانه و اوراق بهادار غیرخزانه‌ای که از هر لحاظ غیر از رتبه‌ی اعتباری یا ریسک عدم‌پرداخت یکسان‌اند.

<sup>۱</sup>. par value یا face value

<sup>۲</sup>. maturity value

<sup>۳</sup>. redemption value

زمان تا سررسید (term to maturity): مدت زمانی که طی آن صادرکننده‌ی اوراق تعهد کرده است پاسخگوی شرایط مشخصی باشد که تعهد کرده است.

ساختار زمانی نرخ‌های بهره (term structure of interest rates): رابطه‌ی بین بازده‌های اوراق بهادار قابل مقایسه با سررسیدهای مختلف.

تعهدات خزانه، اوراق بهادار خزانه (Treasuries, Treasury security): اوراقی که از طرف دولت ایالات متحد و از طرف خزانه‌داری انتشار می‌یابد. دو نوع اوراق بهادار خزانه وجود دارد. اوراق بهادار بدون کوپن یا تنزیلی و اوراق بهادار کوپن دار.

بازده تا سررسید (yield to maturity): نرخ بهره‌ای که ارزش جاری جریان نقدی اوراق قرضه (از جمله اصل آن) را مساوی با قیمت بازار آن می‌کند.

دامنک بازده یا دامنک (yield spread): دامنک بین بازده‌های دو قرضه‌ی مختلف. این دامنک معمولاً براساس نقطه‌ی پایه یا صدم درصد بیان می‌شود.

#### پرسش‌ها

۱. توضیح دهید که عبارات زیر در نظریه‌ی نرخ بهره‌ی فیشر به چه معناست.
  - الف) نرخ نهایی رجحان زمانی؛
  - ب) بهره‌وری نهایی سرمایه؛
  - ج) نرخ بهره‌ی تعادلی.
۲. الف) چگونه نظریه‌ی وجوه قابل‌وام‌دهی را به نظریه‌ی تعیین نرخ بهره‌ی فیشر تعمیم می‌دهند؟
  - ب) چگونه تغییر میزان کسری بودجه‌ی دولت بر نرخ تعادلی در نظریه‌ی وجوه قابل‌وام‌دهی تأثیر می‌گذارد؟
۳. الف) چگونه دارایی‌ها، پول و اوراق قرضه، در نظریه‌ی رجحان نقدینگی کینز با یکدیگر فرق می‌کند؟
  - ب) چگونه تغییر درآمد بر سطح تعادلی نرخ بهره در نظریه‌ی کینز اثر می‌گذارد؟

- ج) چگونه تغییر عرضه‌ی پول بر نرخ آن تأثیر می‌گذارد؟
۴. الف) معنای این واژه‌ها را شرح دهید: تأثیر نقدینگی؛ تأثیر درآمدی؛ و تأثیر انتظارات قیمت.  
 ب) این سه مفهوم چگونه تأثیر افزایش عرضه‌ی پول بر نرخ بهره را توضیح می‌دهند؟
۵. سه نوع اوراق قرضه را در نظر بگیرید که همه ارزش اسمی ۱٫۰۰۰ دلار دارند:

اوراق قرضه	نرخ کوپن (%)	قیمت بازار (دلار)
الف	۸	۱٫۱۰۰
ب	۷	۹۰۰
ج	۹	۱٫۰۰۰

- الف) بازده تا سررسید اوراق قرضه‌ی ج چیست؟
- ب) آیا بازده تا سررسید اوراق قرضه‌ی الف بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از ۸٪ است؟
- ج) آیا بازده تا سررسید اوراق قرضه‌ی ب بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از ۹٪ است؟
۶. اوراق قرضه‌ی زیر را در نظر بگیرید: ۱۹ سال تا سررسید، نرخ کوپن ۱۱ درصد، پرداخت بهره در هر شش ماه، و ارزش اسمی ۱٫۰۰۰ دلار. فرض کنید قیمت بازار این اوراق قرضه برابر ۱٫۲۳۳/۶۴ دلار است. با توجه به اطلاعاتی که در زیر آمده است، بازده تا سررسید را برای این اوراق قرضه براساس بازده معادل اوراق قرضه تعیین کنید:

نرخ بهره‌ی مورد محاسبه (%)	کل ارزش فعلی جریان نقد (دلار)
۳/۰۰	۱٫۵۶۲/۳۲
۳/۲۵	۱٫۴۸۶/۹۶
۳/۵۰	۱٫۴۱۶/۸۲
۳/۷۵	۱٫۳۵۱/۴۶
۴/۰۰	۱٫۲۹۰/۵۲
۴/۲۵	۱٫۲۳۳/۶۴

۷. الف) جریان‌های نقدی دو نوع ورقه‌ی قرضه‌ی زیر را که هر کدام ارزش اسمی ۱٫۰۰۰ دلار دارند و هر شش ماه سود سهم پرداخت می‌کنند نشان دهید:

اوراق قرضه	نرخ کوپن (%)	سال تا سررسید	قیمت دلار
الف	۷	۵	۸۸۴/۲۰
ب	۹	۴	۹۶۷/۷۰

ب) بازده تا سررسید را برای این دو ورقه‌ی قرضه محاسبه کنید.  
 ۸. در پایان ماه دسامبر سال ۲۰۱۶ گزارش شرکت گلدمن ساکس تحت عنوان اطلاعات هفتگی بازار منتشر شد. این اطلاعات در مورد بازار اوراق خزانه در پایان روز ۲۹ دسامبر به شرح زیر است:

اوراق بهادار خزانه‌ی جاری	
بازده (%)	سررسید
۳/۷۷	۳ ماه
۳/۹۵	۶ ماه
۴/۲۵	۱ سال
۵/۲۳	۲ سال
۵/۷۸	۳ سال
۶/۶۷	۵ سال
۷/۰۲	۷ سال
۷/۳۷	۱۰ سال
۷/۶۵	۲۰ سال
۷/۸۸	۳۰ سال

قرضه‌های خزانه‌ی غیرجاری	
بازده (%)	انتشار
۷/۴۲	۱۰ سال (قدیمی)
۷/۹۰	۳۰ سال (قدیمی)

- الف) ریسک اعتباری اوراق خزانه چه رقمی است؟  
 ب) چرا نرخ بازده اسناد خزانه نرخ بهره‌ی پایه تلقی می‌شود؟  
 ج) منظور از تعهدات خزانه‌ی جاری چیست؟  
 د) منظور از اوراق خزانه‌ی گذشته یا غیرجاری چیست؟  
 هـ) دامنگ بازده بین (i) قرضه‌ی خزانه‌ی ۱۰ ساله‌ی غیرجاری و قرضه‌ی خزانه‌ی ۱۰ ساله‌ی سال جاری چیست؟ و (ii) دامنگ بازده بین قرضه‌ی خزانه‌ی ۳۰ ساله جاری و ۳۰ ساله‌ی غیرجاری چیست؟

۹. (و) دامنگ بازده بین قرضه‌ی خزانه‌ی جاری و غیرجاری چه چیزی را نشان می‌دهد؟  
در اول ژانویه‌ی سال ۲۰۱۷، گزارش بازار هفتگی شرکت گلدمن ساکس اطلاعات زیر را در مورد اوراق قرضه‌ی شرکت‌ها در پایان آن روز نشان می‌دهد:

ناشر	رتبه‌بندی	بازده (%)	دامنگ	اوراق خزانه‌ی مبنا
شرکت ۱	AAA	۷/۸۷	۵۰	۱۰
شرکت ۲	AA	۷/۷۷	۴۰	۱۰
شرکت ۳	AAA	۸/۶۰	۷۳	۳۰
شرکت ۴	AA	۸/۶۶	۷۸	۳۰
شرکت ۵	BBB	۹/۴۳	۱۵۵	۳۰

(الف) منظور از رتبه‌بندی چیست؟

(ب) کدام یک از پنج ورقه‌ی قرضه بیش‌ترین ریسک اعتباری را دارند؟

(ج) منظور از دامنگ چیست؟

(د) منظور از اوراق خزانه‌ی مبنا چیست؟

(هـ) با توجه به اطلاعات داده‌شده برای بازار اوراق قرضه‌ی خرانه مندرج در سؤال ۸

بگویید چگونه دامنگ‌هایی که گزارش شده محاسبه می‌شوند؟

(و) چرا هر دامنگی را که در بالا بیان کردیم بیانگر یک صرف ریسک می‌باشد؟

۱۰. با توجه به اوراق قرضه‌ی شرکت‌ها که در سؤال قبل گزارش شد به سؤالات زیر پاسخ دهید:

(الف) آیا قرضه‌ای که AAA رتبه‌بندی شده بازدهی کم‌تر یا بیش‌تر از اوراقی دارد که

رتبه‌بندی آن AA است و همان سررسید را دارد؟

(ب) دامنگ قرضه بین شرکت ۱ و اوراق قرضه‌ی منتشرشده توسط شرکت ۲ چه رقمی

است؟

(ج) آیا دامنگ گزارش‌شده در بند «ب» با پاسخ شما به سؤال «الف» هم‌جهت است و

انطباق دارد؟

د) دامنگ بازده بین این دو ورقه‌ی قرضه چیزی بیش از ریسک اعتباری را نشان می‌دهد. چه عوامل دیگری بیانگر این دامنگ می‌باشد؟

ه) اوراق قرضه‌ی شرکت ۲ قابل‌استرداد نیست. اما اوراق قرضه‌ی شرکت ۱ قابل‌استرداد است. چگونه این اطلاعات به شما کمک می‌کند تا دامنگ بین این دو اوراق قرضه را تفسیر کنید؟

۱۱. برای قرضه‌ی شرکت‌هایی که در سؤال ۹ مطرح شده است، به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) دامنگ بازده بین قرضه‌ی دو شرکت تلفن و شرکت ۴ چیست؟

ب) اوراق قرضه‌ی شرکت ۳ قابل‌استرداد نیست. اما اوراق قرضه‌ی شرکت ۴ قابل‌استرداد است. دامنگ بازده منعکس در بند «الف» چه چیزی را نشان می‌دهد؟

ج) شرکت ۵ مالک شرکت هواپیمایی است و بنابراین در صنعت حمل‌ونقل طبقه‌بندی شده است. اوراق قرضه‌ی این شرکت قابل‌فراخوانی نیست. دامنگ بازده بین اوراق قرضه‌ی شرکت ۵ و قرضه‌ی ۳ چیست، و این دامنگ چه چیزی را نشان می‌دهد؟

۱۲. در ۲۹ دسامبر سال ۲۰۰۳ گزارش شرکت گلدمن ساکس تحت عنوان گزارش هفتگی بازار اطلاعات زیر را در مورد اوراق بهادار با رتبه‌بندی بالا و معاف از مالیات نشان می‌دهد:

بازده به مثابه‌ی درصدی از بازده خزانه (%)	بازده (%)	سررسید
۷۶/۵	۳/۲۰	۱ سال
۸۰/۴	۴/۶۵	۳ سال
۷۶/۴	۵/۱۰	۵ سال
۷۸/۷	۵/۸۰	۱۰ سال
۸۲/۵	۶/۵۰	۳۰ سال

الف) منظور از اوراق بهاداری که معاف از مالیات است چیست؟

ب) منظور از اوراق قرضه‌ای که رتبه‌بندی بالا دارد چیست؟

ج) چرا بازده اوراق بهادار معاف از مالیات کمتر از بازده اوراق بهادار خزانه با همان

سررسید است؟



(د) منظور از بازده معادل مشمول مالیات چیست؟

(ه) همچنین در همان گزارش گلدمن ساکس اطلاعاتی در مورد دامنگ بازده بین بازارها آمده است؛ منظور از دامنگ بازده بین بازارها چیست؟

۱۳. الف) منظور از اختیار معامله‌ی تبعی در اوراق قرضه چیست؟

ب) سه مثال از اختیار معامله‌ی تبعی که در انتشار اوراق قرضه ممکن است وجود داشته باشد ارائه دهید؟

ج) آیا اختیار تبعی صرف ریسک را نسبت به نرخ بهره‌ی پایه افزایش می‌دهد یا کاهش؟

## ساختار زمانی نرخ‌های بهره

### هدف‌های آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- مفهوم از ساختار زمانی نرخ‌های بهره
- مفهوم منحنی بازده
- اشکال متفاوتی که ساختار زمانی می‌تواند اتخاذ کند
- مفاهیم نرخ نقدی و منحنی نرخ نقدی
- چگونگی استخراج منحنی نرخ نقدی نظری از منحنی بازده خزانه
- مفهوم و چگونگی محاسبه نرخ آتی ضمنی
- ارتباط بین نرخ بهره بلندمدت، کوتاه‌مدت جاری و کوتاه‌مدت آتی
- نظریه‌های مختلف مرتبط با عوامل تعیین‌کننده اشکال ساختار زمانی: نظریه نرخ انتظار مطلق، نظریه نقدینگی، نظریه ترجیح افق موردانتظار و نظریه تقسیم بازار.
- ریسک سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه در هنگام تغییر نرخ بهره، شامل ریسک قیمت و ریسک سرمایه‌گذاری مجدد.

در این فصل، نظریه‌ها و اصول فصل پیش را به ارتباط بین نرخ بازده اوراق قرضه و سررسید آن تعمیم می‌دهیم. از آنجایی که سررسید اوراق قرضه با عبارت مدت سررسید اوراق یا واژه مدت اوراق عنوان می‌شود، ارتباط بین بازده و سررسید با عنوان ساختار زمانی<sup>۱</sup> نرخ بهره شناخته می‌شود. ضمناً در این فصل، نظریه‌های مختلفی را درباره‌ی عوامل تعیین کننده ساختار زمانی نرخ‌های بهره شرح خواهیم داد.

### منحنی بازده یا ثمر و ساختار زمانی

منحنی بازده<sup>۲</sup> نموداری است که نرخ بازده اوراق قرضه با کیفیت اعتباری یکسان و سررسیدهای متفاوت را نشان می‌دهد. عوامل بازار بیشتر تمایل دارند منحنی بازده را براساس قیمت و بازده بازار خزانه‌ها ترسیم کنند. چرا که خزانه‌ها، فاقد ریسک نکول بوده و اختلاف ریسک اعتباری بین آن‌ها وجود ندارد تا بر برآورد منحنی بازده تأثیر گذارد. از طرف دیگر بازار خزانه‌ها بزرگترین و فعالترین بازار ابزار بدهی بوده و نقدشوندگی بالایی دارند. شکل شماره ۱-۱۲ شکل چهار منحنی بازار خزانه را که در زمان‌های مختلف در ایالات متحد مشاهده شده است؛ نشان می‌دهد.

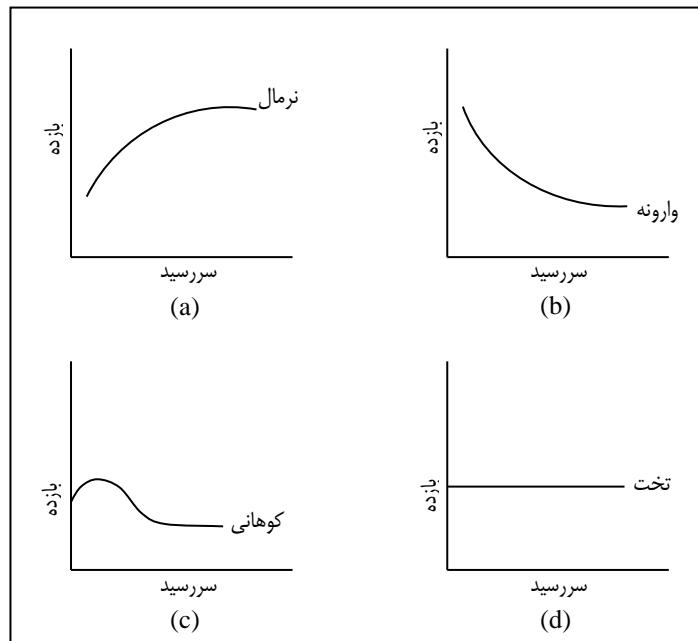
همانطور که در فصل قبل نیز شرح داده شد، منحنی بازده خزانه عملاً به عنوان معیار قیمت‌گذاری اوراق قرضه و تنظیم بازده برای بسیاری از بخش‌های دیگر بازار بدهی نظیر وام‌های بانکی، دیون، وام‌های شرکت سهامی و اوراق قرضه بین‌المللی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. اخیراً عوامل بازار به این نتیجه رسیده‌اند که رسم منحنی بازده خزانه به صورت سنتی برای سنجش ارتباط بین بازده مورد نیاز و زمان سررسید مطلوب نمی‌باشد، چرا که اوراق بهادار با سررسید یکسان در واقع می‌توانند بازده‌های متفاوتی را تامین کنند. همانطور که در ادامه توضیح خواهیم داد، این پدیده نقش و تأثیر تفاوت‌های موجود در نرخ کوپن اوراق قرضه را نشان

۱. structure of interest rates

۲. yield curve

می‌دهد. لذا، ضروری است که برآوردهای دقیق تر و قابل اطمینان‌تری از منحنی بازده خزانه صورت گیرد. در ادامه، مشکلاتی را که از رویکردهای سنتی در منحنی بازده خزانه ناشی می‌شوند بررسی کرده و رویکردی نوآورانه و بسیار رایج را در ترسیم منحنی بازده پیشنهاد می‌دهیم. این رویکرد شامل محاسبه بازدههایی است که در اوراق قرضه بدون کوپن<sup>۱</sup> اعمال می‌شوند و مشکلات عدم یکپارچگی ناشی از زمان تا سررسید و بازده را از بین می‌برند.

شکل ۱-۱۲ چهار شکل قابل تصور منحنی بازده



### استفاده از منحنی بازده برای قیمت‌گذاری اوراق قرضه



همانطور که در فصل ۱۰ نیز شرح داده شد، ارزش ذاتی دارایی مالی، برابر با ارزش فعلی جریان‌های نقدی آن است. هر چند، در نمودارها و مباحث مربوط به این موضوع در کتاب،

۱. zero coupon Bond

فرض بر این بوده که باید برای تنزیل کلیه جریانات نقدی دارایی مالی، یک نرخ بهره بکارود؛ ولی لازم است به این مسئله اشاره شود که نرخ بهره مناسب، بهره اوراق بهادار خزانه با سررسید مشابه به اضافه صرف ریسک دارایی مالی مورد نظر است. با این حال، استفاده از منحنی بازده استخراج شده براساس خزانه‌ها نیز خالی از اشکال نیست. برای مثال، دو قرضه خزانه پنج ساله را در نظر بگیرید که نرخ کوپن اولی ۱۲٪ و دومی ۳٪ است. جریان نقدی این دو اوراق قرضه برای ارزش اسمی ۱۰۰ دلار با سررسید ۶۰ ماهه، به شرح زیر خواهد بود:

دوره	جریان نقدی الف (دلار)	جریان نقدی ب (دلار)
۱-۹	۶	۱,۵
۱۰	۱۰۶	۱۰۱,۵

به دلیل الگوهای متفاوت جریان نقدی، استفاده از نرخ بهره یکسان برای تنزیل تمام جریانات نقدی مطلوب نیست و بجای آن باید هر یک از جریانات نقدی را با نرخ بهره متناسب با زمان دریافت آن تنزیل نمود. ولی نرخ بهره مناسب هر دوره چیست؟ بهتر است قرضه‌های الف و ب را نه به عنوان اوراق قرضه بلکه به عنوان بسته‌های جریان نقدی در نظر بگیریم. و حتی به شکل متفاوت می‌توان آن‌ها را به صورت بسته‌های اوراق قرضه بدون کوپن در نظر گرفت. همانگونه که در فصل ۱۰ گفته شد، اوراق قرضه بدون کوپن در ابتدا به کسر معامله شده و طی دوره بهره‌ای نمی‌پردازند و سرمایه‌گذار در سررسید ارزش اسمی را دریافت می‌کند. بنابراین، بهره دریافت شده عبارتست از تفاوت بین قیمت سررسید و قیمت پرداخت شده. لذا قرضه الف را می‌توان به شکل ۱۰ قرضه بدون بهره در نظر گرفته شود:

اولی با ارزش سررسیدی به مبلغ ۶ دلار که سررسید آن شش ماه دیگر است؛ دومی با ارزش سررسیدی به مبلغ ۶ دلار که زمان سررسید آن یک سال دیگر است؛ سومی با ارزش سررسیدی به مبلغ ۶ دلار که سررسید آن ۱/۵ سال دیگر است و الی آخر. آخرین قرضه نیز بدون کوپن با تاریخ سررسید ۶۰ ماهه و با ارزش سررسید ۱۰۶ دلار می‌باشد.

همچنین، اوراق قرضه ی ب نیز می تواند به عنوان ۱۰ قرضه بدون بهره در نظر گرفته شود: اولی با ارزش سررسید ۱/۵ دلار و سررسید شش ماه بعد؛ دومی با ارزش سررسیدی به مبلغ ۱/۵ دلار و سررسید یک ساله؛ سومی با ارزش سررسید ۱/۵ دلار و با سررسید ۱/۵ ساله و الی آخر. موعد آخرین قرضه نیز قرضه‌ای بدون کوپن با سررسید ۶۰ ماهه و ارزش سررسیدی به میزان ۱۰٫۵ دلار می‌باشد. بدیهی است که قیمت هر کدام از قرضه‌های الف و ب با جمع قیمت‌های بدون کوپن معادل هر یک از آن‌ها برابر است. بطور کلی، هر ورقه قرضه می‌تواند به صورت بسته‌ای از اوراق بدون کوپن در نظر گرفته شود که سررسید هر قرضه بدون کوپن در این بسته، با تاریخ پرداخت کوپن آن و یا در حالت اصل سرمایه، با تاریخ سررسید برابر است. ارزش اوراق قرضه باید با ارزش تمام اوراق بدون کوپن معادل، برابر باشد. در فصل ۱۶ نشان خواهیم داد که اگر این مقادیر برابر نشوند، سرمایه‌گذار می‌تواند از سود بدون ریسک بهره‌مند شود. از آنجا که هیچ کس نمی‌تواند از سود بدون ریسک بگذرد، بازار باید این دو قیمت را باهم برابر نگه دارد، و بحثی که در اینجا مطرح شد نیز این برابری را در نظر می‌گیرد.

برای تعیین ارزش هر قرضه بدون کوپن، به بازده اوراق خزانه بدون کوپن با تاریخ سررسید مشابه نیازمندیم. این بازده، نرخ نقدی<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. نمایش نمودار ارتباط بین نرخ نقدی و تاریخ سررسید آن، منحنی نرخ نقدی<sup>۲</sup> نامیده می‌شود. از آنجا که اوراق خزانه بدون بهره به ندرت منتشر می‌شوند نمی‌توان این منحنی را صرفاً از روی مشاهده فعالیت بازار رسم کرد. بلکه لازم است این منحنی را از روی ملاحظات نظری بازده اوراق بهادار خزانه‌ای که عملاً مورد معامله قرار گرفته‌اند بدست آورد. این منحنی، منحنی نقدی نظری<sup>۳</sup> نامیده می‌شود.

---

۱. spot rate

۲. spot rate curve

۳. theoretical spot curve

## ترسیم منحنی نرخ آنی از دیدگاه نظری



در این بخش، چگونگی ترسیم منحنی نرخ نقدی نظری را توضیح می‌دهیم که بر اساس بازده مشاهده شده از اوراق خزانه و اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار تشکیل می‌شود. مراحل تشکیل منحنی نرخ نقدی نظری به این روش، بوت استریپینگ<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. برای شرح این مراحل از داده‌های فرضی قیمت و بازده تا سررسید ۲۰ نوع سررسید، اوراق بهادار خزانه استفاده می‌کنیم که در جدول ۱-۱۲ نشان داده شده است.

باتوجه به تجزیه تحلیل‌ها و مثال‌های تشریحی مطرح شده، باید به یاد داشته باشیم اصل اساسی متکی به بوت استریپینگ این است که ارزش اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار، باید با ارزش بسته اوراق بهادار خزانه بدون کوپن که معادل جریان نقدینگی اوراق قرضه کوپن‌دار هستند، برابر باشد.

به اوراق خزانه ۶ ماهه بدون بهره در جدول ۱-۱۲ توجه کنید. همانگونه که در فصل قبل گفته شد، اوراق خزانه ابزاری فاقد کوپن است. بنابراین، بازده سالانه ۸٪ آن همان نرخ نقدی ابزار است. این امر در مورد اوراق بهادار خزانه یک ساله نیز صادق است و بازده ۸/۳٪ اتخاذ شده، با نرخ نقدی یک ساله برابر است. با داشتن این دو نرخ نقدی، می‌توانیم نرخ نقدی را برای اوراق بهادار خزانه ۱/۵ ساله بدون کوپن نظری نیز محاسبه کنیم. قیمت خزانه ۱،۵ ساله بدون کوپن نظری باید با ارزش فعلی سه جریان نقدینگی حاصل از خزانه کوپن‌دار ۱،۵ ساله

۱. در عمل، اوراق بهادار خزانه ای که برای ترسیم منحنی نرخ نقدی نظری بکار می‌رود، آخرین اوراق بهادار خزانه‌ای هستند که در تاریخ سررسید مشخص به حراج گذاشته شده‌اند. به این اوراق، خزانه‌های جاری منتشره، گفته می‌شود. همانگونه که در فصل ۱۶ هم به آن خواهیم پرداخت، در واقع اوراق خزانه بدون کوپنی که تاریخ سررسید آنها بیش از یک سال است نیز در بازار وجود دارد. این اوراق توسط خزانه‌داری ایالات متحد انتشار نیافته‌اند ولی توسط بازیگران بازار از اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار بوجود آمده‌اند. منطقی به نظر می‌رسد که بازده مشاهده شده اوراق بهادار خزانه بدون کوپن می‌تواند برای ساخت منحنی نرخ نقدی واقعی بکار رود اما در این رویکرد مشکلاتی نیز وجود دارد: اول اینکه، نقدشوندگی این اوراق به اندازه خزانه‌ای کوپن‌دار نیست. دوم اینکه، بخش‌های مربوط به سررسید بازار خزانه بدون نقدشوندگی سرمایه‌گذاران خاصی را جذب می‌کند که ممکن است بخواهند از کسب بازده به دلیل وجود جذابیت‌های مربوط به بخش سررسید کوپن چشم‌پوشی کرده و در نتیجه ارتباط ساختار زمانی را در هم بشکنند.

۱۰۴ ساختار زمانی نرخ‌های بهره

واقعی، با نرخ تنزیل نرخ نقدی، برابر باشد. با استفاده از ۱۰۰ دلار به عنوان قیمت اسمی،

جریان نقدی خزانه کوبین‌دار ۱/۵ ساله با نرخ بهره ۸/۵٪ برابر است با:

$0.085 \times \$100 \times 0.5$	$= \$4.25$	پایان ۶ ماهه اول
$0.085 \times \$100 \times 0.5$	$= \$4.25$	پایان ۶ ماهه دوم
$0.085 \times \$100 \times 0.5 + 100$	$= \$104.25$	پایان ۶ ماهه سوم

جدول ۱-۱۲ سررسید و بازده سررسید برای ۲۰ ورق بهادارخزانه فرضی

سررسید(سال)	نرخ کوبین	بازده سررسید	قیمت
۰/۵۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۸۰۰	\$۹۶/۱۵
۱/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۸۳۰	۹۲/۱۹
۱/۵۰	۰/۰۸۵۰	۰/۰۸۹۰	۹۹/۴۵
۲/۰۰	۰/۰۹۰۰	۰/۰۹۲۰	۹۹/۶۴
۲/۵۰	۰/۱۱۰۰	۰/۰۹۴۰	۱۰۳/۴۹
۳/۰۰	۰/۰۹۵۰	۰/۰۹۷۰	۹۹/۴۹
۳/۵۰	۰/۱۰۰۰	۰/۱۰۰۰	۱۰۰/۰۰
۴/۰۰	۰/۱۰۰۰	۰/۱۰۴۰	۹۸/۷۲
۴/۵۰	۰/۱۱۵۰	۰/۱۰۶۰	۱۰۳/۱۶
۵/۰۰	۰/۰۸۷۵	۰/۱۰۸۰	۹۲/۲۴
۵/۵۰	۰/۱۰۵۰	۰/۱۰۹۰	۹۸/۳۸
۶/۰۰	۰/۱۱۰۰	۰/۱۱۲۰	۹۹/۱۴
۶/۵۰	۰/۰۸۵۰	۰/۱۱۴۰	۸۶/۹۴
۷/۰۰	۰/۰۸۲۵	۰/۱۱۶۰	۸۴/۲۴
۷/۵۰	۰/۱۱۰۰	۰/۱۱۸۰	۹۶/۰۹
۸/۰۰	۰/۰۶۵۰	۰/۱۱۹۰	۷۲/۶۲
۸/۵۰	۰/۰۸۷۵	۰/۱۲۰۰	۸۲/۹۷
۹/۰۰	۰/۱۳۰۰	۰/۱۲۲۰	۱۰۴/۳۰
۹/۵۰	۰/۱۱۵۰	۰/۱۲۴۰	۹۵/۰۶
۱۰/۰۰	۰/۱۲۵۰	۰/۱۲۵۰	۱۰۰/۰۰

در نتیجه ارزش فعلی جریان نقدی برابر است با:

$$\frac{4/25}{(1+z_1)^1} + \frac{4/25}{(1+z_2)^2} + \frac{104/25}{(1+z_3)^3}$$



که:

نرخ نقدی نظری سالیانه برای ۶ ماه  $Z_1 =$  یک دوم نرخ نقدی نظری سالانه شده شش ماه  
 یک دوم نرخ نقدی نظری سالیانه  $Z_2 =$  یک دوم نرخ نقدی نظری سالانه یک سال  
 یک سوپه نرخ نقدی نظری ۱٫۵ ساله  $Z_3 =$  یک دوم نرخ نقدی نظری سالانه ۱/۵ سال

از آنجا که نرخ نقدی شش ماه و یکسال به ترتیب برابر ۸٪ و ۸/۳٪ هستند:

$$Z_1 = 0.04 \quad \text{و} \quad Z_2 = 0.0415$$

می‌توانیم ارزش فعلی اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار، ۱/۵ ساله را به صورت زیر محاسبه کنیم:

$$\frac{4/25}{(1.0400)^1} + \frac{4/25}{(1.0415)^2} + \frac{104/25}{(1+z_3)^3}$$

از آنجا که قیمت اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار ۱/۵ ساله با توجه به جدول ۱-۱۲ برابر \$۹۹/۴۵ می‌باشد، باید رابطه زیر بین قیمت بازار و قیمت جاری جریان نقدی برقرار باشد:

$$99/45 = \frac{4/25}{(1.0400)^1} + \frac{4/25}{(1.0415)^2} + \frac{104/25}{(1+z_3)^3}$$

می‌توانیم این معادله را برای نرخ نقدی نظری ۱/۵ سال بصورت زیر حل کنیم:

$$99/45 = 4/0.8654 + 3/918.05 + \frac{104.25}{(1+z_3)^3}$$

$$91/44541 = \frac{104/25}{(1+z_3)^3}$$

$$(1+z_3)^3 = 1/140.24$$

$$z_3 = 0.04465$$

با دو برابر کردن این بازده، بازده معادل اوراق قرضه ۰/۰۸۹۳ یا ۸/۹۳٪ بدست می‌آید که همان نرخ نقدی نظری ۱/۵ سال می‌باشد. این نرخ نرخ است که بازار برای اوراق

## ساختار زمانی نرخ‌های بهره ۱۰۶

بهادارخزانه بدون کوپن ۱/۵ سال، اعمال خواهد کرد اگر واقعاً چنین اوراقی وجود داشته باشند.

بداشتن نرخ نقدی نظری ۱,۵ سال، می‌توانیم نرخ نقدی نظری ۲ سال را هم بدست آوریم. جریان نقدی خزانه کوپن دار دوساله در جدول ۱-۱۲ به صورت زیر است:

$0.09 \times \$100 \times 0.5$	$= \$ 4/50$	پایان ۶ ماهه اول
$0.09 \times \$100 \times 0.5$	$= \$ 4/50$	پایان ۶ ماهه دوم
$0.09 \times \$100 \times 0.5$	$= \$ 4/50$	پایان ۶ ماهه سوم
$0.09 \times \$100 \times 0.5 + 100$	$= \$ 104/50$	پایان ۶ ماهه چهارم

بنابراین، ارزش فعلی جریان نقدی برابر است با:

$$\frac{4/50}{(1+z_1)^1} + \frac{4/50}{(1+z_2)^2} + \frac{4/50}{(1+z_3)^3} + \frac{104/50}{(1+z_4)^4}$$

که در آن: یک دوم نرخ نقدی نظری ۲سال:  $Z_4$

از آنجا که نرخ نقدی ۶ ماهه، نرخ نقدی ۱ سال و ۱/۵ سال به ترتیب برابرند با ۸/۰٪، ۸/۳٪ و ۸/۹۳٪، لذا:

$$z_1 = 0.04, z_2 = 0.0415 \text{ و } z_3 = 0.04465$$

بنابراین، ارزش فعلی اوراق بهادارخزانه کوپن دار دو ساله برابر است با:

$$\frac{4/50}{(1/0.040)^1} + \frac{4/50}{(1/0.0415)^2} + \frac{4/50}{(1/0.04465)^3} + \frac{104/50}{(1+z_4)^4}$$

از آنجا که قیمت اوراق بهادارخزانه کوپن دار دو ساله برابر ۹۹/۶۴ دلار می‌باشد، روابط زیر باید برقرار باشند:

$$99/64 = \frac{4/50}{(1/0.040)^1} + \frac{4/50}{(1/0.0415)^2} + \frac{4/50}{(1/0.04465)^3} + \frac{104/50}{(1+z_4)^4}$$

می‌توانیم این معادله را برای نرخ نقدی نظری دوسال به این صورت حل کنیم:

$$99/64 = 4/32692 + 4/14853 + 3/94730 + \frac{104/50}{(1+z_f)^4}$$

$$87/21725 = \frac{104/50}{(1+z_f)^4}$$

$$(1+z_f)^4 = 1/198158$$

$$z_f = 0/046235$$

با دوبرابر کردن این بازده، بازده معادل اوراق قرضه با نرخ نقدی نظری دوسال ۹/۲۴۷٪ بدست خواهد آمد.

می‌توان این رویکرد را برای بدست آوردن نرخ نقدی نظری ۲/۵ ساله از مقادیر  $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4$  (نرخ‌های ۶ماهه، یک سال، یک و نیم سال و دو سال) و قیمت اوراق ۲/۵ ساله به صورت متوالی دنبال کرد. بعلاوه، می‌توان نرخ‌های نقدی نظری را برای ۱۵ نرخ نیم ساله باقی مانده نیز بدست آورد. این نرخ‌ها در جدول ۲-۱۲ ارائه شده‌اند. این نرخ‌ها، نشان دهنده ساختار زمانی نرخ‌های بهره هستند که با استفاده از قیمت‌های اوراق قرضه تعیین می‌شوند.

جدول ۲-۱۲ نرخ نقدی نظری

نرخ نقدی نظری	بازده تا سررسید	سررسید (سال)
۰/۰۸۰۰۰	۰/۰۸۰۰	۰/۵۰
۰/۰۸۳۰۰	۰/۰۸۳۰	۱/۰۰
۰/۰۸۹۳۰	۰/۰۸۹۰	۱/۵۰
۰/۰۹۲۴۷	۰/۰۹۲۰	۲/۰۰
۰/۰۹۴۶۸	۰/۰۹۴۰	۲/۵۰
۰/۰۹۷۸۷	۰/۰۹۷۰	۳/۰۰
۰/۱۰۱۲۹	۰/۱۰۰۰	۳/۵۰
۰/۱۰۵۹۲	۰/۱۰۴۰	۴/۰۰
۰/۱۰۸۵۰	۰/۱۰۶۰	۴/۵۰

۰/۱۱۰۲۱	۰/۱۰۸۰	۵/۰۰
۰/۱۱۱۷۵	۰/۱۰۹۰	۵/۵۰
۰/۱۱۵۸۴	۰/۱۱۲۰	۶/۰۰
۰/۱۱۷۴۴	۰/۱۱۴۰	۶/۵۰
۰/۱۱۹۹۱	۰/۱۱۶۰	۷/۰۰
۰/۱۲۴۰۵	۰/۱۱۸۰	۷/۵۰
۰/۱۲۲۷۸	۰/۱۱۹۰	۸/۰۰
۰/۱۲۵۴۶	۰/۱۲۰۰	۸/۵۰
۰/۱۳۱۵۲	۰/۱۲۲۰	۹/۰۰
۰/۱۳۳۷۷	۰/۱۲۴۰	۹/۵۰
۰/۱۳۶۲۵	۰/۱۲۵۰	۱۰/۰۰

ستون دوم جدول ۲-۱۲، بازده تا سررسید محاسبه شده را برای اوراق جدول ۱-۱۲ نشان می‌دهد. مقایسه این ستون با ستون آخر که مربوط به بازده تا سررسید اوراق قرضه بدون کوپن است، نشان می‌دهد که اوراق قرضه با تاریخ سررسید یکسان می‌توانند بازده تا سررسیدهای متفاوتی داشته باشند. به این معنی که بازده اوراق قرضه با کیفیت اعتباری یکسان فقط به سررسیدشان بستگی ندارند. این دو ستون در ابتدا تفاوت زیادی ندارند ولی اختلاف آن‌ها بعد از سال سوم بیشتر می‌شود و در سال نهم بازده بدون کوپن تقریباً یک درصد بیشتر از بازده تا سررسید یکسان با بهره ۱۳٪ است و با صرف به فروش می‌رسد.

**نکات مهمی که باید بیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. منحنی بازدهی بیانگر چه چیزی است؟
۲. چرا هر دارایی مالی می‌تواند در حکم یک بسته قرضه بدون کوپن باشد؟
۳. منظور از نرخ نقدی چیست و چگونه نرخ نقدی نظری از منحنی بازده خزانه بدست می‌آید؟

## نرخ‌های تحویل آینده<sup>۱</sup>



تحت فروض مشخص، می‌توانیم اطلاعات بیشتری از روی منحنی نرخ نقدی خزانه استخراج کنیم. این اطلاعات عبارتند از انتظاربازار از نرخ‌های بهره آتی. در ادامه، مراحل استخراج این اطلاعات درباره نرخ‌های بهره موردانتظار تشریح شود.

## تعیین نرخ تحویل آینده شش ماهه‌ی ضمنی



فرض کنید که سرمایه‌گذاری افق سرمایه‌گذاری یک ساله دارد و با دو گزینه زیر روبروست:

گزینه ی اول: خرید اوراق خزانه یکساله

گزینه ی دوم: خرید اوراق خزانه ۶ ماهه که در سررسید با اوراق خزانه ۶ ماهه دیگری جایگزین می‌شود.

اگر هر دو گزینه در افق سرمایه‌گذاری یک ساله بازده برابری داشته باشند، برای سرمایه‌گذار تفاوتی بین گزینه‌ها وجود نخواهد داشت. سرمایه‌گذار از نرخ نقدی اوراق خزانه ۶ ماهه و یک ساله آگاه است، اما نمی‌داند بازده اوراق خزانه ۶ ماهه ای که ۶ ماه بعد خریداری خواهد کرد چقدر میزان خواهد بود. بازده اوراق خزانه ۶ ماهه، در تاریخ ۶ ماه بعد، نرخ آتی نامیده می‌شود. با داشتن نرخ نقدی اوراق خزانه ۶ ماهه و یک ساله، می‌توان گفت نرخ آتی اوراق خزانه ۶ ماهه، نرخ است که تفاوت دوگزینه را برای سرمایه‌گذار از بین می‌برد. مقدار این نرخ را می‌توان به آسانی محاسبه نمود.

اگرچه برای تعیین آن باید با فرمول‌های ارزش فعلی و برخی از فرمول‌های پایه سرمایه‌گذاری آشنا باشیم. درابتدا، فرض کنیم اوراق خزانه یک ساله خریده‌ایم، و بعد از

---

<sup>۱</sup>. forward rate

پایان یک سال، ۱۰۰ دلار دریافت خواهید کرد. قیمت ورقه قرضه خزانه ی یک ساله برابر خواهد بود با:

$$\frac{100}{(1+z_2)^2}$$

که  $Z_2$  برابر یک دوم بازده معادل قرضه نرخ نقدی نظری یک سال است. در مرحله بعد، فرض کنید اوراق خزانه ۶ ماهه را به مبلغ  $X$  دلار می‌خرید در پایان ۶ ماه، ارزش این سرمایه‌گذاری برابر خواهد بود با:

$$X(1+z_1)$$

که  $Z_1$  یک دوم بازده معادل قرضه نرخ نقدی نظری ۶ ماه است. بیابید  $f$  را معادل یک دوم نرخ آتی (که به صورت بازده معادل قرضه بیان شده) اوراق خزانه ۶ ماه در نظر بگیریم که ۶ ماه بعد خرید می‌شود. اگر شما بخواهید، با خرید این اوراق خزانه سرمایه‌گذاری خود را تجدید کنید، مبلغی که در پایان یک سال از سرمایه‌گذاری به مبلغ  $X$  دلار به دست می‌آید از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$X(1+z_1)(1+f)$$

در مرحله سوم، به سادگی می‌توانیم مقدار  $X$  دلار را طوری محاسبه کنیم که در پایان سال ۱۰۰ دلار داشته باشیم:

$$X(1+z_1)(1+f)=100$$

با حل معادله داریم:

$$X = \frac{100}{(1+z_1)(1+f)}$$

اکنون می‌توان به گزینه‌های پیش روی سرمایه‌گذار باز گردیم بازده آتی را تحلیل نماییم. در صورتی که مبلغ سرمایه‌گذاری شده یکسان باشد و از هر دو گزینه در پایان

یک سال، ۱۰۰ دلار دریافت کند، سرمایه‌گذار بین گزینه‌ها بی‌تفاوت خواهد بود. به این معنی که سرمایه‌گذار بی‌تفاوت خواهد بود اگر:

$$\frac{100}{(1+z_2)^2} = \frac{100}{(1+z_1)(1+f)}$$

با ساده کردن  $f$  داریم:

$$f = \frac{(1+z_2)^2}{(1+z_1)} - 1$$

با دو برابر کردن  $f$  می‌توان مقدار بازده معادل قرضه نرخ آتی ۶ ماه، در ۶ ماه آینده را بدست می‌آورد.

می‌توانیم کاربرد این فرمول را در مورد نرخ نقدی نظری جدول ۲-۱۲ نیز شرح دهیم. با توجه به جدول داریم:

$$\text{نرخ نقدی اوراق خزانه ۶ ماه} = 0.08 \Rightarrow z_1 = 0.0400$$

$$\text{نرخ نقدی اوراق خزانه یک سال} = 0.083 \Rightarrow z_2 = 0.0415$$

با جاگذاری در فرمول داریم:

$$f = \frac{(1/0.0415)^2}{1/0.0400} - 1 = 0.043$$

بنابراین، نرخ آتی اوراق خزانه ۶ ماه، که براساس بازده معادل قرضه بیان شده، ۸/۰۶ درصد (۲×۰/۰۴۳) است. قیمت اوراق خزانه یک ساله که جریان نقدی آن در سررسید ۱۰۰ دلار باشد برابر است با:

$$\frac{100}{(1/0.0415)^2} = 92/19$$

اگر ۹۲/۱۹ دلار برای ۶ ماه با نرخ نقدی ۶ ماهه ۸٪ سرمایه‌گذاری شده باشد، در انتهای ۶ ماه عایدی زیر را خواهند داشت:

$$92/19(1/0.040) = 95/8776$$

اگر ۹۵/۸۷۷۶ دلار برای ۶ ماه بعدی با نرخ ۴/۳٪ (۸/۶٪ در سال) در اوراق خزانه ۶ ماهه سرمایه‌گذاری مجدد شود، مبلغ در پایان یک سال برابر خواهد بود با:

$$95/8776(1/0.043) = 100$$

در صورتی که بازده اوراق خزانه تا سررسید ۶ ماه بعد، برابر ۴/۳٪ (۸/۶٪ بازده معادل قرضه) باشد، هر دو گزینه؛ ۱۰۰ دلار عایدی خواهند داشت. این یعنی، اگر تضمین شود که سرمایه‌گذار ۶ ماه بعد از اوراق خزانه ۶ ماهه ۴/۳ درصدی (۸/۶ درصد بازده معادل قرضه) را در دسترس خواهند داشت با این دو گزینه تفاوتی نخواهد کرد. ما برای محاسبه نرخ آتی از نرخ نقدی نظری استفاده می‌کنیم. نرخ‌های آتی بدست آمده، نرخ آتی ضمنی<sup>۱</sup> یا نرخ آتی تلویحی<sup>۲</sup> نامیده می‌شوند.

### تعیین نرخ تحویل آینده ضمنی در هر دوره



می‌توان این روش را برای تحلیل بیش‌تر بکار برد. نیازی نیست که خود را به نرخ‌های آتی ضمنی با سررسید ۶ ماهه محدود کنیم. منحنی بازده می‌تواند برای محاسبه نرخ آتی ضمنی در هر زمانی در آینده و برای هر افق سرمایه‌گذاری بکار رود. برای مثال: می‌توانیم موارد زیر را محاسبه کنیم:

- نرخ آتی ضمنی دوساله از ۵ سال دیگر
- نرخ آتی ضمنی شش‌ساله از ۱۰ سال دیگر
- نرخ آتی ضمنی هفت‌ساله از ۳ سال دیگر

۱. implicit forward rate

۲. implied forward rate



برای تشریح چگونگی محاسبه این موارد، اشاره به برخی نکات ضروری است. همچنان باید  $f$  را به عنوان نرخ آتی در نظر بگیریم. اما اکنون باید دو مشخصه نرخ آتی را شناسایی کنیم: اولین مشخصه، این است که می‌خواهیم زمان شروع نرخ آتی را مشخص نماییم. دوم، طول مدت زمان نرخ آتی را مشخص می‌کنیم (که همان افق سرمایه‌گذاری یا سررسید می‌باشد). برای نگارش این دو مشخصه، از علامت‌هایی استفاده می‌کنیم:

نرخ آتی  $n$  دوره بعد که سررسید  $t$  دارد  ${}_n f_t =$

به یاد داشته باشید که در اینجا هر دوره برابر با ۶ ماه است. مثال‌هایی که در ادامه ارائه شده، این علامت‌ها را توضیح خواهند داد. ابتدا به اولین مثالی که درباره نرخ آتی ۶ ماهه با شروع ۶ ماه بعد است؛ توجه کنید. در این حالت، منظور از نرخ آتی ۶ ماهه، نرخ یک دوره است. بنابراین،  $n$  برابر یک می‌باشد. از آنجا که طول مدت نرخ آتی ۶ ماه است، یعنی نرخ آتی در مورد اوراقی اعمال است که سررسید آن‌ها برابر ۶ ماه است، پس  $t$  برابر با یک است. در نتیجه، نرخ آتی ۶ ماهه از ۶ ماه دیگر با این نماد نشان داده می‌شود  $f$  ۱. از این رو، نرخ آتی ۶ ماهه به صورت زیر بیان می‌شود:

${}_2 f_1 =$  نرخ آتی ۶ ماهه از یک سال بعد (دو دوره)

${}_3 f_1 =$  نرخ آتی ۶ ماهه از یک و نیم سال بعد (سه دوره)

${}_4 f_1 =$  نرخ آتی ۶ ماهه از دو سال بعد (چهار دوره)

برای نرخ‌های آتی تا ۴ سال بعد (۸ دوره) به صورت زیر عمل می‌کنیم:

${}_8 f_1 =$  نرخ آتی ۶ ماهه از چهار سال بعد (هشت دوره)

${}_8 f_2 =$  نرخ آتی یک ساله (دو دوره) ماهه از چهار سال بعد (هشت دوره)

${}_8 f_3 =$  نرخ آتی یک و نیم ساله (سه دوره) از چهار سال بعد (هشت دوره)

اکنون ببینیم چگونه نرخ‌های نقدی نظری اوراق خزانه برای محاسبه نرخ‌های آتی ضمنی بکار می‌رود. فرض کنید که سرمایه‌گذاری افق ۵ ساله داشته و با دو گزینه روبروست:

گزینه اول: خرید اوراق خزانه بدون کوپن ۵ ساله (ده دوره‌ای)  
گزینه دوم: خرید اوراق خزانه بدون کوپن ۳ ساله (شش دوره‌ای) و با فرارسیدن سررسید آن در پایان ۳ سال، خرید اوراق خزانه دو ساله بدون کوپن.  
اگر گزینه‌ها بازده یکسانی داشته باشند یا به ازای مقدار سرمایه‌گذاری شده در افق سرمایه ۵ ساله، سود یکسانی تولید کنند، تفاوتی برای سرمایه‌گذار نخواهند داشت. سرمایه‌گذار بازده نقدی اوراق خزانه ۵ ساله و ۳ ساله را می‌داند اما از میزان بازدهی اوراق خزانه دوساله‌ای که ۳ سال دیگر خریداری خواهد شد اطلاعی ندارد. یعنی سرمایه‌گذار از نرخ آتی دوساله در ۳ سال دیگر اطلاعی ندارد. براساس علامت‌هایی که گفته شد، مقدار نرخ نامعلوم به صورت  $f_4$  نشان داده می‌شود.

قیمت اوراق خزانه بدون کوپن ۵ ساله با ارزش سررسید ۱۰۰ دلار برابر خواهد بود با:

$$\frac{100}{(1+z_1)^5}$$

که  $Z_1$  یک دوم معادل بازده اوراق قرضه با بازده نقدی نظری ۵ ساله است.

فرض کنید سرمایه‌گذار اوراق خزانه بدون کوپن ۳ ساله را به مبلغ  $P$  دلار بخرد. در پایان ۳ سال، ارزش این سرمایه‌گذاری برابر خواهد بود با:

$$P(1+z_3)^3$$

که  $Z_3$  یک دوم بازده معادل قرضه نرخ نقدی نظری ۳ ساله است.  $f_4$  را نرخ آتی دوساله از ۳ سال دیگر است. در نتیجه مبلغ موجود در پایان ۵ سال از سرمایه‌گذاری  $P$  دلار برابر است با:

$$P(1+z_3)^3 (1+f_4)^2$$

فرض کنید امروز بخواهیم بدانیم سرمایه‌گذار برای کسب ۱۰۰ دلار تا ۵ سال دیگر چند دلار (که با  $P$  نشان داده می‌شود) باید سرمایه‌گذاری کند. این مقدار از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$P(1+z_e)^6 (1+f_e)^4 = 100$$

با حل این رابطه داریم:

$$P = \frac{100}{(1+z_e)^6 (1+f_e)^4}$$

اگر سود یکسانی از دو گزینه بدست آید و هر دو گزینه در پایان ۵ سال ۱۰۰ دلار عایدی داشته باشند، گزینه‌ها برای سرمایه‌گذار تفاوتی نخواهند داشت. یعنی اگر رابطه زیر برقرار باشد، سرمایه‌گذار در انتخاب دو گزینه بی تفاوت خواهد بود:

$$\frac{100}{(1+z_1)^{10}} = \frac{100}{(1+z_e)^6 (1+f_e)^4}$$

با حل رابطه برای  $f_e$  داریم:

$$f_e = \left[ \frac{(1+z_1)^{10}}{(1+z_e)^6} \right]^{1/4} - 1$$

دوبرابر کردن  $f_e$  نرخ بازده معادل قرضه نرخ آتی دو ساله از ۳ سال دیگر را بدست می‌دهد.

برای تشریح این فرمول از نرخ‌های نقدی نظری جدول ۲-۱۲ استفاده خواهیم کرد. می‌دانیم که:

$$Z_e = 0.048935 \quad \text{نرخ نقدی سه ساله ؛ بنابراین}$$

$$Z_1 = 0.055105 \quad \text{نرخ نقدی پنج ساله ؛ بنابراین}$$

با جاگذاری در فرمول بالا، داریم:

$$\begin{aligned} {}_6f_4 &= \left[ \frac{(1/0.55105)^{10}}{(1/0.48935)^6} \right]^{1/4} - 1 \\ &= \left[ \frac{1/709845}{1/331961} \right]^{1/4} - 1 = 0.0644 \end{aligned}$$

بازده آتی اوراق خزانه دو ساله از سه سال بعد، معادل بازده اوراق قرضه بیان شده و برابر ۱۲/۸۸٪ است (۰.۰۶۴۴×۲). می‌توان به شکل زیر این امر را اثبات کرد. می‌دانیم قیمت اوراق خزانه بدون کوپن ۵ ساله با سررسید ۱۰۰ دلاری برابر است با:

$$\frac{100}{(1/0.55105)^{10}} = 58/48$$

اگر ۵۸/۴۸ دلار برای مدت سه سال و با نرخ نقدی سه ساله ۹/۷۸۷٪ سرمایه‌گذاری شود، میزان آن در پایان ۶ دوره برابر خواهد بود با:

$$58/48(1/0.48935)^6 = 77/8931$$

اگر ۷۷/۸۹۳۱ دلار مجدداً برای دو سال دیگر (چهار دوره) با ۶/۴۴٪ (سالیانه ۱۲/۸۸٪) سرمایه‌گذاری شود، میزان آن در پایان سال پنجم برابر است با:

$$77/8931(1/0.644)^4 = 100$$

هر دو گزینه در صورتی که بازده دو ساله اوراق خزانه بدون کوپن از سه سال بعد ۶/۴۴٪ (بازده معادل اوراق قرضه) باشد، به ۱۰۰ دلار خواهد رسید. بطور کلی، فرمول نرخ آتی ضمنی به صورت زیر است:

$${}_n f_t = \left[ \frac{(1+z_{n+1})^{n+1}}{(1+z_n)^n} \right]^{1/1} - 1$$

که  $Z_n$  نرخ نقدی ۶ ماهه است. با دوبرابر کردن  $n f_t$  نرخ آتی ضمنی بازده معادل اوراق قرضه بدست می‌آید.

برای شرح چگونگی اعمال فرمول، به مثال اول که به دنبال نرخ آتی ۶ ماهه از ۶ ماه دیگر بود، توجه کنید:

$${}_1f_1 = \left[ \frac{(1+z_{1+1})^{1+1}}{(1+z_1)^1} \right]^{1/1} - 1$$

یا

$$= \left[ \frac{(1+z_2)^2}{(1+z_1)^1} \right] - 1$$

این فرمول با فرمولی که قبلاً برای بدست آوردن نرخ آتی ۶ ماهه از ۶ ماه دیگر مورد استفاده قرار گرفت هم‌خوانی دارد.

در مثال قبل نیز نرخ آتی ۲ساله از ۳ سال دیگر موردنظر بود. اگر به جای  $n$  عدد ۶ و به جای  $t$  عدد ۴ را در فرمول کلی قرار دهیم، به فرمول یکسانی می‌رسیم که برای محاسبه بازده آتی قبلی استفاده کردیم.

### رابطه‌ی بین نرخ آتی و نرخ تحویل آینده کوتاه‌مدت



فرض کنید که سرمایه‌گذاری اوراق خزانه ۵ ساله بدون کوپن را به قیمت ۵۸/۴۸ دلار و با ارزش سررسید ۱۰۰ دلار خریداری می‌کند. او می‌تواند به جای این کار قرضه خزانه ۶ ماهه بخرد و عایدی آن را طی ۵ سال، هر ۶ ماه مجدداً سرمایه‌گذاری کند. مبلغی که بدست خواهد آمد بستگی به نرخ آتی ۶ ماهه دارد. فرض کنید که سرمایه‌گذار بتواند واقعاً درآمد پایان هر ۶ ماه را با نرخ‌های آتی ضمنی ۶ ماهه مجدداً سرمایه‌گذاری کند.

حال ببینیم چند دلار در پایان ۵ سال جمع خواهد شد. نرخ‌های آتی ضمنی ۶ ماهه برای منحنی بازده محاسبه شده و در جدول ۲-۱۲ آورده شده‌اند. بازده‌های ۶ ماهه ی ضمنی که از نرخ‌های نقدی نشان داده شده در جدول استفاده می‌کنند عبارتند از:

$$1f_1 = 0.043000$$

$$2f_1 = 0.050980$$

$$3f_1 = 0.051005$$

$$4f_1 = 0.051770$$

$$5f_1 = 0.056945$$

$$6f_1 = 0.060965$$

$$7f_1 = 0.069310$$

$$8f_1 = 0.066225$$

$$9f_1 = 0.062830$$

با سرمایه‌گذاری ۵۸/۴۸ دلار در نرخ نقدی ۶ ماهه ۴٪ (۸٪ بازده معادل اوراق قرضه) و سرمایه‌گذاری مجدد با نرخ‌های آتی داده شده، مبلغی که در پایان ۵ سال بدست می‌آید برابر خواهد بود با:

$$\begin{aligned} & 58/48(1/0.04)(1/0.043)(1/0.05098)(1/0.051005)(1/0.05177)(1/0.056945) \\ & (1/0.060965)(1/0.06931)(1/0.066225)(1/0.06283) = 100 \end{aligned}$$

بنابراین، مشاهده می‌شود که اگر نرخ‌های آتی ضمنی تحقق یابند، سرمایه‌گذاری ۵۸/۴۸ دلار به همان میزانی که سرمایه‌گذاری در اوراق خزانه بدون کوپن ۵ ساله با نرخ نقدی ۵ ساله عایدی خواهد داشت. از این منظر، می‌توانیم ببینیم که نرخ نقدی ۵ ساله به نرخ نقدی جاری ۶ ماهه و نرخ آتی ضمنی ۶ ماهه وابسته است. بطور کلی، ارتباط بین نرخ نقدی با دوره  $t$ ، نرخ نقدی جاری ۶ ماهه و نرخ آتی ضمنی ۶ ماهه به صورت زیر است:

$$z_t = [(1+z_1)(1+_1 f_1)(1+_2 f_1)(1+_3 f_1) \dots (1+_t f_1)]^{1/t} - 1$$



## اهمیت شناخت نرخ‌های تحویل آینده



چرا نرخ‌های آتی برای همه مهم است؟ درحقیقت دلایل بسیار خوبی برای این کار وجود دارد. پیش آگاهی از نرخ‌های آتی که در نرخ‌های بلندمدت جاری به آن‌ها اشاره شده به همان اندازه که در سیاست‌گذاری سرمایه‌گذاری اهمیت دارد، در تنظیم سیاست‌های استقراض نیز مهم است.

برای تشریح این موضوع، فرض کنید که سرمایه‌گذاری بخواهد برای یک سال سرمایه‌گذاری کند؛ نرخ کوتاه‌مدت یا نرخ ۶ ماهه جاری ( $Z_1$  یا  $f_1$ ) ۷٪ است و نرخ یک ساله (دو دوره،  $Z_2$ ) ۶٪ است. با استفاده از فرمول‌هایی که داشتیم، سرمایه‌گذار درمی‌یابد که با خرید اوراق دو دوره می‌تواند بطور موثری یک پیمان آتی برای قرض دادن با نرخ ۵٪ از حالا و به مدت ۶ ماه ببندد. اگر سرمایه‌گذار مطمئن باشد که نرخ دوره دوم از ۵٪ بیشتر خواهد شد، به نفع او است که برای دوره اول قرض دهد سپس در انتهای دوره اول اصل پول و سود آن را در قرارداد یک دوره‌ای دیگر مجدداً سرمایه‌گذاری کند.

وام‌گیرنده نیز به همین صورت، باید بین وام بلندمدت با سررسید نزدیک به زمانی که پول لازم خواهد شد و یک سری از وام‌های کوتاه‌مدت انتخاب کند. این تصمیم بسیار مهم و حیاتی است و درنهایت به نرخ‌های آتی بستگی دارد. زیرا آن‌ها نشان دهنده هزینه موردانتظار برای تجدید وام‌های کوتاه‌مدت‌تر هستند. در مثال بالا، در صورتی که وام‌گیرنده باور داشته باشد نرخ بازار در دوره دوم پایین‌تر از ۵٪ خواهد بود، درخواست یافت که توالی وام‌های کوتاه‌مدت نسبت به وام دو دوره‌ای ارجح است.



**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. منظور از نرخ آتی ضمنی چیست؟
۲. چگونه نرخ‌های آتی ضمنی از روی نرخ‌های نقدی محاسبه می‌شوند؟
۳. چگونه نرخ‌های نقدی از روی نرخ‌های آتی ضمنی محاسبه می‌شوند؟
۴. چرا دانستن نرخ‌های آتی ضمنی برای رقبای بازار مهم است؟

**عوامل تعیین‌کننده‌ی شکل ساختار زمانی**



اگر ما ساختار زمانی بازده تا سررسید یا نرخ نقدی را در سررسیدهای متوالی پیوسته‌ای رسم کنیم، به چه چیزی شباهت پیدا خواهد کرد؟ شکل شماره ۱-۱۲ چهار شکل را که در برخی توالی‌های زمانی ظاهر شده‌اند نشان می‌دهد. بخش «الف» منحنی بازده با شیب صعودی را نشان می‌دهد. یعنی با افزایش سررسیدها، بازده هم بطور یکنواخت افزایش می‌یابد. این شکل از منحنی معمولاً منحنی بازده نرمال یا مثبت نامیده می‌شود. بخش «ب» منحنی بازده با شیب نزولی یا وارونه را نشان می‌دهد که بازده با افزایش سررسید کاهش می‌یابد. بخش «ج» منحنی بازده کوهان‌دار را نشان می‌دهد. در نهایت، بخش «د» منحنی بازده تخت را نشان می‌دهد.

دو نظریه اصلی این را به خوبی توضیح می‌دهند: نظریه انتظارات<sup>۱</sup> و نظریه تفکیک بازار.<sup>۲</sup> تفاسیر متعددی از نظریه انتظارات وجود دارد: نظریه انتظارات مطلق<sup>۳</sup>، و نظریه تقدینگی<sup>۴</sup>، و نظریه ترجیح افق موردانتظار<sup>۵</sup> که همه آنها یک فرضیه درباره رفتار نرخ‌های آتی کوتاه‌مدت مطرح می‌کنند و نیز به نظر می‌رسد که نرخ‌های آتی در

۱. the expirations theory  
 ۲. the market segmentation theory  
 ۳. the pure expectation theory  
 ۴. the liquidity theory  
 ۵. the preferred habitat theory

قراردادهای بلندمدت جاری بسیار به انتظارات بازار درباره نرخ‌های آتی کوتاه‌مدت وابسته است. با این حال، این سه نظریه، بسته به میزان و نحوه تأثیرگذاری سایر عوامل روی نرخ‌های آتی با هم تفاوت دارند. نظریه انتظارات مطلق فرض می‌کند هیچ عامل سیستماتیکی غیر از نرخ‌های کوتاه‌مدت موردانتظار در آینده روی نرخ‌های آتی اثر نمی‌گذارد؛ نظریه نقدینگی و نظریه ترجیح افق موردانتظار ادعا می‌کنند عوامل دیگری نیز موثر هستند. از این رو، به دو نظریه انتظار آخر گاهی با عنوان نظریه‌های انتظار جهت‌دار<sup>۱</sup> اشاره می‌شود.

### نظریه‌ی انتظارات محض



مطابق نظریه انتظارات مطلق، نرخ آتی منحصراً مختص نرخ‌های مورد انتظار در آینده است. لذا، کل ساختار زمانی در مدت زمان داده شده، انتظارات جاری خانواده نرخ‌های کوتاه‌مدت آینده در بازار را منعکس می‌کند. از این منظر، ساختار زمانی افزایشی، مانند آنچه در بخش «الف» شکل (۱-۱۲) نشان داده شده، باید نشان دهنده انتظار بازار از افزایش نرخ‌های کوتاه‌مدت در آینده نزدیک باشد. همین‌طور ساختار زمانی تخت منعکس‌کننده انتظار ثابت ماندن نرخ‌های کوتاه‌مدت در آینده است درحالی‌که ساختار زمانی نزولی باید انتظاری را انعکاس دهد که در آن نرخ‌های کوتاه‌مدت آینده بطور یکنواخت کاهش خواهند یافت.

می‌توان این نظریه را با توجه به چگونگی تأثیر انتظار افزایش در بازده کوتاه‌مدت در آینده بر روی رفتار رقبای متعدد بازار تشریح کرد که نتیجه آن منحنی بازده صعودی است. ابتدا ساختار زمانی تخت را در نظر بگیرید و فرض کنید که در نتیجه اخبار اقتصادی رقبای بازار انتظار افزایش نرخ بهره را دارند.

۱. braced expectations theories

۱. آن دسته از رقبای بازار که به سرمایه‌گذاری بلندمدت علاقه دارند اوراق بلندمدت نخواهند خرید زیرا انتظار خواهند داشت که ساختار بازده، دیر یا زود افزایش یابد و منجر به کاهش قیمت اوراق و از دست رفتن سرمایه‌گذاری در اوراق بلندمدت خریداری شده شود. در عوض، تمایل به سرمایه‌گذاری در بدهی کوتاه‌مدت دارند تا زمانی که بازده افزایش یابد و به آن‌ها اجازه دهد سرمایه خود را با بازده بالاتری سرمایه‌گذاری مجدد نمایند.

۲. سفته‌بازانی که منتظر افزایش نرخ‌ها هستند، پیش‌بینی می‌کنند که قیمت اوراق بلندمدت کاهش خواهد یافت در نتیجه می‌خواهند تمام اوراق بلندمدتی را که در اختیار دارند بفروشند و احتمالاً مقادیری را که در آن زمان در اختیارشان نیست فروش استقرای نمایند<sup>۱</sup>. (در صورتی که نرخ‌های بهره مطابق انتظار افزایش یابند، قیمت اوراق بلندمدت‌تر کاهش خواهند یافت. زمانی که سفته‌باز این اوراق را به صورت استقرای بفروشند، و بتواند بعداً آن‌ها را با قیمت کمتری بخرد تا از عهده پیش فروش بریاید، سود کسب خواهد کرد.) درآمدی که یا از فروش اوراق قرضه بلندمدت که سفته‌بازان در اختیار دارند یا از پیش‌فروش اوراق بلندمدت بدست آمده است، بر روی اوراق قرضه کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری خواهد شد.

۳. وام‌گیرندگانی که خواهان کسب مبالغ بلندمدت هستند با این انتظار که وام‌گرفتن دیرتر، هزینه بیشتری خواهد داشت، ترجیح می‌دهند که در این بازار بی‌انتها، در زمان حال وام بگیرند.

تمام این پاسخ‌ها، یا منجر به کاهش تقاضای خالص برای اوراق با سررسید طولانی خواهد شد یا عرضه آن‌ها را افزایش خواهد داد و این دو پاسخ منجر به افزایش تقاضا

---

۱. فروش استقرای به معنی فروش ورقی است که تملک نیافته ولی قرض گرفته شده. مراحل فروش استقرای سهام در فصل ۱۵ تشریح شده است.

برای تعهدات بدهی کوتاه‌مدت خواهد شد. شفاف سازی بازار نیاز به افزایش در نرخ‌های بلندمدت نسبت به نرخ‌های کوتاه‌مدت خواهد داشت؛ یعنی این اقدامات از طرف سرمایه‌گذاران، سفته‌بازان و وام‌گیرندگان شیب ساختار زمانی را صعودی خواهد کرد تا زمانی که با انتظارات نرخ‌های بهره بالاتر ثابت شود. با اساس استدلال قیاسی، هر اتفاق غیرمنتظره که منجر به انتظار نرخ‌های بهره پایین‌تری در آینده می‌شود، باعث نزولی شدن منحنی بازده خواهد شد.

متأسفانه نظریه انتظارات مطلق یک نقطه ضعف دارد که از نظر کیفی نیز بسیار جدی است. این نظریه ریسک‌هایی که در ذات سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه و اسناد مشابه هستند را نادیده می‌گیرد. اگر نرخ‌های آتی شاخص‌های بی‌عیبی در پیش‌بینی نرخ بهره‌های آینده باشند، قیمت قطعی اوراق در آینده مشخص خواهد بود. بازگشت سرمایه در هر مدت زمانی قطعی و مستقل از سررسید اوراقی خواهد بود که در ابتدا موردنیاز هستند و نیز مستقل از زمان لازم برای نقدکردن اوراق توسط سرمایه‌گذار خواهند بود. با این حال، با عدم قطعیت درباره نرخ‌های بهره و قیمت‌های اوراق در آینده، این اوراق تبدیل به سرمایه‌گذاری‌ای پرخطر خواهند شد، یعنی بازگشت سرمایه در افق اوراق‌گذاری نامشخص است.

به همین ترتیب، از منظر یک وام‌گیرنده یا ناشر، اگر نرخ‌های وام‌گیرنده باید بر اساس آن بدهی خود را در آینده بازپرداخت نماید مشخص باشد، هزینه وام گرفتن برای هر دوره مورد نیاز برای تهیه سرمایه، قطعی و مستقل از سررسید اوراقی خواهد بود که در ابتدا فروخته شده‌اند. ولی با عدم قطعیت درباره نرخ‌های بهره در آینده، اگر وام‌گیرنده مجبور باشد برای مدت زمانی بیش از دوره‌های زمانی که سرمایه اولیه نیاز دارند، تأمین سرمایه کند، هزینه وام گرفتن نامشخص است.

در بخش زیر، منابع و انواع ریسک‌هایی که نظریه انتظارات مطلق آن‌ها را نادیده گرفته است، بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

❖ ریسک‌های سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه

دو ریسک وجود دارد که باعث عدم قطعیت بازگشت سرمایه طی دوره سرمایه‌گذاری می‌شوند. اولی، عدم قطعیت درباره قیمت اوراق در پایان دوره سرمایه‌گذاری است. مثلاً سرمایه‌گذاری که برای مدت ۵ سال سرمایه‌گذاری برنامه ریزی کرده است، ممکن است با ۳ گزینه زیر روبرو شود: (۱) سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه ۵ ساله و نگهداری آن برای ۵ سال؛ (۲) سرمایه‌گذاری در اوراق ۱۲ ساله و فروش آن در انتهای ۵ سال و (۳) سرمایه‌گذاری در اوراق ۳۰ ساله و فروش آن در پایان ۵ سال. بازگشت سرمایه در گزینه‌های دوم و سوم مشخص نیست زیرا قیمت هیچکدام از اوراق قرضه بلندمدت در پایان ۵ سال مشخص نیست. در حالت اوراق ۱۲ ساله، قیمت به بازده اوراق قرضه ۷ ساله از ۵ سال بعد بستگی خواهد داشت. و قیمت اوراق ۳۰ ساله به بازده اوراق ۲۵ ساله از ۵ سال بعد بستگی خواهد داشت. از آنجایی که نرخ‌های آتی ضمنی در ساختار زمانی جاری برای اوراق ۱۲ سال آینده و ۲۵ سال آینده پیشگوه‌های بی‌عیب و نقصی برای نرخ‌های واقعی در آینده نیستند، درباره قیمت هر دو نوع اوراق تا ۵ سال دیگر قطعیت وجود ندارد. ریسکی که در آن قیمت اوراق از قیمت موردانتظار آن در پایان افق سرمایه‌گذاری کم‌تر باشد، ریسک قیمت<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. نکته مهمی که درباره ریسک قیمت وجود دارد این است که هر چقدر سررسید اوراق طولانی‌تر باشد، ریسک قیمت بیشتر خواهد بود. باتوجه به بحثی که در فصل ۱۰ داشتیم، دلیل آن مشخص است. و آن هم این است که زمانی که بازده افزایش می‌یابد، هرچقدر سررسید طولانی‌تر باشد، تغییرپذیری قیمت اوراق نیز بیشتر خواهد بود. بنابراین، سرمایه‌گذاران در هنگام سرمایه‌گذاری بر روی اوراقی که قبل از تاریخ سررسیدشان فروخته می‌شوند با ریسک قیمت مواجه هستند.

---

۱. price risk

ریسک دوم مربوط به عدم قطعیت درباره نرخ است که در آن سود حاصل از اوراق قبل از تاریخ سررسید، قابل سرمایه‌گذاری مجدد تا زمان سررسید باشد. برای مثال، سرمایه‌گذاری که می‌خواهد برای ۵ سال سرمایه‌گذاری کند؛ با سه گزینه سرمایه‌گذاری زیر روبرو می‌شود: (۱) سرمایه‌گذاری در اوراق ۵ ساله و نگهداری آن تا پایان ۵ سال؛ (۲) در کل افق سرمایه‌گذاری ۵ ساله، در اوراق ۶ ماهه سرمایه‌گذاری کند و در پایان سررسید آن، عایدی حاصل را مجدداً بر روی اوراق ۶ ماهه دیگر سرمایه‌گذاری نماید؛ و (۳) سرمایه‌گذاری روی اوراق ۲ ساله و در پایان سررسید، سرمایه‌گذاری عایدی روی اوراق ۳ ساله. ریسک موجود در گزینه‌های دوم و سوم این است که بازگشت سرمایه در پایان ۵ سال نامشخص است زیرا نرخ‌هایی که سودهای حاصل در آن نرخ‌ها قابل سرمایه‌گذاری مجدد هستند، نامعلومند. این ریسک با عنوان ریسک سرمایه‌گذاری مجدد<sup>۱</sup> شناخته می‌شود.

#### ❖ تعابیر مختلف از نظریه‌ی انتظارات محض

تعابیر و تفاسیر متعددی از نظریه انتظارات مطلق دارد که توسط اقتصاددانان ارائه شده. بخش اعظم این تعابیر کاملاً با هم همگن نیستند و یکدیگر را تأیید نمی‌کنند، زیرا رفتارهای متفاوتی را در مواجهه با دو ریسک بازگشت سرمایه که توضیح داده شد، پیشنهاد می‌کنند.<sup>۲</sup> رایج‌ترین تفاسیر از نظریه انتظارات مطلق بیان می‌دارد که سرمایه‌گذاران بدون توجه به اینکه چه استراتژی سررسیدی را انتخاب کرده باشند انتظار دارند بازگشت سرمایه‌شان در هر افق سرمایه‌گذاری برابر باشد.<sup>۳</sup> برای مثال، به سرمایه‌گذاری توجه کنید که افق

۱. investment risk

۲. خلاصه این موارد در اینجا تشریح شده:

Stephen Ross ., John Cox,Jonathan Ingersoll,Jr., و “A Re-examination of tradition hypotheses about the term structure of interest rates.” Journal of finance (September ۱۹۸۱), pp ۷۶۹-۷۹۹.

۳. F.Lutz “The strucure of interest rates. “Quarterly journal of Fconomics (۱۹۴۰-۴۱), pp ۳۶-۶۳.

سرمایه‌گذاری ۵ ساله دارد. طبق این نظریه، فرقی نمی‌کند که اوراق ۵ ساله، ۱۲ ساله یا ۳۰ ساله بخرد و ۵ سال آن‌ها را نگه دارد زیرا انتظار دارد که در پایان ۵ سال از هر سه این اوراق عایدی برابری دریافت کند. نقد اساسی که به این تفسیر وارد است، این است که به دلیل وجود ریسک قیمت در سرمایه‌گذاری در اوراق با سررسید بیش‌تر عایدی موردانتظار از این سه گزینه باید متفاوت باشد.<sup>۱</sup> تفسیر دوم، با عنوان *انتظارات موضعی*<sup>۲</sup> از نظریه انتظارات مطلق مطرح می‌شود و می‌گوید بازگشت سرمایه در افق سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت که از اکنون آغاز شده یکسان است. برای مثال، اگر سرمایه‌گذاری افق ۶ ماهه داشته باشد، خرید اوراق ۵ ساله، ۱۰ ساله یا ۲۰ ساله بازگشت سرمایه برابری در پایان ۶ ماه خواهند داشت. ثابت شده است که شکل‌گیری انتظارات محلی، که دامنه محدودی دارد، تنها تفسیری از تئوری انتظارات مطلق است که می‌تواند به تعادل پایدار برسد.<sup>۳</sup>

سومین و آخرین تفسیر از نظریه انتظارات مطلق بیان می‌دارد بازگشت سرمایه‌ای که یک سرمایه‌گذار از تمدید اوراق کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری کسب می‌کند با عایدی‌ای که از نگهداری اوراق بدون بهره با سررسیدی طی کسب می‌کند برابر است. (اوراق بدون بهره، ریسک سرمایه‌گذاری مجدد ندارد، بنابراین نرخ‌های بهره آینده روی سود اثر نمی‌گذارند). این تفسیر *انتظار بازگشت سرمایه تا سررسید*<sup>۴</sup> نام دارد.

برای مثال، بیابید یک بار دیگر سرمایه‌گذاری با افق سرمایه‌گذاری ۵ ساله را فرض کنیم. با خرید اوراق بدون بهره ۵ ساله و نگهداری آن تا سررسید، بازگشت سرمایه عبارتست از تفاوت بین ارزش سررسید و قیمت اوراق تقسیم بر قیمت اوراق. مطابق انتظار بازگشت سرمایه تا سررسید، با خرید یک قرضه ۶ ماهه و تمدید آن برای ۵ سال،

۱. Cox, Ingersoll و Ross pp ۷۷۴-۷۷۵.

۲. local expectations

۳. Ibid

۴. the return to maturity expectations

بازگشت سرمایه یکسانی خواهیم داشت. در حال حاضر، اعتبار این تفسیر با تردیدهای محکمی روبرو است.

### نظریه‌ی نقدشوندگی



بیان کردیم که اشکال نظریه انتظارات مطلق این است که به ریسک‌های سرمایه‌گذاری اوراق بی‌توجه است. پیش‌تر نشان دادیم که به‌راستی در نگهداری اوراق بلندمدت در یک دوره، ریسک وجود دارد و این ریسک با سررسید اوراق افزایش می‌یابد زیرا تغییرپذیری سررسید و قیمت با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند.

باوجود این عدم قطعیت، و با توجه به اینکه سرمایه‌گذاران اصولاً عدم قطعیت را دوست ندارند، برخی اقتصاددانان و تحلیل‌گران مالی نظریه دیگری را پیشنهاد کرده‌اند. این نظریه بیان می‌دارد که اگر به سرمایه‌گذاران نرخ بلندمدت بالاتری نسبت به متوسط نرخ موردانتظار آینده همراه با صرف ریسکی که ارتباط مستقیم با سررسید دارد پیشنهاد شود، سرسیدهای بلندمدت‌تر را ننگه خواهند داشت.<sup>۱</sup> به عبارت دیگر، نرخ‌های آتی باید هم نرخ بهره موردانتظار و هم صرف «نقدشوندگی» را منعکس کنند. ضمناً صرف باید برای سرسیدهای طولانی‌تر بیش‌تر باشد.

طبق این نظریه، که با عنوان *تئوری نقدشوندگی ساختارزمانی*<sup>۲</sup> شناخته می‌شود، نرخ‌های آتی ضمنی برآوردی نارایب از انتظارات بازار از نرخ‌های بهره در آینده نخواهد بود زیرا صرف نقدشوندگی را دربرمی‌گیرند. بنابراین، منحنی بازده صعودی انتظاراتی را منعکس می‌کند که بر طبق آن‌ها نرخ‌های بهره یا در آینده افزایش خواهند یافت، یا (ثابت مانده و حتی کاهش نیز می‌یابند، ولی با صرف نقدشوندگی، همراه با افزایش سررسید، سرعت افزایش آن‌ها به حدی می‌رسد که منحنی بازده صعودی را تولید می‌کند.

۱. John R. Hicks, value and capital (London: Oxford University press, ۱۹۴۶), second ed., PP. ۱۴۱-۱۴۵.

۲. liquidity theory of the term structure



## نظریه‌ی افق زمانی مطلوب

نظریه دیگری که با عنوان نظریه ترجیح افق موردانتظار شناخته می‌شود، این دیدگاه را می‌پذیرد که ساختار زمانی، غیر از صرف ریسک، انتظار از روند نرخ‌های بهره در آینده را منعکس می‌کند. با این حال، این نظریه، این ادعا را که صرف ریسک باید با سررسید بصورت خطی افزایش یابد را رد می‌کند.<sup>۱</sup> کسانی که نظریه ترجیح افق موردانتظار را مورد استدلال قرار می‌دهند، می‌گویند اگر همه سرمایه‌گذاران تمایل به نقدکردن سرمایه‌شان در اولین روز ممکن داشته باشند درحالی که همه وام‌گیرندگان خواهان وام‌های بلندمدت باشند، نتیجه دوم قابل قبول خواهد بود، اما این فرضیه هم می‌تواند بنا به دلایلی رد شود.

بدیهی است که بسیاری از سرمایه‌گذاران خواهان انتقال منابع سرمایه خود به آینده قابل ارزیابی هستند. (مثلاً خرید خانه، یا تأمین بازنشستگی) این سرمایه‌گذاران بیشتر نگران میزان موجودی خود در زمان مناسب هستند تا اینکه نگران مسیری باشند که در آن به هدفشان خواهند رسید. بنابراین، ترس از ریسک آن‌ها را وادار می‌کند سرمایه‌گذاری در اوراقی را ترجیح دهند که سررسیدشان برابر با دوره‌ای باشد که در آن دوره بتوانند روی چیزی بیش از سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت در ماشین، سرمایه‌گذاری کنند. اگر این سرمایه‌گذاران اوراق کوتاه‌مدت‌تری را بخرند ریسک سرمایه‌گذاری مجدد را متحمل می‌شوند. (ریسک کاهش نرخ بهره موجود برای سرمایه‌گذاری مجدد عایدی حاصل از اوراق کوتاه‌مدت‌تر) سرمایه‌گذاران می‌توانند تنها با «ثابت نگه داشتن» نرخ بهره بلندمدت جاری از طریق قرارداد بلندمدت، از این ریسک اجتناب کنند. همین طور، اگر اوراقی را بخرند که سررسیدشان از زمانی که خواهان سرمایه‌گذاری در آن هستند بیشتر باشد، به دلیل افزایش نرخ بهره در هنگام نقدکردن دارایی‌شان قبل از سررسید، متحمل ریسک کاهش قیمت آن خواهند شد (ریسک قیمت). بطور کلی، ملاحظات قیاسی،

۱. Franco Modigliani & Richard Sutch "Innovations in Interest Rates Policy", American Economic Review (May ۱۹۶۶), PP. ۱۷۸-۱۹۷.

برروی وام گیرندگان اعمال می‌شوند؛ احتیاط و امنیت ایجاد می‌کند که سررسید وام با مدت زمانی که احتمال نیاز به پول وجود دارد، برابر باشد.

همانطور که در فصول ۲، ۴، ۷ و ۹ شرح داده شد، تقاضا و عرضه اوراق بیش‌تر از طریق واسطه‌های مالی شکل می‌گیرد که تعهداتی با سررسیدهای مشخص دارند. این موسسات به دنبال تطابق جریان نقدی ورودی سرمایه‌گذاری‌هایشان با سررسید تعهدات‌شان هستند. از آنجا که سررسید تعهدات محدود و مشخص است، سرمایه‌گذاری نیز در سررسیدهای محدود شکل می‌گیرد.

شرکت بیمه عمری را در نظر بگیرید که قرارداد سرمایه‌گذاری تضمینی ۵ ساله صادر کرده است.<sup>۱</sup> شرکت بیمه، به دلیل ریسک سرمایه‌گذاری مجدد، در اوراق ۶ ماهه سرمایه‌گذاری نخواهد کرد. حال صندوقی را در نظر بگیرید که گواهی سپرده یکساله منتشر کرده اگر مبلغ جمع‌آوری شده در اوراق ۲۰ ساله سرمایه‌گذاری شود، صندوق با ریسک قیمت روبرو می‌شود. واضح است که یکی از این موسسات پس‌انداز، اگر خارج از محدوده سررسید ترجیح داده شده سرمایه‌گذاری کند، با یکی از انواع ریسک روبرو می‌شود.

نظریه ترجیح افق موردانتظار می‌گوید، تازمانی که عرضه و تقاضا برای پول در یک سررسید خاص باهم مطابقت نداشته باشند، برخی وام‌دهندگان و وام‌گیرندگان تحریک خواهند شد تا به سررسیدهایی که با این عدم تعادل تضاد دارند، تغییر موضع دهند. اگرچه، صرف ریسک باید تاحدی زیاد باشد که بتواند آن‌ها را راضی به این تغییر موضع کند. بنابراین میزان صرف ریسک است که میزان جبران خطر احتمالی ریسک قیمت یا سرمایه‌گذاری مجدد را نشان می‌دهد.

بنابراین نظریه، شکل منحنی بازده هم توسط انتظار از نرخ‌های بهره در آینده و هم صرف ریسک، (مثبت یا منفی) تعیین می‌شود تا رقابای بازار را برای تغییر موضع از افق

---

۱. برای بحث پیرامون قراردادهای سرمایه‌گذاری تضمینی به فصل ۷ مراجعه نمایید.

موردانتظارشان تحریک کند. با توجه به این نظریه، منحنی بازده با شیب‌های صعودی، نزولی، یکنواخت یا کوهانی همگی امکان پذیرند.

## نظریه‌ی تفکیک بازار



نظریه تفکیک بازار بیان می‌دارد که رفتار سرمایه‌گذاران توسط جریان‌ات سرمایه‌گذاری و پس انداز تعیین می‌شود. ضمناً طبق این نظریه دلیل اصلی شکل منحنی بازده، محدودیت‌های مدیریت دارایی بدهی (شامل محدودیت‌های قانونی و مقرراتی و یا محدودیت‌هایی که توسط خود افراد ایجاد شده) از یک طرف و محدودیت‌های وام‌گیرندگان و وام‌دهندگان در وام‌گیری و وام‌دهی در یک سررسید خاص است.

بنابراین، در نظریه تفکیک بازار، شکل منحنی بازده با عرضه و تقاضای اوراق بهادار درون هر بخش از سررسیدها تعیین می‌شود. این ترکیب، غیرقابل دفاع به نظر می‌رسد، زیرا حذف ریسک گریزی پیش فرض این نظریه است، درحالی که شواهد گویای این مسئله نیست. بنابراین، انتظار داریم زمانی که اختلاف بین نرخ بازار و نرخ موردانتظار بسیار زیاد شود، عوامل بازار افق ترجیحی خود را رها کنند. این تغییر موضع بالقوه، از افزایش اختلاف بین نرخ بازار و نرخ موردانتظار جلوگیری می‌کند و این ملاحظات منجر به بازگشت به نظریه ترجیح افق موردانتظار می‌شود.

### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. اشکال مختلفی که برای منحنی بازده مشاهده شده‌اند.
۲. فرضیه رایج درباره رفتار نرخ‌های آتی کوتاه‌مدت که اشکال مختلف نظریه انتظارات از آن‌ها بهره می‌برد.
۳. معانی که بصورت ضمنی از شکل منحنی بازده درباره نرخ بهره در آینده براساس نظریه انتظارات مطلق استنباط می‌شوند.
۴. دو نوع ریسک سرمایه‌گذاری در اوراق و نحوه تأثیرگذاری این ریسک‌ها به نظریه انتظارات مطلق.
۵. تفاوت نظریه انتظارات مطلق با دو نظریه دیگر انتظارات چیست؟

## خلاصه

ارتباط بین بازده و سررسید به صورت ساختار زمانی نرخ بهره عنوان می‌شود. تشریح ارتباط بین بازده اوراق قرضه با کیفیت اعتباری یکسان و سررسیدهای متفاوت منحنی بازده نامیده می‌شود. از آنجا که نرخ بازدهی اوراق خزانه پایین‌تر از نرخ بازدهی است که معیار سنجش بازده اوراق قرضه غیردولتی است، متداول‌ترین منحنی بازدهی که تشکیل می‌شود، منحنی بازده خزانه است.

در بکارگیری منحنی بازده خزانه برای تعیین بازدهی که برای تنزیل کلیه جریان‌های نقدی تمام اوراق بکار می‌رود، مشکلی وجود دارد. هر جریان نقدی که درون الگوی کلی جریان نقدی اوراق قرضه قرار دارد، باید با نرخ بهره منحصر به فردی که مربوط به زمان دریافت جریان نقدی است، تنزیل شود. از آنجا که هر ورقه قرضه می‌تواند به عنوان بسته‌ای از اوراق بدون بهره در نظر گرفته شود، ارزش آن باید با ارزش تمامی اجزای اوراق بدون بهره برابر باشد. بازده اوراق قرضه بدون کوپن، نرخ نقدی نامیده می‌شود. منحنی نرخ نقدی نظری برای اوراق بهادار خزانه می‌تواند از منحنی بازده خزانه و با استفاده از روشی که به نام بوت استریپینگ شناخته شده، برآورد شود.

تحت فروض مشخص، انتظار بازار از نرخ بهره در آینده می‌تواند از منحنی نرخ نقدی خزانه استخراج شود. نرخ آتی بدست آمده، نرخ آتی ضمنی نامیده می‌شود. نرخ نقدی با نرخ نقدی جاری ۶ ماهه و نرخ آتی ضمنی ۶ ماهه رابطه دارد. آگاهی از نرخ‌های آتی که در بازدهی بلندمدت جاری به آن اشاره شده، به صورت بندی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری و سیاست‌های استقرای وایسته است.

نظریه‌های متعددی برای تعیین ساختار زمانی پیشنهاد شده است. نظریه انتظارات مطلق فرض می‌کند که نرخ‌های آتی هر دوره زمانی به سادگی نماینده انتظارات بازار از نرخ‌های واقعی در آینده است. بنابراین، بازده نقدی بلندمدت خودبخود بطور کامل توسط

انتظارات بازار از نرخ‌های کوتاه‌مدت در آینده توضیح داده می‌شود. در نتیجه، ساختار زمانی مطابق با اینکه آیا بازار انتظار افزایش، کاهش یا ثبات نرخ‌های کوتاه‌مدت را دارد، می‌تواند افزایش یا کاهش یافته یا بدون تغییر بماند. این فرمول بندی، زمانی که سرمایه‌گذاران اوراقی را خریداری می‌کنند که سررسید آن‌ها از زمانی که برای نگه‌داری اوراق برنامه ریزی کرده‌اند متفاوت باشد، در تشخیص ریسک همراه با سرمایه‌گذاری بر روی اوراق (ریسک قیمت و ریسک سرمایه‌گذاری مجدد) ناتوان است.

این واقعیت که در سرمایه‌گذاری بلندمدت بر روی اوراق، ریسک قیمت وجود دارد و ظاهراً با سررسید افزایش می‌یابد، گزینه دیگری را به نام نظریه نقدشوندگی ساختار زمانی مطرح می‌کند. بر اساس این نظریه، نرخ‌های آتی مجموع نرخ‌های موردانتظار در آینده به علاوه صرف ریسک هستند که برای نرخ‌های آتی دورتر افزایش می‌یابد و با سررسید اوراق بیش‌تر می‌شود. این نظریه کمبودهایی دارد زیرا مطابق با فرضیات آن، تمام وام‌دهندگان خواهان وام‌دادن در زمان کوتاه و تمام وام‌گیرندگان خواهان وام‌گرفتن برای مدت طولانی هستند. اگر اینطور باشد، وام‌گیرندگان در مدت طولانی به وام‌دهندگان صرفی را پیشنهاد خواهند داد که با سررسید افزایش می‌یابد و این باعث می‌شود تا آن‌ها، ریسک بلندمدت را بپذیرند. اما در واقعیت، هم وام‌دهندگان و هم وام‌گیرندگان ترجیحات کاملاً متفاوتی در سررسید دارند. هر کدام می‌توانند ریسک را از بین ببرند، اما نه با وام‌گرفتن یا وام‌دادن کوتاه‌مدت، بلکه با وام‌دادن یا وام‌گرفتن برای دوره‌ای که افق مورد انتظار آن‌ها برهم منطبق می‌شود. ولی ممکن است هر دو طرف بخواهند به طور همزمان از افق موردانتظار خود به انگیزه صرف ریسک بگذرند. از این رو، نسخه سوم نظریه انتظارات به نام نظریه ترجیح افق مورد انتظار ارائه شد که مانند نظریه نقدشوندگی بیان می‌دارد نرخ‌های آتی برآیند مولفه‌هایی هستند که نرخ‌های موردانتظار در آینده بعلاوه صرف ریسک را منعکس می‌کنند. اگرچه، صرف ریسک توأم با سررسید

افزایش نخواهد یافت اما در هر زمانی نزدیک به زمان سررسید که عرضه باعث افزایش تقاضا شود، جامه عمل به خود می‌پوشد.

در نهایت نظریه‌ای هم وجود دارد که ساختار زمانی را با ایده تفکیک بازار تشریح می‌کند. این نظریه مانند نظریه ترجیح افق مورد انتظار، بیان می‌کند که رقبای بازار اوراق قرضه، ترجیحاتی در سررسید دارند. اگرچه، پیش فرض آن این است که این ترجیحات مطلق هستند و نمی‌توانند با انتظار عایدی بالاتر از یک سررسید دیگر تأمین شوند. در نتیجه هر سررسید، یک بازار مجزا دارد و نرخ بهره در هر یک از این بازارها، با تقاضا و عرضه آن بازار، تعیین می‌شود. بنابراین، نرخ بهره در هر سررسیدی، هیچ ارتباطی با انتظار از نرخ‌های آینده ندارد. در کاربرد این نظریه، تردید وجود دارد زیرا به رفتارهای بسیار غیرمنطقی، غیرمحتمل و غیرواقعی دلالت می‌کند.

## واژگان

بوت استرپینگ (bootstrapping): روشی که برای ساخت منحنی بازدهی نقدی نظری از روی منحنی بازده بکار می‌رود.

بازده آتی ضمنی، بازده آتی تلویحی (implicitforward rate also called implied forward rate): بازده بهره سرمایه‌گذاری‌ای که در آینده آغاز می‌شود و برای مدت معینی ادامه دارد. از آنجا که این بازده از منحنی بازده حاصل می‌شود، بازده آتی ضمنی نامیده می‌شود. نظریه نقدشوندگی (liquidity theory): نظریه‌ای که بر اساس آن ساختار زمانی بازده‌های آینده مورد انتظار، صرفی را که با سررسید اسناد افزایش می‌یابد منعکس می‌کند. زیرا تغییرپذیری قیمت با سررسید افزایش می‌یابد.

نظریه ترجیح افق مورد انتظار (preferred hdatat theory): نظریه‌ای که بر اساس آن ساختار زمانی، بازده‌های مورد انتظار در آینده و صرف ریسکی را که در بخش‌های

سررسید، به شرایط عرضه و تقاضا وابسته است و باید برای وادار کردن رقبای بازار برای تغییر حرکت از بخش‌های سررسید ترجیحی‌شان بکاررود، انعکاس می‌دهد.

ریسک قیمت (price risk): ریسک سرمایه‌گذاری اوراق قرضه در مورد لزوم فروش اوراق به دلیل نامشخص بودن وضعیت بازده در آینده به وجود می‌آید.

نظریه انتظارات مطلق (pure expectats theory): نظریه‌ای که بر اساس آن ساختار زمانی فقط انتظارات آینده از بازده‌های کوتاه‌مدت را منعکس می‌کند.

ریسک سرمایه‌گذاری مجدد (reinvestment risk): ریسک سرمایه‌گذاری اوراق قرضه است که زمانی افزایش می‌یابد که سود حاصل از سرمایه‌گذاری که قبل از تاریخ افق سرمایه‌گذاری بدست آمده باید در یک بازده نامشخص مجدداً سرمایه‌گذاری شود.

نرخ نقدی (spot rate): بازده ورقه قرضه بدون بهره. این واژه می‌تواند به جای نرخ بدون کوپن نیز بکاررود.

منحنی نرخ نقدی (spot rate curre): نمایش گرافیکی ارتباط بین بازده نقدی و سررسید آن. این منحنی بصورت گرافیکی نشان دهنده ساختار زمانی نرخ‌های بهره می‌باشد.

ساختار زمانی (term structure): ارتباط بین بازده و سررسید.

منحنی بازده (yield curve): نمایش گرافیکی ارتباط بین بازده اوراق با کیفیت اعتبار یکسان و سررسیدهای متفاوت.

قرضه بدون کوپن (zero-coupon instrument): قرضه بدهی مالی که به مبلغی کم‌تر از ارزش سررسید آن خریداری شده است و هیچ بهره‌ای به طور دوره‌ای پرداخت نمی‌کند.

## پرسش‌ها



۱. الف. منحنی بازده چیست؟

ب. چرا رقبای بازار به منحنی بازده خزانه بادقت بیشتری توجه می‌کنند؟

۲. منظور از نرخ نقدی چیست؟

۳. توضیح دهید چرا استفاده از یک نرخ برای تنزیل تمام جریان‌های نقدی دارای مالی مناسب نیست.
۴. توضیح دهید چگونه دارایی مالی می‌تواند به عنوان بسته اوراق بدون کوپن در نظر گرفته شود؟
۵. چرا برای وام‌دهندگان و وام‌گیرندگان اطلاع از نرخ‌های آتی مهم است؟
۶. نرخ‌های نقدی و آتی چگونه با یکدیگر ارتباط پیدا می‌کنند؟
۷. فرض کنید به عنوان مشاور مالی مشغول به کار هستید. در زمان‌های مختلف پیام‌های زیر را در ارتباط با نرخ‌های بهره از مشتریان‌تان دریافت می‌کنید. چگونه به هریک از این پیام پاسخ می‌دهید.
- الف. امروز منحنی نرخ بازده با شیب رو به بالاست. این موضوع بیان می‌کند که پیامدهای بازار به نحوی است که انتظار می‌رود نرخ‌های بهره در آینده افزایش یابد.
- ب. من نسبت به وضعیت کنونی بازار هیچ حدسی ندارم. برای بازدهی کوتاه‌مدت (کمتر از سه سال)، نرخ‌های نقدی با افزایش سررسید افزایش می‌یابد، برای سررسیدهای سه تا هشت سال نرخ‌های نقدی با افزایش سررسی، کاهش می‌یابد. و برای سررسیدهای بیش از هشت سال، نرخ‌های نقدی تقریباً مشابه به بازدهی در هر سررسید است. به بیان ساده، هیچ نظریه‌ای برای توضیح ساختار بازدهی به این شکل وجود ندارد.
- ج. زمانی که می‌خواهم پیامدها و بازدهی ناشی از نرخ‌های بهره آتی را مشخص نمایم بازدهی آتی را محاسبه می‌کنم.
۸. شما منحنی بازدهی اوراق خزانه را به صورت زیر در اختیار دارید (تمام نرخ‌ها به صورت معادل بازده اوراق قرضه نشان داده شده است):

سال	بازده تا سررسید	بازده نقدی
۰/۵۰	۵/۲۵٪	۵/۲۵٪
۱/۰۰	۵/۵۰	۵/۵۰
۱/۵۰	۵/۷۵	۵/۷۵



۲/۰۰	۶/۰۰	؟
۲/۵۰	۶/۲۵	؟
۳/۰۰	۶/۵۰	؟
۳/۵۰	۶/۷۵	؟
۴/۰۰	۷/۰۰	؟
۴/۵۰	۷/۲۵	؟
۵/۰۰	۷/۵۰	؟
۵/۵۰	۷/۷۵	۷/۹۷
۶/۰۰	۸/۰۰	۸/۲۷
۶/۵۰	۸/۲۵	۸/۵۹
۷/۰۰	۸/۵۰	۸/۹۲
۷/۵۰	۸/۷۵	۹/۲۵
۸/۰۰	۹/۰۰	۹/۶۱
۸/۵۰	۹/۲۵	۹/۹۷
۹/۰۰	۹/۵۰	۱۰/۳۶
۹/۵۰	۹/۷۵	۱۰/۷۷
۱۰/۰۰	۱۰/۰۰	۱۱/۲۰

تمام اوراق بهادار با سررسید ۱/۵ سال به قیمت اسمی به فروش می‌رسند اوراق بهادار شش ماهه و یکساله بدون کوپن هستند.

الف. نرخ‌های نقدی مورد سوال را محاسبه نمایید.

ب. قیمت اوراق خزانه با سررسید ۶ سال را محاسبه نمایید.

ج. نرخ آتی ضمنی ۶ ماه اوراق در ابتدای سال ششم کدام است؟

۹. شما منحنی بازدهی اوراق خزانه به صورت زیر را در اختیار دارید. (تمام نرخ‌ها به صورت معادل بازده اوراق قرضه نشان داده شده است):

سال	بازده تا سررسید	بازده نقدی
۰/۵۰	۱۰/۰۰٪	۱۰/۰۰٪
۱/۰۰	۹/۷۵	۹/۷۵
۱/۵۰	۹/۵۰	۹/۴۸
۲/۰۰	۹/۲۵	۹/۲۲

۲/۵۰	۹/۰۰	۸/۹۵
۳/۰۰	۸/۷۵	۸/۶۸
۳/۵۰	۸/۵۰	۸/۴۱
۴/۰۰	۸/۲۵	۸/۱۴
۴/۵۰	۸/۰۰	۷/۸۶
۵/۰۰	۷/۷۵	۷/۵۸
۵/۵۰	۷/۵۰	۷/۳۰
۶/۰۰	۷/۲۵	۷/۰۲
۶/۵۰	۷/۰۰	۶/۷۴
۷/۰۰	۶/۷۵	۶/۴۶
۷/۵۰	۶/۵۰	۶/۱۸
۸/۰۰	۶/۲۵	۵/۹۰
۸/۵۰	۶/۰۰	۵/۶۲
۹/۰۰	۵/۷۵	۵/۳۵
۹/۵۰	۵/۵۰	؟
۱۰/۰۰	۵/۲۵	؟

تمام اوراق بهاردار با سررسید ۱/۵ سال به قیمت اسمی به فروش می‌رسند. اوراق با سررسید ۰/۵ و ۱ سال اوراق بدون کوپن هستند.  
الف. نرخ‌های نقدی مورد سوال را محاسبه نمایید.  
ب. قیمت اوراق خزانه با سررسید ۴ سال چه نرخي باید باشد؟  
۱۰. گزارش زیر، گزارش ماهانه فوریه سال ۱۹۹۱ مدیریت مالی شرکت بلک استون می‌باشد.

در ۱ فوریه سال ۱۹۹۱ فدرال رزرو نرخ تنزیل اوراق را از ۶/۵٪ به ۶٪ تقلیل داد و نرخ بهره فدرال رزرو از ۶/۷۵٪ به ۶/۵٪ /کاهش پیدا کرد. این سیاست پولی تهاجمی باعث نزول منحنی بازدهی به میزان قابل توجهی شد. نرخ اسناد خزانه به

میزان ۴۱ صدم درصد کاهش یافته و به  $6/82\%$  سقوط کرد. در حالیکه نرخ اوراق خزانه تنها ۱۶ صدم درصد کاهش یافت.

توضیح دهید که چگونه این سیاست پولی تهاجمی به نزول منحنی بازدهی منجر شد.

۱۱. الف. فروض مشترک درباره رفتار کوتاه‌مدت نرخ‌آتی با شکل‌های مختلف نظریه انتظارات چیست؟

ب. انواع ریسک‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه چگونه است و چگونه این ریسک‌ها بر نظریه انتظارات مطلق تاثیر می‌گذارد؟

ج. سه رویکرد نظریه انتظارات مطلق را تبیین نمایید.

۱۲. الف. دو نظریه اقتصادی و مالی درباره ساختار زمانی نرخ بهره را تبیین نمایید.

ب. فروض مرتبط با این دو نظریه را توضیح دهید.

۱۳. الف. نظریه تفکیک بازار چیست؟

ب. این نظریه چه فروض مشترکی با نظریه افق ترجیحی مورد انتظار دارد؟

ج. اشکال اساسی این نظریه چیست؟

## فصل سیزدهم

# ریسک و بازده و مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی

## هدف‌های آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- اصول بنیادی نظریه سبد اوراق بهادار
- نحوه محاسبه بازده تاریخی سرمایه‌گذاری تک‌دوره‌ای مربوط به ورقه بهادار و یا سبدی از اوراق بهادار
- نحوه محاسبه بازده مورد انتظار و نوسان بازده مورد انتظار سبد اوراق بهادار
- اجزای ریسک کلی سبد اوراق بهادار شامل ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک
- مفهوم بتای سهم
- چگونگی حذف ریسک غیر سیستماتیک از طریق تنوع بخشی
- معیارهای ریسک در مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای و محدودیت‌های این مدل
- بسط مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای
- مشکلات آزمون‌های تجربی مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای
- اصول بنیادین مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ
- مشکلات تجربی آزمون مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ

نظریه سبد اوراق بهادار<sup>۱</sup> به انتخاب سبدهای بهینه توسط سرمایه‌گذاران منطقی و ریسک‌گریز می‌پردازد. چنین سرمایه‌گذارانی تلاش می‌کنند بازده مورد انتظار سبد اوراق بهادار خود را با توجه به سطوح قابل قبول ریسک هر فرد، حداکثر سازند. نظریه بازار سرمایه<sup>۲</sup> به تأثیر قیمت اوراق بهادار در تصمیمات سرمایه‌گذار می‌پردازد. بدین معنی که تا وقتی سرمایه‌گذاران به شکل بهینه رفتار کنند، بین بازده و ریسک اوراق بهادار رابطه وجود دارد. نظریه‌های سبد اوراق بهادار و بازارهای سرمایه به اتفاق هم، چهارچوبی برای تعیین و محاسبه ریسک سرمایه‌گذاری و بسط ارتباط میان بازده مورد انتظار و ریسک و در نتیجه میان ریسک و بازده مورد نیاز<sup>۳</sup> فراهم می‌آورند.

هدف این فصل معرفی نظریه سبد اوراق بهادار و نظریه بازارهای سرمایه است. بحث را با مفاهیم پایه نظریه سبد اوراق بهادار شروع می‌کنیم و سپس ارتباط نظری میان بازده مورد انتظار و ریسک را تشریح می‌کنیم. از آنجایی که شکل ارتباط ریسک و بازده نشان می‌دهد که در هر سطح ریسک چه میزان بازده می‌توان انتظار داشت، این رابطه نحوه قیمت‌گذاری دارایی‌ها را هم بیان می‌کند. به این ترتیب که از ارتباط ریسک و بازده به عنوان مدل قیمت‌گذاری دارایی هم یاد می‌شود.

سه مدل قیمت‌گذاری دارایی که در این فصل ارائه می‌کنیم، مدل‌هایی هستند که امروزه بر تفکرات مالی حاکم است: مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای<sup>۴</sup>، مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای چندعاملی، و مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ<sup>۵</sup>

تمرکز اصلی این بحث بر عناصر کلیدی است که زیربنای نظریه سبد اوراق بهادار و نظریه قیمت‌گذاری دارایی می‌باشند. و تلاشی برای ارائه مدل ریاضی محض این نظریه‌ها نمی‌شود.

---

۱. portfoy theory  
۲. Capital Market Theory (CMT)  
۳. required return  
۴. Cpital Asset Pricing Model (CAPM)  
۵. Arbitrage Pricing Theory( APT)

## نظریه‌ی سبد اوراق بهادار



سرمایه‌گذاران در طراحی سبد اوراق بهادار سرمایه‌گذاران تلاش می‌کنند در هر سطح مشخص از ریسک، بازده موردانتظار خود را حداکثر کنند.<sup>۱</sup> سبدهای اوراق بهاداری که این خواسته را برآورده می‌کند، سبدهای کارا (یا بهینه) نامیده می‌شوند.<sup>۲</sup> برای تشکیل سبد کارا، دانستن این موضوع که مقصود از «بازده مورد انتظار» و «ریسک» چیست، ضروری است. مفهوم ریسک می‌تواند به هر یک از انواع فراوان ریسک که در فصول قبلی این کتاب به آن‌ها اشاره کردیم دلالت کند. هنگامی که در بسط نظریه سبد اوراق بهادار پیش می‌رویم باید نسبت به معنی ریسک بسیار دقیق باشیم. بررسی‌مان از نظریه سبد اوراق بهادار را با مفهوم بازده سرمایه‌گذاری آغاز می‌کنیم.

## بازده سرمایه‌گذاری



بازده سبد اوراق بهادار سرمایه‌گذار در فاصله زمانی معین برابر با تغییر ارزش سبد اوراق بهادار به اضافه هر نوع سود تقسیم شده حاصل از سبد اوراق بهادار است. مجموع این عواید به صورت کسری از ارزش اولیه سبد بیان می‌شود. این موضوع که هر نوع عایدی نقدی یا سرمایه‌ای که برای سرمایه‌گذار شکل می‌گیرد را در نظر بگیریم مهم است چرا که در غیر این صورت معیار محاسبه بازده ضعیف خواهد بود.

۱. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاران با در نظر گرفتن بازده مورد انتظار هدف، در جستجوی حداقل کردن ریسکی هستند که به آنها تحمیل می‌شود.

۲. چارچوب نظریه انتخاب سبدهای کارای اوراق بهادار در مقاله «انتخاب سبد اوراق بهادار» از ام. مارکوویتز توسعه یافته که در ژورنال مالی (مارچ ۱۹۵۲) صفحات ۷۱ تا ۹۱ و کتاب انتخاب سبد اوراق بهادار: تنوع‌بخشی سرمایه‌گذاری‌ها به شکل کارا (نیویورک، انتشارات جان وایلی و پسران، ۱۹۵۹) ارائه شده است.

وقتی بازده را به صورت کسری در نظر می‌گیریم که ثروت انتهایی دوره به ابتدای دوره را شامل می‌شود در واقع فرض کرده‌ایم که فصل سرمایه از ابتدا تا انتهای دوره دست‌نخورده باقی مانده است. در این حالت بازده سبد اوراق بهادار سرمایه‌گذار که با  $R_p$  نشان داده می‌شود، از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R_p = \frac{V_1 + V_0 + D_1}{V_0} \quad (۱)$$

که در آن :

$V_1$  : ارزش بازاری سبد اوراق بهادار در انتهای دوره

$V_0$  : ارزش بازاری سبد اوراق بهادار در آغاز دوره

$D_1$  : دریافتی‌های نقدی سرمایه‌گذار طی دوره

این محاسبه فرض را بر این قرار می‌دهد که هر گونه بهره یا درآمد ناشی از تقسیم سود<sup>۱</sup> حاصل از سبد اوراق بهادار که به سرمایه‌گذار پرداخت نشده، دوباره در سبد اوراق بهادار سرمایه‌گذاری شده (و بنابراین در  $V_1$  منعکس می‌شود). به علاوه این محاسبه فرض می‌کند که هر دریافت نقدی در انتهای دوره رخ می‌دهد و یا تا انتهای دوره به صورت وجه نقد نگهداری می‌شود. اگر دریافت‌های نقدی قبل از پایان دوره مالی دوباره سرمایه‌گذاری شود، محاسبه باید اصلاح شود تا سودها و ضررهای حاصل از مبالغی که دوباره سرمایه‌گذاری شده‌اند را هم در نظر بگیرد. همچنین این فرمول فرض می‌کند که هیچ نوع تزریق سرمایه در طول دوره وجود ندارد. ضمناً فرمول فوق باید برای انعکاس افزایش پایه سرمایه‌گذاری نیز اصلاح شود. البته می‌توان تزریق سرمایه در انتهای دوره (یا حالتی که مبلغ تزریق شده تا انتهای دوره به صورت وجه نقد نگهداری شود) را به صورت معکوس تقسیم سود نقدی در محاسبه بازده لحاظ نمود.

---

۱. dividend income

بنابراین، با در اختیار داشتن ارزش‌های آغازین و پایانی سبد اوراق بهادار به اضافه هر نوع تریبیک سرمایه یا دریافت سود نقدی (که فرض می‌شود در انتهای دوره روی می‌دهد)، می‌توان بازده سرمایه‌گذار را محاسبه کرد. مثلاً، اگر صندوق بازنشستگی الف در انتهای اسفند ارزش بازاری معادل ۱۰۰ هزار ریال، دریافت سود ۵ هزار ریالی در انتهای فروردین و ارزش بازاری ۱۰۳ هزار ریالی در انتهای فروردین داشته باشد، بازده ماهانه ۸ درصد خواهد داشت:

$$R_p = \frac{103,000 - 100,000 + 5,000}{100,000} = 0.08$$

در اصل، این روش محاسبه بازده برای هر نوع دوره زمانی، مثلاً برای یک ماه یا ده سال می‌تواند به کار رود.

هنوز هم مسائل زیادی در مورد این رویکرد وجود دارد. نخست اینکه، واضح است که محاسبه‌ای که طی دوره زمانی طولانی مثلاً دوره‌ای بیشتر از چندماه به دست می‌آید، به دلیل این فرض زیربنایی که همه پرداخت‌های نقدی و جریان‌های دوره به وجود آمده و دریافت می‌شود، خیلی قابل اطمینان نیست. بی‌تردید، اگر دو سرمایه‌گذاری از طریق فرمول بالا به بازده یکسانی برسند، در حالیکه دریافت‌های نقدی یکی از سرمایه‌گذاری‌ها زودتر از دیگری صورت گرفته باشد، بازده صندوقی که دریافت زود هنگام داشته، کمتر بیان شده است. دیگر اینکه با استفاده از این فرمول نمی‌توان بازده سبد اوراق بهادار یک سرمایه‌گذاری یک ماهه را با یک سرمایه‌گذاری ده ساله مقایسه کرد. برای اهداف مقایسه‌ای، بازده باید برحسب واحد زمانی (مثلاً سالانه) بیان شود.

در عمل می‌توان با محاسبه بازده طی واحد زمانی که به طور منطقی کوتاه باشد (مثلاً یک فصل یا کمتر از آن) این مشکل را حل کرد. بازده افق زمانی مربوطه که شامل چندین واحد زمانی است، با میانگین‌گیری بازده واحدهای زمانی محاسبه می‌شود.<sup>۱</sup>

۱. سه روش کلی مورد استفاده برای میانگین‌گیری وجود دارد: (۱) میانگین حسابی بازده، (۲) نرخ بازده وزنی زمانی که به آن نرخ بازده هندسی هم می‌گویند و (۳) بازده وزنی مقداری میانگین‌گیری معیاری از بازده برای هر واحد زمانی ارایه می‌کند. این معیار می‌تواند به دوره سالانه یا دوره‌های دیگری که از فرآیندهای استاندارد به دست می‌آید تبدیل شود.



## ریسک سبد اوراق بهادار



تعریف ریسک سرمایه‌گذاری ما را به محدوده‌ای رهنمون می‌کند که کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. توافقی کلی در مورد تعریف ریسک وجود ندارد، بنابراین بگذارید تنها به محاسبه آن بپردازیم. با این وجود ویژگی‌هایی از ریسک وجود دارد که منطقاً مورد قبول است.

سرمایه‌گذاری که سبدي از اوراق خزانه را تا زمان سررسید نگهداری می‌کند، با هیچ نوع عدم قطعیتی در مورد عواید پولی رو به رو نیست. ارزش سبد در سررسید اوراق بهادار با ارزش پیش‌بینی شده برابر خواهد بود و سرمایه‌گذار هیچ نوع ریسک پولی را متحمل نمی‌شود. از آنجا که پیش‌بینی دقیق ارزش سبدي مرکب از سهام عادی در آینده غیرممکن است، بهترین کار تخمین دامنه، توزیع و محتمل‌ترین مقادیر ارزش سبد است. از اینجا است که مفهوم ریسک شکل می‌گیرد.

یکی از معیارهای ریسک، دامنه‌ای است که مقادیر احتمالی ارزش آینده سبد اوراق بهادار احتمالاً در آن قرار می‌گیرد. به بیان دقیق‌تر، ریسک، احتمال کمتر بودن ارزش آتی سبد اوراق بهادار از مقدار مورد انتظار است. مثلاً وقتی ارزش فعلی سبد اوراق بهادار ۱۰۰ هزار دلار و ارزش مورد انتظار آن در انتهای سال آینده ۱۱۰ هزار دلار باشد، احتمال وقوع مقادیری کمتر از ۱۱۰ هزار ریال ریسک سرمایه‌گذار محسوب می‌شود.

برای ادامه بحث بهتر است بجای مفهوم ارزش پایانی<sup>۱</sup> سبد اوراق بهادار، بر نرخ بازده سبد اوراق بهادار ( $R_p$ ) تمرکز کنیم چرا که افزایش ارزش سبد اوراق بهادار مستقیماً با  $R_p$  ارتباط دارد.

---

برای توضیح این سه روش میانگین‌گیری، کتاب «ریسک، بازده و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای: مفاهیم و ملاک‌ها» نوشته فرانکو مودیلیانی و جرال. ای پوژ فصل ۳۷، چاپ سامر. ان. لوین و «راهنمای تحلیلگران مالی» (هوم دود، آی ال: داو جونز - ایروین، ۱۹۸۸) مراجعه کنید.

۱. terminal value

## ❖ بازده موردانتظار سبد اوراق بهادار

مشخص کردن احتمال هر یک از بازده‌های محتمل آینده، روش مفیدی برای اندازه‌گیری عدم قطعیت بازده سبد اوراق بهادار می‌باشد. مثلاً فرض کنید سرمایه‌گذاری پنج بازده محتمل را برای سبد اوراق بهادار طی سال آینده مشخص کرده است. همراه با هر بازده، احتمال ذهنی مشخص یا احتمال وقوع مرتبط به شکل زیر وجود دارد:

نتایج	بازده محتمل (%)	احتمال ذهنی
۱	۵۰	۰/۱
۲	۳۰	۰/۲
۳	۱۰	۰/۴
۴	-۱۰	۰/۲
۵	-۳۰	۰/۱

توجه کنید که جمع احتمالات به عدد یک می‌رسد به گونه‌ای که بازده واقعی سبد اوراق بهادار به یکی از این پنج مقدار محدود می‌شود. با در اختیار داشتن این توزیع احتمال می‌توانیم بازده مورد انتظار و ریسک سبد اوراق بهادار را محاسبه کنیم. بازده مورد انتظار، میانگین موزون بازده‌ها با وزن احتمالات است. در حالت کلی، بازده مورد انتظار سبد اوراق بهادار از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$E(R_p) = P_1 R_1 + P_2 R_2 + \dots + P_n R_n$$

یا

$$E(R_p) = \sum_{j=1}^n P_j R_j$$

که در آن  $E(R_p)$  بازده مورد انتظار سبد،  $R_j$  ها، بازده‌های محتمل،  $P_j$  ها احتمالات مربوطه و  $n$  تعداد نتایج محتمل می‌باشد.

بدین ترتیب بازده مورد انتظار سبد اوراق بهادار در مثال فوق به شکل زیر خواهد بود:

$$E(R_p) = 0/1(50) + 0/2(30) + 0/4(10) + 0/2(-10) + 0/1(-30) = 10\% \quad (2)$$

#### ❖ تغییرپذیری بازده مورد انتظار<sup>۱</sup>

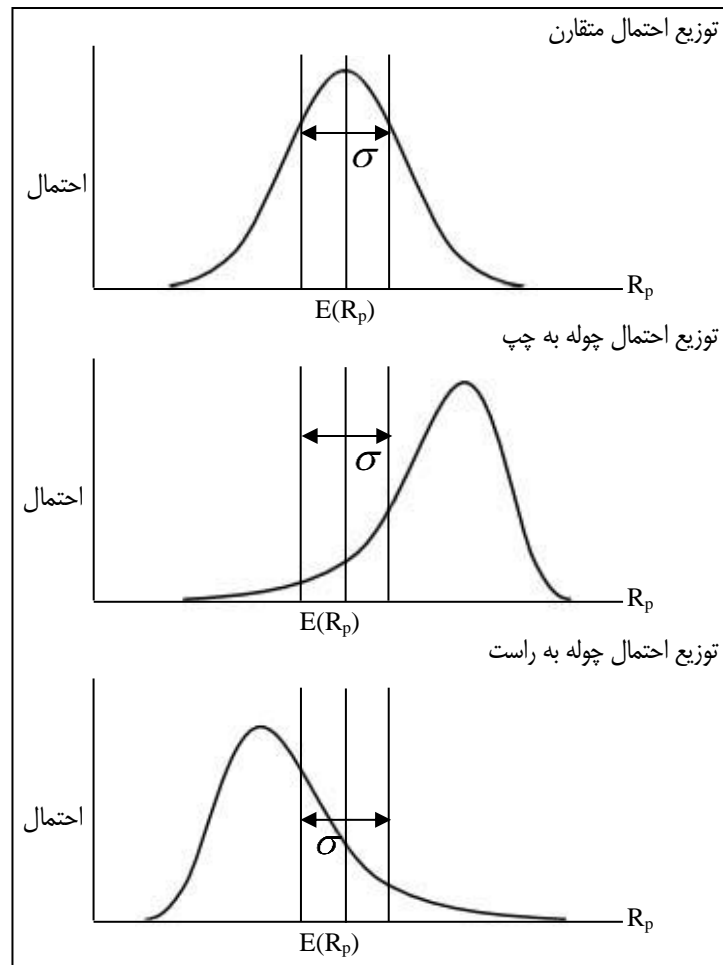
اگر ریسک را احتمال وقوع بازده‌هایی پایین‌تر از سطح مورد انتظار بدانیم، منطقی است که آنرا از طریق پراکندگی بازده‌های محتمل کمتر از مقدار مورد انتظار محاسبه کنیم. معمولاً انجام اینگونه محاسبات مشکل بوده و تا وقتی که توزیع بازده آتی حول مقدار مورد انتظار آن متقارن باشد، غیرضروری است. شکل ۱-۱۳ سه توزیع احتمال را نشان می‌دهد: اولی متقارن، دومی چوله به چپ و سومی چوله به راست. برای یک توزیع متقارن، پراکندگی بازده‌ها در یک طرف بازده مورد انتظار مشابه پراکندگی در طرف دیگر آن است.

مطالعات تجربی در مورد بازده سبدهای متنوع سهام عادی نشان می‌دهد که اگر توزیع بازده آتی شکلی شبیه به توزیع‌های تاریخی داشته باشد، دیگر چولگی مسأله مهمی نیست.<sup>۲</sup> اگر توزیع احتمال متقارن باشد، کل نوسان بازده دو برابر نوسان بازده زیر سطح بازده مورد انتظار خواهد شد. بنابراین رتبه‌بندی سبدها با استفاده از کل نوسان تفاوتی با رتبه‌بندی با استفاده از نوسان کمتر از سطح انتظار نخواهد داشت. از اینرو معمولاً از کل نوسان بازده به عنوان شاخص ریسک استفاده می‌شود و معمول‌ترین معیارهای مورد استفاده برای سنجش کل نوسان، واریانس و انحراف معیار بازده می‌باشد.

۱. variability of Expeated Return

۲. برای نمونه به «نظریه سبد سرمایه‌گذاری: گامی به سوی کاربرد عملی آن»، مارشال‌ای بلوم، ژورنال آو بیزینس، اپریل ۱۹۷۰، صفحات ۱۵۷-۱۵۲ نگاه کنید.

شکل ۱-۱۳ اشکال ممکن توزیع احتمال



واریانس بازده، میانگین موزون مربع انحرافات از بازده مورد انتظار می‌باشد. مجذور کردن انحرافات، این اطمینان خاطر را ایجاد می‌کند که انحرافات مثبت و منفی، بدون توجه به علامت‌شان به شکل مساوی در محاسبه نوسان سهمیم هستند. واریانس سبد اوراق بهادار که با  $\sigma_p^2$  نشان داده می‌شود از این طریق محاسبه می‌شود:

$$\sigma_p^2 = P_1 [R_1 - E(R_p)]^2 + P_2 [R_2 - E(R_p)]^2 + \dots + P_n [R_n - E(R_n)]^2$$

یا

$$\sigma_p^2 = \sum_{j=1}^n P_j [R_j - E(R_p)]^2 \quad (3)$$

در مثال قبل، واریانس سبد اوراق بهادار عبارت است از:

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= 0/1(50-10)^2 + 0/2(30-10)^2 + 0/1(-30-10)^2 \\ &+ 0/4(10-10)^2 + 0/2(-10-10)^2 = 0/048 \end{aligned}$$

انحراف معیار بازده سبد ( $\sigma_p$ ) معادل جذر واریانس آن است. در مثال فوق انحراف معیار ۲۲٪ است. هرچه واریانس یا انحراف معیار بزرگتر باشد، پراکندگی بازده‌های آتی بزرگ‌تر و عدم قطعیت سرمایه‌گذار بیشتر خواهد بود. بطور سرانگشتی می‌توان گفت که در توزیع‌های متقارن، تقریباً دو سوم داده‌ها در محدوده یک انحراف معیار از میانگین و تقریباً ۹۵٪ داده‌ها در محدوده دو انحراف معیار از میانگین واقع می‌شود.

پیش از اتمام بحث ریسک، لازم است یادآور شویم که ما تلویحاً فرض کرده‌ایم سرمایه‌گذاران ریسک‌گریزند. بدین معنی که در جستجوی کمی‌نه ریسک برای سطح خاصی از بازده هستند. این فرض که برای اکثر سرمایه‌گذاران و در بیشتر موقعیت‌ها معتبر به نظر می‌رسد، یکی از فروض نظریه‌های سبد اوراق بهادار و قیمت‌گذاری دارایی است.

#### ❖ تنوع‌بخشی<sup>۱</sup>

تحقیقات در حوزه مقایسه توزیع بازده‌های تاریخی سبد متنوع در مقابل بازده سهم خاص نتایج جالبی در برداشتند. انحراف معیار سهم خاص بیشتر از سبد متنوع و بازده آن کمتر است. این به معنی اعطای پاداش کمتر به ریسک بیشتر است. ولی حقیقتی دیگر در این نتایج نهفته است. بخش عمده‌ای از ریسک کل (که معادل انحراف معیار بازده می‌باشد) قابلیت تنوع‌بخشی دارد. بدین معنی که با تشکیل سبد، بخشی از نوسان در بازده هر

۱. diversification

سهم خاص، با نوسان مکمل در سایر اوراق بهادار کاهش یافته یا از میان می‌رود. به همین دلیل انحراف معیار سبد متنوع از تک سهم پایین‌تر است. وقتی بتوان با تنوع بخشی، ریسک را کاهش داد، منطقی است که سرمایه‌گذار حق نداشته باشد در مقابل ریسک قابل کاهش پاداش و بازده اضافه‌ای مطالبه کند. در عوض باید انتظار داشته باشیم که بازده‌های به دست آمده با ریسک غیر قابل کاهش با تنوع بخشی (که به ریسک سیستماتیک مشهور است) مرتبط باشد. (موارد بسیاری در مورد رابطه ریسک و بازده وجود دارد که در این فصل بررسی خواهد شد.)

برای کاهش ریسک از طریق تنوع‌بخشی، لازم است اوراق بهاداری با هم ترکیب شوند که همبستگی مثبت کامل با یکدیگر نداشته باشند. همانطور که بیان شد، بازده سبد اوراق بهادار میانگین موزون بازده‌های تک‌تک اوراق بهادار، بدون توجه به تعداد اوراق بهادار موجود در سبد می‌باشد. بنابراین تنوع بخشیدن به شکل سیستماتیک روی بازده سبد اوراق بهادار تأثیر نمی‌گذارد، ولی باعث کاهش نوسان (انحراف معیار) بازده می‌شود. در حالت کلی هرچه همبستگی میان بازده‌های اوراق بهادار کمتر باشد، تأثیر تنوع‌بخشی در کاهش نوسان بیشتر است. در حقیقت ریسک تک تک اوراق بهادار اهمیت چندانی نداشته، و مسئله همبستگی بین اوراق تشکیل دهنده یک سبد مهم‌تر است.

به صورت نظری اگر بتوانیم به اندازه کافی اوراق بهاداری را بیابیم که رابطه بازدهی معکوس داشته باشند می‌توانیم ریسک سبد اوراق بهادار را کاملاً از بین ببریم. از آنجا که در بازارهای مالی بازده‌ها تحت تأثیر عوامل مشابهی نظیر چرخه‌های تجاری، نرخ‌های بهره و... هستند، معمولاً همبستگی مثبت قابل توجهی دارند و یافتن تعداد متنابهی سهام با رابطه همبستگی معکوس آسان نیست. بنابراین با وجود اینکه می‌توان با تنوع بخشیدن ریسک سبد اوراق بهادار را به میزان زیادی کاهش داد ولی نمی‌توان آنرا به صورت کامل حذف کرد.

وین واگنر<sup>۱</sup> و شیلا لو<sup>۲</sup> با محاسبه انحراف‌معیارهای سبدهای اوراق‌بهادار منتخب تصادفی مشتمل بر شمار متنوعی از اوراق‌بهادار بورس نیویورک این موضوع را بررسی و اثبات نمودند. مطالعات آن‌ها نشان می‌دهد میانگین بازده سبد اوراق‌بهادار با تعداد سهام موجود در آن ارتباطی ندارد. ولی انحراف‌معیار بازده با افزایش تعداد سهام سبد کاهش می‌یابد. واگنر و لو دریافتند که به طور متوسط حدود ۴۰٪ از ریسک هر ورقه‌بهادار با تشکیل سبدهای تصادفی مرکب از ۲۰ سهم حذف می‌شود. آن‌ها دریافتند ترکیب سهم‌های مختلف تا ده سهم به سرعت ریسک سبد را کاهش می‌دهد ولی پس از آن کاهش ریسک سبد به کندی صورت می‌گیرد.

یکی دیگر از یافته‌های مهم مطالعات واگنر و لو این بود که بازده سبد متنوع بسیار شبیه بازار رفتار کرده و از آن تبعیت می‌کند. رابطه سبد با بازار با محاسبه ضریب همبستگی بازده سبد با شاخص بی‌وزن سهام بازار اوراق‌بهادار نیویورک<sup>۳</sup> سنجیده شده و ضریب همبستگی +۱ به معنی همبستگی کامل و ضریب همبستگی -۱ به معنی همبستگی کامل معکوس می‌باشد. اوراق‌بهادار ناهمبسته، ضریب همبستگی صفر دارند. سبد اوراق‌بهادار متشکل از ۲۰ ورقه‌بهادار که در مطالعات واگنر و لو استفاده می‌شد، همبستگی ۰/۸۹ با بازار داشتند. مفهوم این عبارت آن است که ریسک باقیمانده در سبد ۲۰ سهمی، عمدتاً بازتابی از عدم قطعیت در مورد عملکرد کل بازار سهام می‌باشد.

نتایج حاصل از مطالعات واگنر و لو نشان می‌دهد در حالیکه بخش‌هایی از ریسک را می‌توان با تنوع بخشیدن از میان برد، مابقی آن را نمی‌توان حذف کرد. بنابراین می‌توان بین ریسک غیرسیستماتیک ورقه‌بهادار، که می‌تواند با ترکیب ورقه‌بهادار با سایر اوراق‌بهادار در سبدهای متنوع از اوراق‌بهادار از بین رود و ریسک سیستماتیک

---

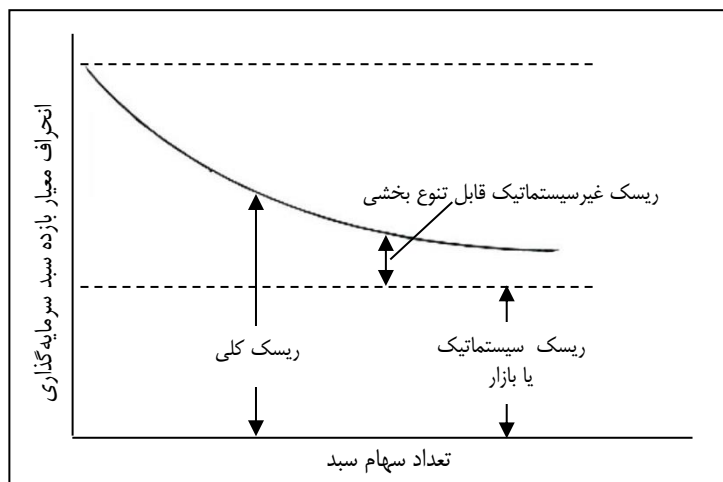
۱. Wayne Wagner

۲. Sheila Lau

۳. New York Stock Exchange (NYSE)

آن که با تنوع‌بخشی نمی‌توان از بین برد تفاوت قایل شد. همانگونه که مطالعات واگنر و لو نشان می‌دهد، ریسک کل سبد اوراق بهادار با افزایش تعداد سهام کاهش می‌یابد. افزایش تنوع‌بخشی موجب حذف تدریجی ریسک غیرسیستماتیک می‌شود و تنها ریسک سیستماتیک (مثلاً ریسک مربوط به بازار) را باقی می‌گذارد. تغییرپذیری<sup>۱</sup> باقیمانده از این واقعیت ناشی می‌شود که تقریباً بازده همه انواع اوراق بهادار تا حدی به عملکرد کلی بازار وابسته است. این موضوع در شکل ۲-۱۳ به تصویر کشیده شده است.

شکل ۲-۱۳ ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک



در نتیجه بازده سبدي از اوراق بهادار که به خوبی متنوع شده تا حد زیادی با بازار همبستگی دارد و بی‌ثباتی یا عدم قطعیت آن اساساً تابع عدم قطعیت کل بازار می‌باشد. سرمایه‌گذاران بدون توجه به تعداد سهامی که نگهداری می‌کنند در معرض عدم قطعیت بازار قرار دارند.

۱. variability



ریسک تک‌تک اوراق بهادار<sup>۱</sup>

باتوجه به شواهد تجربی ارائه شده، می‌توان نتیجه گرفت که ریسک غیرسیستماتیک هر ورقه بهادار، بخشی از ریسک کل ورقه (انحراف‌معیار بازده) است که می‌توان با تنوع‌بخشی و تشکیل سبد حذف کرد. حال به روشی برای اندازه‌گیری ریسک سیستماتیک و تبیین ارتباط بین ریسک سیستماتیک سبد و اوراق تشکیل دهنده آن نیاز داریم. این کار می‌تواند با تقسیم کردن بازده ورقه بهادار به دو بخش تحقق یابد: قسمتی که همبستگی و تناسب کامل با بازده بازار دارد و قسمت دیگری که از بازار کاملاً مستقل است (و با آن همبستگی ندارد). جزء اول بازده معمولاً سیستماتیک و جزء دوم غیرسیستماتیک خوانده می‌شود. بنابراین، داریم:

$$\text{بازده غیرسیستماتیک} + \text{بازده سیستماتیک} = \text{بازده ورقه بهادار} \quad (۴)$$

از آنجایی که بازده سیستماتیک متناسب با بازده بازار است، می‌توان آن را به صورت حاصلضرب بتا ( $\beta$ ) در بازده بازار ( $R_m$ ) نشان داد. ضریب بتا شاخص حساسیت ورقه بهادار نسبت به بازار است که نشان می‌دهد بازده تا چه حد به تغییرات بازار حساس است. چگونگی تخمین بتا برای ورقه بهادار منفرد یا سبد اوراق بهادار بعداً بررسی خواهد شد. بازده غیرسیستماتیک، که از بازده بازار مستقل است، معمولاً با علامت اپسیلون ( $\varepsilon'$ ) نشان داده می‌شود. بنابراین بازده ورقه بهادار ( $R$ ) می‌تواند به شکل زیر بیان شود:

$$R = \beta R_m + \varepsilon' \quad (۵)$$

مثلاً اگر بتای ورقه بهاداری ۲ و آنگاه بازده بازار ۱۰ درصد باشد، بازده سیستماتیک ورقه ۲۰ درصد خواهد بود. بازده کل ورقه بهادار نیز ۲۰ درصد به اضافه بازده غیرسیستماتیک خواهد بود.

۱. risk of individual securities

مؤلفه غیرسیستماتیک در معادله (۵) به عواملی نظیر سختی کسب و کار، فروش‌های غیرمنتظره بالا یا پایین، دیدگاه‌های مدیریتی و عواملی از این قبیل بستگی دارد که خاص شرکت ناشر ورقه بهادار است.

بنابراین مؤلفه غیرسیستماتیک با کل بازار یا سیستم اقتصادی ارتباطی ندارد. لازم به یادآوری است که تغییرپذیری ناشی از این جزء غیرسیستماتیک، از طریق تنوع‌بخشی کاملاً قابل حذف است چرا که این تغییرپذیری بیانگر اتفاقات و موقعیت‌هایی است که خاص شرکت ناشر است. اگر سببی شامل اوراق بهادار متعدد باشد، آنگاه حوادث خاص هر شرکت با تغییرات متضادی که خاص شرکت‌های دیگر است به سادگی جبران شود.

مدل بازده ورقه بهادار که از معادله (۵) به دست می‌آید، معمولاً به گونه‌ای نوشته می‌شود که میانگین عبارت پسماند  $(\varepsilon')$ ، صفر شود. به این منظور فاکتوری به نام آلفا  $(\alpha)$  به مدل اضافه شود که میانگین بازده غیرسیستماتیک را در طول زمان نشان دهد. یعنی

$$\varepsilon' = \alpha + \varepsilon \quad \text{بنابراین داریم:}$$

$$R = \alpha + \beta R_m + \varepsilon \quad (۶)$$

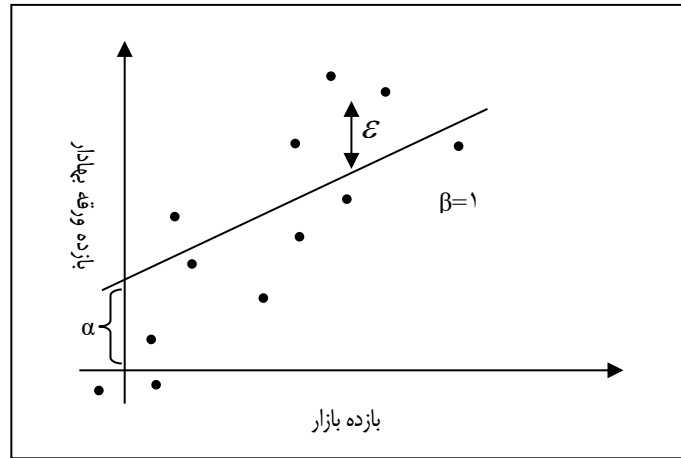
بنابراین میانگین  $\varepsilon$  در طول زمان باید صفر شود. دلیل اینکه میانگین عبارت صفر می‌شود این است که این عبارت تأثیر نهایی حوادث غیرمترقبه‌ای را که مخصوص شرکت است نشان می‌دهد. اگر آن حوادث تصادفی و غیر قابل پیش‌بینی باشند، تأثیر کلی آن‌ها باید صفر شود. مدل بازده ورقه بهادار که از معادله (۶) به دست می‌آید معمولاً با عنوان «مدل بازار» خوانده می‌شود.<sup>۱</sup>

از لحاظ نموداری، مدل را می‌توان به صورت نموداری خطی از بازده ورقه بهادار در مقابل بازده شاخص بازار نمایش داد. این نوع برازش خط<sup>۲</sup> برای یک ورقه بهادار فرضی در شکل ۱۳-۳ نشان داده شده است.

۱. آن، مدل بازار تک شاخصی یا خط ویژگی (Characteristic Line) هم می‌گویند.

۲. line-fitting

شکل ۱۳-۳ مدل بازار برای بازده اوراق بهادار



بتا را می‌توان به عنوان شیب خط در نظر گرفت. این عامل، مقدار افزایش مورد انتظار در بازده ورقه بهادار را در مقابل ۱٪ افزایش در بازده بازار مشخص می‌کند. در شکل ۱۳-۳، ورقه بهادار بتایی معادل ۱ دارد. بنابراین بطور متوسط بازده ۱۰ درصدی بازار، منتج به بازده ۱۰ درصدی ورقه می‌شود.

آلفا، عرض از مبدأ خط و معادل میانگین بازده غیرسیستماتیک ( $\epsilon'$ ) سهام طی زمان است. برای بیشتر سهم‌ها، عامل آلفا کوچک و ناپایدار است. با این تعریف بازده می‌توان ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک را نیز به سادگی و با استفاده از انحراف معیار این دو جزء بازده تعیین کرد.

ریسک سیستماتیک ورقه بهادار معادل حاصلضرب بتا در انحراف معیار بازده بازار است:

$$\text{ریسک سیستماتیک} = \beta \sigma_m \quad (۷)$$

ریسک غیرسیستماتیک نیز معادل انحراف معیار پسماند ( $\epsilon$ ) است:

$$\text{ریسک غیرسیستماتیک} = \sigma_\epsilon \quad (۸)$$

حال با در اختیار داشتن معیارهای ریسک سیستماتیک ورقه بهادار می‌توانیم ریسک سیستماتیک سبد اوراق بهادار را محاسبه کنیم. این مقدار برابر است با حاصلضرب بتای سبد  $(\beta_p)$  و ریسک بازار  $(\sigma_m)$ :

$$\beta_p \times \sigma_m = \text{ریسک سیستماتیک سبد اوراق بهادار} \quad (۹)$$

بتای سبد را می‌توان صورت میانگین وزنی تک‌تک بتاهای اوراق بهادار موجود در سبد، محاسبه کرد. یعنی:

$$\beta_p = X_1 \beta_1 + X_2 \beta_2 + \dots + X_n \beta_n$$

و یا دقیق‌تر:

$$\beta = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i \quad (۱۰)$$

که در آن

$X_i$ : مهم هر ورقه بهادار سبد بر اساس ارزش بازار.

$n$ : تعداد اوراق بهادار

بنابراین، ریسک سیستماتیک، میانگین وزنی ریسک سیستماتیک تک‌تک اوراق بهادار مبتنی بر ارزش بازار آن‌ها است. به همین ترتیب، بتای سبدی که شامل همه سهام موجود باشد، معادل ۱ است. اگر بتا از یک بیشتر شود، بالاتر از میانگین است. اگر بتای سهمی کمتر از ۱ باشد، زیر میانگین است. اگر اوزان اوراق بهادار یک سبد برابر باشد، بتای پرتفوی میانگین ساده بتاهای اوراق بهادار تشکیل دهنده آن است.

ریسک غیرسیستماتیک سبد اوراق بهادار هم تابعی از ریسک غیرسیستماتیک اوراق بهادار است، ولی شکل آن بسیار پیچیده‌تر است. نکته مهم این است که با افزایش تنوع بخشی، این ریسک به صفر نزدیک می‌شود.

برای جمع‌بندی این نتایج می‌توانیم بگوییم اولاً، تقریباً ۴۰ تا ۵۰ درصد از ریسک کل ورقه بهادار با تنوع بخشی از بین می‌رود. ثانیاً ریسک سیستماتیک باقیمانده معادل بتای ورقه بهادار

ضربدر ریسک بازار است. و در آخر ریسک سیستماتیک سبد میانگین وزنی ریسک‌های سیستماتیک اوراق بهادار است.

نتیجتاً انتظار داریم نرخ‌های بازده از آنجایی که ریسک غیرسیستماتیک نسبتاً به سادگی حذف می‌شود به جای ریسک کل، با ریسک سیستماتیک ارتباط داشته باشد، نباید از بازار انتظار داشته باشیم که برای تحمل چنین ریسکی به سرمایه‌گذاران صرف ریسک بدهد. از آنجایی که ریسک سیستماتیک ورقه بهادار معادل بتای ورقه بهادار ضربدر  $\sigma_m$  (که برای همه اوراق بهادار مشترک است) می‌باشد، بتا به عنوان معیار نسبی ریسک مفید است. بتا مقدار ریسک سیستماتیک ورقه بهادار (یا سبدی از اوراق بهادار) را متناسب با ریسک شاخص بازار مشخص می‌کند. بنابراین اکثر مواقع مناسب است که از ریسک سیستماتیک با عبارات نسبی صحبت کنیم؛ یعنی به جای بتا ضربدر  $\sigma_m$  آن را بر حسب بتا بیان کنیم.

## تخمین بتا



برای تخمین بتا از داده‌های تاریخی و تحلیل رگرسیون استفاده می‌شود. در واقع بتا شیب تخمین مدل بازار است. بازده سهام یا سبد اوراق بهادار و یا بازده برخی شاخص‌ها نظیر  $S \& P_{500}$  با استفاده از فرمول (۱) محاسبه می‌شود.

در نظریه سبد اوراق بهادار مشخص نشده است که آیا باید از بازده‌های هفتگی، ماهانه یا حتی روزانه استفاده کرد لذا می‌توان از هر کدام آن‌ها استفاده نمود. ضمناً تعداد مشاهدات نیز در نظریه معین نشده است. هرچند روشهای آماری مستلزم مشاهدات بیشتر جهت حصول معیاری قابل اعتمادتر برای بتا می‌باشند.<sup>۱</sup> هدف ما تشریح چگونگی محاسبه بتا نیست بلکه در اینجا می‌خواهیم به مشکلات عملی این محاسبات اشاره کنیم. (مباحث آماری متعددی هم وجود دارد که ما بر آن‌ها تمرکز نمی‌کنیم).

۱. این نظریه فرض می‌کند عوامل اقتصادی موثر بر بتای سهم، در طول دوره مورد محاسبه تغییر نمی‌کند.

در محاسبه بتا بسته به موارد زیر تفاوت‌هایی وجود دارد: (۱) زمان مقیاسی که در آن بازده محاسبه می‌شود (مثلاً، روزانه، هفتگی، ماهانه)؛ (۲) تعداد مشاهدات مورد استفاده (مثلاً بازه ماهانه برای سه سال یا بازده‌های ماهانه در پنج سال)؛ (۳) دوره زمانی معین مورد استفاده (مثلاً، اول فروردین ۱۳۹۰ تا ۲۹ اسفند ۱۳۹۵ یا اول فروردین ۱۳۸۵ تا ۲۹ اسفند ۱۳۹۵)؛ و (۴) شاخص بازار انتخاب شده (مثلاً شاخص بازار سهام  $S \& P_{50}$  یا شاخصی شامل همه سهام معامله شده در بورس که با ارزش بازاری نسبی‌شان وزن داده شده‌اند). به‌علاوه مسئله ای در مورد ثبات بتا در فاصله‌های زمانی مختلف وجود دارد. به این معنی که آیا بتای یک سهم یا سبدی از اوراق بهادار در طول زمان نسبتاً بدون تغییر باقی می‌ماند یا تغییر می‌کند؟ نکته جالب توجه دیگر، عوامل اقتصادی موثر بر بتای سهم است. ویژگی‌های ریسک یک شرکت باید در بتای آن منعکس شود. مطالعات متعددی تلاش کرده‌اند تا این عوامل خرد و کلان را مشخص کنند.

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. ریسک‌گریزی به این معناست که سرمایه‌گذاران خواهان به حداقل رساندن ریسک برای هر سطح خاص بازده مورد انتظار یا حداکثر کردن بازده برای هر سطح خاص ریسک هستند.
۲. ریسک، احتمالی است که در آن بازده واقعی با بازده مورد انتظار اختلاف خواهد داشت.
۳. سرمایه‌گذاران به جای اوراق بهادار منفرد سبدهای متنوعی را نگهداری می‌کنند چرا که تشکیل سبد بخشی از ریسک را از بین می‌برند.
۴. ریسک کل سبد معادل جمع ریسک اوراق بهادار منفرد تشکیل دهنده آن نیست. بلکه نوسان سیستماتیک است یعنی آن بخشی از کل نوسان است که با ترکیب کردن ورقه بهادار با سایر اوراق در سبد اوراق بهادار متنوع از میان نمی‌رود.
۵. مدل بازار، بازده ورقه بهادار را تابع بازده بازار و رویدادهای مربوط به خود شرکت می‌داند.
۶. شاخص حساسیت بازده یک ورقه بهادار نسبت به تغییرات در بازار، بتای ورقه بهادار است که از طریق رگرسیون و با استفاده از داده‌های تاریخی می‌تواند برآورد شود.

## مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای

تا اینجا دو معیار برای محاسبه ریسک ارائه شده‌است. یکی معیار ریسک کل (انحراف‌معیار) و دیگری شاخص مربوط به ریسک سیستماتیک یا غیرقابل تنوع‌بخشی (بتا) است. به نظر می‌رسد معیار بتا برای قیمت‌گذاری اوراق بهادار مناسب‌تر باشد. بازده‌های موردانتظار سرمایه‌گذاران باید برخلاف ریسک کل با ریسک سیستماتیک مرتبط باشند. اوراق بهاداری که ریسک سیستماتیک بالاتری دارند، از بازده‌های مورد انتظار بالاتری نیز برخوردارند.

حال موضوع مهم، چگونگی ارتباط ریسک و بازده است که در این بخش به تشریح این رابطه در قالب مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (یا CAPM)<sup>۱</sup> می‌پردازیم. این مدل بر مبنای منطق اولیه و اصول اقتصادی ساده‌ای توسعه یافته است. فرض اساسی و زیربنایی این نظریه مالی این است که دارایی‌هایی که ریسک سیستماتیک مشابه دارند، باید نرخ بازده مورد انتظار یکسانی داشته باشند. به عبارت دیگر قیمت‌های دارایی‌ها در بازارهای سرمایه باید تا وقتی که دارایی‌های ریسک‌دار مشابه، بازده‌های مورد انتظار یکسانی پیدا کنند، تعدیل شود. این اصل «قانون قیمت واحد»<sup>۲</sup> خوانده می‌شود.

برای درک مفاهیم این فرض، سرمایه‌گذاری را در نظر بگیرید که سبد اوراق بهاداری را نگهداری می‌کند که ریسکی مشابه با سبد بازار دارد (بتا مساوی با یک است).<sup>۳</sup> چه مقدار بازده باید انتظار داشته باشد؟ منطقاً وی باید بازدهی مشابه با بازده سبد بازار انتظار داشته

۱. نظریه مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای به وسیله ویلیام اف. شارب با نام «قیمت‌های دارایی سرمایه‌ای: نظریه معادله بازار تحت شرایط ریسک» در ژورنال مالی (سپتامبر ۱۹۶۴) صفحات ۴۴۲-۴۲۵ ارائه شده است.

۲. law of one price

۳. عبارت سبد اوراق بهادار را در معنای کلی به کار می‌بریم و موردی که سرمایه‌گذار تنها یک ورقه بهادار را نگهداری می‌کند هم شامل آن می‌شود. از آنجایی که بازده و ریسک (سیستماتیک) سبد اوراق بهادار به سادگی میانگین‌های موزون بازده و ریسک سیستماتیک تک‌تک اوراق سبد هستند، رابطه ریسک و بازده سبد نیز مشابه رابطه ریسک و بازده ورقه بهادار منفرد است.

باشد. سرمایه‌گذار دیگری را در نظر بگیرید که سبد اوراق بهاداری با بتای معادل صفر نگهداری می‌کند. در این مورد سرمایه‌گذار باید انتظار داشته باشد نرخ بازدهی معادل دارایی‌های بدون ریسکی چون اوراق خزانه به دست آورد. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری که هیچ ریسکی را نمی‌پذیرد، تنها بازده بدون ریسک را به دست می‌آورد.

حال سرمایه‌گذاری را در نظر بگیرید که ترکیبی از این دو سبد اوراق بهادار را نگهداری می‌کند. فرض کنید وی نسبت  $X$  از پولش را در سبد اوراق بهادار ریسک‌دار و مابقی یا  $(1-X)$  را در سبد اوراق بهادار بدون ریسک سرمایه‌گذاری می‌کند. چه مقدار ریسک سیستماتیک را می‌پذیرد و چه مقدار بازده باید انتظار داشته باشد؟ ریسک سبد اوراق بهادار به راحتی محاسبه می‌شود. به خاطر داشته باشید که بتای سبد اوراق بهادار میانگین موزون بتاهای اوراق بهادار مندرج در آن است بنابراین، بتای سبد اوراق بهادار ( $\beta_p$ ) میانگین موزون بتای سبد بازار و سبد اوراق بهادار بدون ریسک است. بتای بازار ۱ و بتای دارایی بدون ریسک صفر است. بنابراین

$$\beta_p = (1 - X) \cdot 0 + X \cdot 1 = X \quad (11)$$

پس  $\beta_p$  مساوی با کسری از پول است که در سبد اوراق بهادار ریسک‌دار سرمایه‌گذاری شده است. اگر ۱۰۰ درصد سرمایه سرمایه‌گذار یا کمتر از آن در سبد اوراق بهادار ریسک‌داری سرمایه‌گذاری شود، بتای سبد اوراق بهادار بین صفر و یک خواهد بود. اگر سرمایه‌گذار در نرخ بدون ریسک قرض بگیرد و عایدی را در سبد اوراق بهادار ریسک‌دار به گونه‌ای که  $X$  بزرگتر از یک و  $(1-X)$  منفی باشد سرمایه‌گذاری کند، بتای سبد اوراق بهادار بزرگتر از یک خواهد بود.

بازده سبد هم به شکل زیر خواهد بود .

$$E(R_p) = (1 - x)R_f + x \cdot E(R_m) \quad (12)$$

که  $E(R_m)$  و  $E(R_p)$  بازده‌های مورد انتظار سبد اوراق بهادار و شاخص بازار هستند و  $R_f$ ، نرخ بدون ریسک است. اینک از معادله (۱۱) در می‌یابیم که  $X$  مساوی است با  $\beta_p$ . با جایگزینی در معادله (۱۲) داریم:



$$E(R_p) = (1 - \beta_p) \cdot R_f + \beta_p \cdot E(R_m)$$

یا

$$E(R_p) = R_f + \beta_p \cdot [E(R_m) - R_f] \quad (۱۳)$$

معادله (۱۳) مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای است. این نتیجه نظری بسیار مهم نشان می‌دهد که بازده مورد انتظار سبد اوراق بهادار باید به میزانی که متناسب با بتای سبد اوراق بهادار است از نرخ بازده بدون ریسک بیشتر باشد. یعنی رابطه بین بازده مورد انتظار و ریسک باید خطی باشد.

مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای اغلب به شکل صرف ریسک بیان می‌شود. صرف‌های ریسک یا بازده‌های اضافی با کم کردن نرخ بدون ریسک از نرخ بازده به دست می‌آید. صرف ریسک‌های مورد انتظار سبد اوراق بهادار و بازار که به ترتیب با  $E(r_p)$  و  $E(r_m)$  نشان داده می‌شوند به این شکل به دست می‌آیند:

$$E(r_p) = E(R_p) - R_f$$

و

$$E(r_m) = E(R_m) - R_f$$

با جایگزینی این صرف‌های ریسک در معادله (۱۳) رابطه زیر را به دست می‌آوریم:

$$E(r_p) = \beta_p E(r_m) \quad (۱۴)$$

بدین ترتیب مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بیان می‌کند که صرف ریسک مورد انتظار برای سبد اوراق بهادار سرمایه‌گذار برابر است با حاصلضرب و صرف ریسک مورد انتظار بازار. می‌توانیم مدل را با این فرض که نرخ بهره بدون ریسک ۶٪ و بازده مورد انتظار بازار ۱۰٪ است، تشریح کنیم. صرف ریسک مورد انتظار برای نگهداری سبد بازار ۴٪ (۶٪ - ۱۰٪) می‌باشد. سرمایه‌گذارانی که سبد بازار را نگه می‌دارند انتظار دارند ۱۰ درصد بازده به دست آورند که ۴ درصد بیشتر از مقداری است که می‌توانستند با ابزار بدون ریسک بازار به دست

آورند. برای اینکه معادله (۱۳) درست باشد، اوراق بهادار یا سبدهای اوراق بهاداری با سطوح مختلف ریسک باید به صورت زیر باشند.

بازده مورد انتظار (%)	بتا
۶	۰
۸	۰/۵
۱۰	۱
۱۲	۱/۵
۱۴	۲

پیش‌بینی مدل ذاتاً کار معقولی است. برای سرمایه‌گذاری‌های مطمئن ( $\beta = 0$ )، مدل پیش‌بینی می‌کند که سرمایه‌گذاران انتظار دارند نرخ بهره بدون ریسک را به دست آورند. برای سرمایه‌گذاری ریسک‌دار ( $\beta > 0$ )، سرمایه‌گذاران نرخ بازده اضافی متناسب با حساسیت بازار (یا  $\beta$ ) سرمایه‌گذاری را انتظار دارند. بنابراین، سهامی با حساسیت‌های بازار پایین‌تر از میانگین بازده مورد انتظار کمتری نسبت به بازده مورد انتظار بازار ارایه می‌کند. سهامی با ارزش‌های بالای میانگین بتا، بازده‌های مورد انتظار اضافه بر بازار ارائه می‌کند.

### فرضیات زیربنایی

در توسعه مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، به طور ضمنی فرضیات متعددی که برای پایه‌ریزی مدلی منسجم مورد نیاز بود را اتخاذ کردیم. این فرضیات که شامل رفتار سرمایه‌گذار و شرایط موجود در بازارهای سرمایه می‌شود، عبارتست از:

۱. بازار از سرمایه‌گذاران ریسک‌گریزی تشکیل شده است که ریسک را بر حسب انحراف معیار بازده سبد اوراق بهادار محاسبه می‌کنند. این فرض، مبنایی برای استفاده از معیارهای ریسکی چون بتا ارایه می‌کند.

۲. همه سرمایه‌گذاران افق زمانی متعارفی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارند (مثلاً، یک ماه، یک سال و به همین منوال). این فرض به ما اجازه می‌دهد تا انتظارات سرمایه‌گذار را در برخی فاصله‌های زمانی معمول محاسبه کنیم، و به این ترتیب مقایسه‌ها را معنی‌دار کنیم.
۳. همه سرمایه‌گذاران انتظارات مشابهی در مورد بازده‌ها و ریسک‌های آینده ورقه بهادار دارند. تنها دلیلی که آن‌ها سبدهای اوراق بهادار مختلف را انتخاب می‌کنند، تفاوت در ریسک سیستماتیک و ترجیحات ریسک است. بدون این فرض تحلیل بسیار پیچیده‌تر می‌شود.
۴. 'بازار کامل' است (همه دارایی‌ها کاملاً قابل تقسیم هستند، هزینه‌های مالیاتی معاملاتی وجود ندارند، نرخ‌های وام‌گیری و وام‌دهی با هم برابر و برای همه سرمایه‌گذاران یکسان است).
- در حالیکه همه این فرضیات برای اقتباس مدل کافی هستند، مشخص نیست که همه اینها به این شکل دقیق مورد نیاز است یا نه. ممکن است بتوانیم برخی از این فرضیات را بدون اینکه تغییر عمده‌ای در مدل روی دهد، کلاً حذف کنیم.

#### آزمون‌های مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای

مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای در حقیقت مدلی ساده و دقیق است ولی این خصوصیات به خودی خود تضمین نمی‌کند که این مدل در توضیح الگوهای مشاهده شده ریسک و بازده مفید باشد. در اینجا به صورت خلاصه آثار تجربی که برای اثبات مدل تلاش می‌کنند را مرور می‌کنیم.

عمده‌ترین مشکل در آزمون مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای این است که مدل بر حسب انتظارات سرمایه‌گذاران و نه بر حسب بازده‌های به دست آمده، بیان شده‌است. برای آزمون

---

۱. perfect market

مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای لازم است مدل را از شکل نظری به شکل تجربی و قابل آزمون تبدیل کنیم. در اینجا به این مورد نمی‌پردازیم، بلکه شکل‌های ساده قابل آزمون مدل را ارائه می‌کنیم.<sup>۱</sup> ضمناً تلاش می‌کنیم تا بدون پرداختن به پیچیدگی‌های آماری، دیدگاه‌های منتقدین به آزمون‌پذیری مدل را معرفی کنیم.

معادله (۱۴) بیان می‌دارد که اولاً رابطه‌ای خطی بین میانگین صرف ریسک بازده بازار و میانگین صرف ریسک بازده سهام یا سبد اوراق بهادار وجود دارد و شیب این خط  $\beta$  است و ثانیاً رابطه خطی باید از مبدأ بگذرد. به علاوه براساس مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، بتا معیاری کاملاً نسبی از ریسک سهام است. در نتیجه معیارهای جایگزین ریسک نظیر انحراف معیار بازده، نباید عوامل مهمی در تعریف بازده سهام باشند. به خاطر بیاورید که انحراف معیار ریسک کل سهام را محاسبه می‌کند و شامل مؤلفه‌های سیستماتیک و غیرسیستماتیک می‌باشد.

مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای هم برای اوراق بهادار منفرد و هم برای سبدهای اوراق بهادار کاربرد دارد. بنابراین آزمون‌های تجربی می‌تواند براساس هر یک از این دو باشد. هر چند در حالتی که از اوراق بهادار به صورت منفرد استفاده شود، تخمین مقدار تعادل ریسک و بازده مشکلات آماری دارد. با گروه‌بندی اوراق بهادار در سبدهای اوراق بهادار می‌توانیم بخش عمده‌ای از این مسایل آماری را حذف کنیم و بدین وسیله درک روشن‌تری از ارتباط بین بازده و ریسک سیستماتیک خواهیم داشت.

نتایج عمده آزمون‌های تجربی صورت گرفته در اوایل دهه ۱۹۷۰ در زیر خلاصه شده است:

۱. شواهد رابطه مثبت مهمی بین بازده‌های به دست آمده و ریسک سیستماتیکی که با بتا محاسبه می‌شود، نشان می‌دهند. اگرچه میانگین صرف ریسک تخمین

---

۱. خواننده علاقمند می‌تواند فرایند توسعه مدل‌های تجربی آزمون شده را در «مقدمه‌ای بر ریسک و بازده: مفاهیم و مستندات: بخش دوم» نوشته فرانکو مودیلیانی و جرالدا ای. پوژ در ژورنال تحلیلگران مالی (می - ژوئن ۱۹۷۴) صفحات ۶۹-۸۴، مشاهده کند.

بازار معمولاً کمتر از مقداری است که به وسیله مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای پیش‌بینی می‌شود.

۲. به نظر می‌رسد رابطه ریسک و بازده خطی باشد. مطالعات هیچ مدرکی دال بر وجود انحنای مهمی در رابطه ریسک و بازده نشان نمی‌دهند.

۳. آزمون‌هایی که سعی می‌کنند بین تأثیرات ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک تفاوت قایل شوند نتایج معینی ارایه نمی‌کنند. به نظر می‌رسد هر دو نوع ریسک به صورت مثبت با بازده‌های ورقه بهادار مرتبط هستند ولی شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد رابطه بین بازده و ریسک غیرسیستماتیک تا حدی بی‌اساس و بازتابی از مسایل آماری است تا ذات حقیقی بازارهای سرمایه.

مشخصاً نمی‌توانیم ادعا کنیم که مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای کاملاً درست است. از طرف دیگر آزمون‌های تجربی اولیه بیان می‌دارند که بتا معیار مناسبی برای ریسک نسبی است و سهم‌هایی با بتای بزرگ، نرخ‌های بازده بالای متناسبی دارند.

در سال ۱۹۷۷ ریچارد رول مقاله‌ای نوشت که در آن به انتقاد از آزمون‌های منتشر شده قبلی در مورد مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای پرداخت. رول بیان داشت که اگرچه مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای در اصل قابل آزمون است ولی تاکنون هیچ آزمون صحیحی ارایه نشده و احتمالاً در آینده نیز امکان ارائه آزمون صحیحی وجود ندارد.

طبق استدلال رول، تنها یک فرضیه قابل آزمون در ارتباط با مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای وجود دارد: «سبد بازا از نظر میانگین-واریانس کارآمد است». یعنی حداقل ریسک را برای سطح بازده‌اش دارد. از آنجایی که سبد صحیح بازار باید شامل همه دارایی‌های جهانی باشد که مقدار بیشتر آن‌ها قابل مشاهده نیست (مثلاً سرمایه انسانی)، فرضیه به احتمال زیاد قابل آزمون نیست.

از سال ۱۹۷۷ مطالعاتی وجود داشته که یا مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای را تأیید می‌کنند و یا آن را رد می‌کنند. این آزمون‌ها تلاش کرده‌اند مفاهیم مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای را

مستقل از رابطه خطی ریسک و بازده به عنوان پایهٔ متدولوژی‌شان بررسی کنند. متأسفانه هیچکدام از مطالعات یاد شده آزمون مشخصی ارائه نمی‌کنند و بیشتر آن‌ها در معرض انتقادهای مهمی قرار می‌گیرند و از مشکلات مشابهی در مشخص کردن سبد صحیح بازار رنج می‌برند.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامهٔ مطلب بدانید:**

۱. مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای فرض می‌کند که دارایی‌هایی با سطوح مشابه ریسک سیستماتیک باید سطح مشابهی از بازده را تجربه کنند.
۲. سطح بازده مورد انتظار از هر دارایی (که می‌تواند یک ورقه بهادار منفرد یا سبدی از اوراق بهادار باشد) تابعی خطی از نرخ بدون ریسک، بتای دارایی، و بازده‌های مورد انتظار سبد بازار دارایی‌های ریسک‌دار می‌باشد. سایر ویژگی‌ها خصوصیات بازار دارایی‌اند، مثل هزینهٔ مبادلاتی دارایی.
۳. برخی ملاحظات در مورد مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای اجتناب‌ناپذیر است چرا که این مدل فرضیات متعددی در مورد رفتار سرمایه‌گذاران و ساختار بازارهایی که دارایی‌ها در آن معامله می‌شود دارد.
۴. انتقاد عمده‌ای که از مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای صورت می‌گیرد این است که این مدل اساساً قابل آزمون نیست چرا که سبد بازار درست یا مرتبط، سبد اوراق بهاداری غیرقابل مشاهده یا دست نیافتنی است که با همه دارایی‌های ریسک‌دار موجود در دنیا متنوع شده‌است.

**مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای**



مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای که در بالا تشریح شد فرض می‌کند تنها ریسکی که سرمایه‌گذار در مورد آن نگران است عدم قطعیت در مورد قیمت آینده ورقه بهادار است

در حالیکه سرمایه‌گذاران معمولاً نگران ریسک‌های دیگری نیز هستند که بر توانایی آن‌ها برای مصرف کالا و خدمات در آینده تأثیر می‌گذارد. ریسک‌های مربوط به درآمد نیروی کار در آینده، قیمت‌های نسبی آینده کالای مصرف‌کننده، و موقعیت‌های سرمایه‌گذاری آینده سه نمونه از این دست ریسک‌ها هستند.

رابرت مرتون<sup>۱</sup> با تشخیص سایر ریسک‌هایی که سرمایه‌گذاران با آن مواجه هستند، به توسعه مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای پرداخت تا به توصیف رفتار مصرف‌کنندگانی بپردازد که مصرف دایمی بهینه‌شان وقتی با این منابع «فرابازاری»<sup>۲</sup> ریسک روبه‌رو می‌شوند، حاصل می‌شود. این منابع فرابازاری «ریسک عوامل» هم نامیده می‌شوند. بنابراین مدل استخراجی مرتون مدل چندعاملی نامیده می‌شود و به شکل صرف ریسک در زیر آمده است:

$$E(r_p) = B_{pm} E(r_m) + B_{pF_1} E(r_{F_1}) + B_{pF_2} E(r_{F_2}) + \dots + B_{pF_k} E(r_{F_k}) \quad (15)$$

که در آن

k: تعداد عوامل یا منابع فرابازاری ریسک

$B_{pF_k}$ : حساسیت سبد اوراق بهادار نسبت به k امین عامل

$E(r_{F_k})$ : بازده مورد انتظار عامل k منهای نرخ بدون ریسک

منابع فرابازاری کل ریسک برابر است با

(۱۶)

$$B_{pF_1} E(r_{F_1}) + B_{pF_2} E(r_{F_2}) + \dots + B_{pF_k} E(r_{F_k})$$

معادله (۱۵) بیان می‌کند که سرمایه‌گذاران می‌خواهند علاوه بر ریسک بازار برای ریسک مرتبط با هر یک از منابع ریسک فرابازاری هم پاداش دریافت کنند. توجه کنید که اگر هیچ نوع منبع فرابازاری ریسکی وجود نداشته باشد، معادله (۱۵) به مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای که در معادله (۱۴) ارایه شد تقلیل می‌یابد. در مورد مدل قیمت‌گذاری دارایی

۱. Robert Merton

۲. Extra-Market

سرمایه‌ای، سرمایه‌گذاران عدم قطعیت مرتبط با قیمت‌های آینده اوراق بهادار را از طریق تنوع بخشیدن تقلیل می‌دهند. در مدل چند عاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، سرمایه‌گذاران علاوه بر سرمایه‌گذاری در سبد بازار، سرمایه‌ها را به مواردی تخصیص می‌دهند که ریسک خاص فرابازاری را پوشش می‌دهد. اگرچه همه سرمایه‌گذاران نگران منابع مشابهی از ریسک فرابازاری نیستند، ولی آن‌هایی که نگران ریسک فرابازاری خاصی هستند اساساً به روش مشابهی به مصون‌سازی آن می‌پردازند.

از آنجا که می‌توان اوراق بهادار منفرد را سببی شامل تنها یک ورقه بهادار دانست، معادله (۱۵) را می‌توان برای ورقه منفرد نیز بکار برد:

$$E(r_i) = B_{im} E(r_m) + B_{iF_1} E(r_{F_1}) + B_{iF_2} E(r_{F_2}) + \dots + B_{iF_k} E(r_{F_k}) \quad (17)$$

از منظر تجربی، مشخص کردن ریسک‌های فرابازاری مربوط مشکل است. به‌علاوه تشخیص مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای به صورت تجربی از مدل ریسک و بازده بعدی که تشریح می‌شود، دشوار است.

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. مدل چندعاملی مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای فرض می‌کند که عوامل فرابازاری روی بازده‌های مورد انتظار اوراق بهادار یا سبدهای اوراق بهادار تأثیر می‌گذارند.
۲. این رویکرد ایجاب می‌کند بازده ورقه بهادار حساسیتی مشابه نسبت به هر عامل داشته باشد.

#### مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ





مدل جایگزین مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای و مدل چند عاملی مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای را استفان راس<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۶ ارائه داد. این مدل کاملاً براساس استدلال‌های آربیتراژی پایه‌ریزی شده است و از این رو «مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ» نامیده می‌شود. برخلاف مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای که تنها شاخص بازار را بر بازده مورد انتظار ورقه بهادار مؤثر می‌داند، این مدل فرض می‌کند بازده مورد انتظار ورقه بهادار تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد.

مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ فرض می‌کند که عوامل مختلفی وجود دارد که نرخ بازده ورقه بهادار را تعیین می‌کند و مثل مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای تنها یک عامل را تعیین‌کننده نمی‌داند. برای درک این موضوع به معادله (۵) برگردید که بیان می‌کند بازده یک ورقه بهادار، به حساسیت آن به بازار و ریسک غیرسیستماتیک‌اش بستگی دارد. درمقابل مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ بیان می‌کند که بازده ورقه بهادار به صورت خطی با چند «عامل» ارتباط دارد. این مدل ماهیت فاکتورها را مشخص نمی‌کند ولی فرض می‌کند که ارتباط بین بازده ورقه بهادار و عوامل خطی است.

فعالاً برای تشریح مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ موقعیت ساده‌ای را با سبدهی شامل سه ورقه بهادار با وجود دو عامل در نظر بگیرید. مفاهیم به صورت زیر است:

$$\tilde{R}_i: \text{نرخ بازده تصادفی ورقه بهادار } (i = 1, 2, 3)$$

$$E(R_i): \text{بازده مورد انتظار ورقه بهادار } (i = 1, 2, 3)$$

$$F_h: \text{فاکتور } h \text{ که برای بازه هر سه دارایی مشترک است } (h = 1, 2)$$

$$\beta_{ih}: \text{حساسیت ورقه بهادار } i \text{ نسبت به فاکتور } h$$

$$\tilde{\epsilon}_i: \text{بازده غیرسیستماتیک ورقه بهادار } i \text{ } (i = 1, 2, 3)$$

مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ تأکید می‌کند که نرخ بازده تصادفی ورقه بهادار  $i$  از رابطه زیر به دست می‌آید:

---

۱. Stephen Ross

$$\tilde{R}_i = E(R_i) + \beta_{i,F_1} \tilde{F}_1 + \beta_{i,F_2} \tilde{F}_2 + \tilde{e}_i \quad (18)$$

برای اینکه معادله میان این سه دارایی برقرار باشد، نباید هیچ فرصت آربیتراژی وجود داشته باشد یعنی نباید امکان حصول بازده بدون پول و پذیرش ریسک وجود داشته باشد. در اصل این شرط بیان می‌کند که هیچ نوع «ماشین پولی»<sup>۱</sup> در بازار وجود ندارد. راس نشان داده است که رابطه ریسک و بازده زیر به صورت صرف ریسک، برای هر ورقه بهادار  $i$  نتیجه می‌دهد:

$$E(r_i) = \beta_{i,F_1} E(r_{F_1}) + \beta_{i,F_2} E(r_{F_2}) \quad (19)$$

که در آن

$r_i$ : بازده اضافه ورقه بهادار  $i$  نسبت به نرخ بدون ریسک و یا صرف ریسک سهم  $i$ ام

$\beta_{i,F_j}$ : حساسیت ورقه بهادار  $i$  نسبت به عامل  $j$ ام

$r_{F_j}$ : بازده اضافی فاکتور سیستماتیک  $j$ ام نسبت به نرخ بدون ریسک و یا صرف ریسک

سیستماتیک  $j$ ام

معادله (۱۹) را می‌توان به موردی تعمیم داد که در آن  $H$  عامل به شکل زیر وجود دارند:

$$E(r_i) = \beta_{i,F_1} E(r_{F_1}) + \beta_{i,F_2} E(r_{F_2}) + \dots + \beta_{i,F_H} E(r_{F_H}) \quad (20)$$

معادله (۲۰) مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ است. طبقه این معادله سرمایه‌گذاران می‌خواهند برای همه عواملی که به شکل سیستماتیک روی بازده ورقه بهادار تأثیر می‌گذارد پاداش دریافت کنند. پاداش هر عامل برای سهم  $i$  حاصل ضرب ریسک سیستماتیک پذیرفته شده سهم در مقابل آن عامل و صرف ریسک هر عامل است. پاداش کل نیز حاصل جمع پاداش هر یک از عوامل می‌باشد و سرمایه‌گذار برای پذیرش ریسک غیرسیستماتیک پاداشی دریافت نمی‌کند. معادله (۲۰) را با مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای مقایسه کنید. اگر تنها یک عامل وجود داشته باشد، معادله (۲۰) به شکل معادله (۱۴) تقلیل می‌یابد و آن یک عامل ریسک بازار خواهد بود. بنابراین مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای حالت خاصی مدل از قیمت‌گذاری آربیتراژ است. حال معادله (۲۰) را با مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای که از

۱. money machine

معادله (۱۵) به دست می‌آید مقایسه کنید. این دو شبیه به نظر می‌رسند هر دو مدل بیان میکند که سرمایه‌گذاران برای پذیرش کل ریسک سیستماتیک و نه ریسک غیرسیستماتیک پاداش دریافت می‌کنند. مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بیان می‌کند که یکی از این ریسک‌های سیستماتیک ریسک بازار است، در حالیکه مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ چنین اظهار نظری انجام نمی‌دهد.

کسانی که از مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ حمایت می‌کنند استدلال می‌کنند که این مدل چند مزیت عمده نسبت به مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای یا مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای دارد.

نخست اینکه این مدل فرضیات محدودکننده کمتری در مورد ترجیحات سرمایه‌گذاری نسبت به ریسک و بازده دارد. مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای فرض می‌کند سرمایه‌گذاران تنها براساس بازده‌های مورد انتظار و انحراف‌معیار تصمیم‌گیری می‌کنند. در حالیکه مدل آربیتراژ مفروضاتی در مورد توابع مطلوبیت سرمایه‌گذار دارد که چندان محدودکننده نیستند. ثانیاً، مدل آربیتراژ نیازمند هیچ پیش فرضی در مورد توزیع بازده‌های ورقه بهادار نیست. در آخر اینکه از آنجایی که مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ روی تعیین شاخص واقعی بازار تکیه نمی‌کند، نظریه به شکل بالقوه قابل آزمون است.

### شواهد تجربی

تاکنون تلاش‌های انجام شده برای آزمون تجربی مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ در بازار سهام بدون نتیجه بوده است. در واقع به دلیل عدم توانایی در یافتن مجموعه‌ای از عوامل که بازده ورقه بهادار را به صورت منظم تعریف کند، برخی این سؤال را مطرح می‌کنند که آیا مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ اصلاً قابل آزمون است؟ این مدل در مورد عوامل و یا حتی تعداد آن‌ها رهنمود ارائه نمی‌دهد و این مسئله باعث می‌شود مدل آربیتراژ نیز همچون مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای غیرقابل آزمون شود.

مطالعات نای - فوچن<sup>۱</sup>، ریچارد رول و استفان راس چهارعامل زیر را پیشنهاد می‌کند:

۱. تغییرات پیش‌بینی نشده در تولید صنعتی
۲. تغییرات پیش‌بینی نشده در اختلاف بازده اوراق قرضه رتبه پایین<sup>۲</sup> و رتبه بالا<sup>۳</sup>
۳. تغییرات پیش‌بینی نشده در نرخ‌های بهره و شکل منحنی حاصل
۴. تغییرات پیش‌بینی نشده در تورم

قابل ذکر است که راس و مدل عوامل فوق را به پنج عامل به شرح ذیل تغییر داده‌اند:

۱. چرخه تجاری که به وسیله شاخص تولید صنعتی محاسبه می‌شود.
۲. نرخ‌های بهره که از بازده‌های اوراق قرضه دولتی بلندمدت به دست می‌آید.
۳. اطمینان سرمایه‌گذار که در دامنه‌ای میان اوراق قرضه رتبه بالا و رتبه پایین نشان داده می‌شود که در مورد شرایط بازخرید اوراق قرضه، سررسید و سایر ویژگی‌ها مشابه هم هستند.
۴. تورم کوتاه‌مدت که از تغییرات ماه به ماه در شاخص قیمتی مصرف‌کننده محاسبه می‌شود.
۵. انتظارات تورمی که در تغییرات نرخ بهره بدون ریسک کوتاه‌مدت نشان داده می‌شود.

به نظر آن‌ها بعضی از سهم‌ها تنها به چند عوامل واکنش نشان می‌دهند درحالی‌که سهم‌های دیگر با عوامل مختلفی ارتباط قوی دارند. تشکیل سبد اوراق بهادار شامل تعیین عوامل مربوط و یافتن پاداش قیمت به ریسک برای آن‌ها می‌باشد. مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ به خاطر

---

۱. Nai-fuchen

۲. Low-Grade

۳. High-Grade

حساسیت‌های متفاوت به متغیرهای سیستماتیک مختلف، به صورت معناداری از مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای فاصله می‌گیرد.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ فرض می‌کند که بازده ورقه بهادار تابعی از عوامل مختلف و حساسیت ورقه بهادار به تغییرات در هر یک از آنها می‌باشد.
۲. اگر قیمت بازاری ورقه بهادار از سطح تعیین شده به وسیله این عوامل و حساسیت قیمتی ورقه بهادار نسبت به آنها منحرف شود، سرمایه‌گذاران از آربیتراژ استفاده خواهند کرد و قیمت بازار را به سطح مناسبی هدایت می‌کنند.
۳. مشخصه جالب مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ این است که فرضیات اندکی در مورد سرمایه‌گذاران و ساختار بازار دارد.

**خلاصه**

این فصل اصول نظریه سبد اوراق بهادار را شرح می‌دهد. این نظریه بر تشکیل سبدهای اوراق بهادار بهینه به وسیله سرمایه‌گذاران منطقی ریسک‌گریز و مفاهیم مرتبط با بازده مورد انتظار و قیمت‌های اوراق بهادار تمرکز دارد. روش اندازه‌گیری ریسک در این نظریه برآورد دامنه نوسان احتمالی ارزش آتی سبد نسبت به مقادیر مورد انتظار است. ریسک با واریانس بازده سبد اوراق بهادار محاسبه می‌شود و ریسک کل سبد اوراق بهادار نامیده می‌شود. ریسک کل سبد اوراق بهادار به ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک تجزیه می‌شود. ریسک سیستماتیک که ریسک بازار هم نامیده می‌شود، ریسکی است که روی همه اوراق بهادار تأثیر می‌گذارد. این ریسک با بتا سنجیده می‌شود که شیب خط رگرسیون بین بازده دارایی و بازار است. ریسک غیرسیستماتیک مخصوص شرکت است و می‌تواند از طریق تنوع‌بخشی سبد اوراق بهادار حذف شود. بنابراین ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک به ترتیب به عنوان ریسک غیر قابل تنوع‌بخشی و ریسک قابل تنوع‌بخشی نامیده می‌شود.

مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای نظریه‌ای اقتصادی برای برقراری ارتباط بین ریسک و بازده مورد انتظار و نهایتاً قیمت‌گذاری اوراق بهادار است. این نظریه تنها به ریسک سیستماتیک پاداش می‌دهد چراکه معتقد است ریسک غیرسیستماتیک می‌تواند با تنوع‌بخشی حذف شود. اساساً این مدل بیان می‌کند که بازده مورد انتظار یک ورقه بهادار یا یک سبد اوراق بهادار مساوی است با نرخ ورقه بهادار بدون ریسک به اضافه صرف ریسک. صرف ریسک این مدل حاصل ضرب بتا و صرف ریسک بازار است.

مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای فرض می‌کند که سرمایه‌گذاران تنها نگران ریسک قیمت آتی ورقه بهادار هستند. از آنجا که ریسک‌های دیگری نظیر ظرفیت سرمایه‌گذاران برای مصرف کالا و خدمات در آینده وجود دارد، مدل چند عاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای برای در نظر گرفتن اینگونه ریسک‌ها را که منابع فرابازاری ریسک نامیده می‌شوند، توسعه یافت. بازده مورد انتظار در مدل چندعاملی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای تابع ریسک بازار به اضافه بسته‌ای از صرف ریسک‌هاست. هر صرف ریسک حاصل حساسیت ورقه بهادار یا سبد اوراق بهادار به یک عامل خاص و تفاوت بین بازده مورد انتظار آن عامل و نرخ بدون ریسک است.

مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ بر منطق آربیتراژی استوار است. این مدل فرض می‌کند که بازه مورد انتظار یک ورقه یا سبد اوراق بهادار تحت تأثیر چندین عامل قرار می‌گیرد. طرفداران این مدل مزین آن را فرضیات محدود کننده کمتر می‌دانند. ضمناً آزمون مدل آربیتراژ نیازمند مشخص کردن سبد «صحیح» بازار نیست. هرچند لازم به ذکر است این آزمون به تعیین تجربی عوامل نیاز دارد، چرا که این عوامل به وسیله نظریه مشخص نشده‌اند. در نتیجه مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ، مشکل تعیین سبد بازار در مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای را با مشکل انتخاب و محاسبه عوامل زیربنایی جایگزین می‌کند.

مدل‌هایی که در این فصل بررسی شدند، شناخت مفهومی جالبی در مورد نظریات قیمت‌گذاری ریسک و انتخاب سبد اوراق بهادار در بازارهای اوراق بهادار ارائه می‌کنند.

نمی‌توان گفت هیچ یک از این مدل‌ها به خاطر مفهوم نظریه یا سادگی آزمون تجربی بر دیگری برتری دارد. تنها آینده است که تصمیم می‌گیرد کدام یک از این نظریات بهترین ادعا را نسبت به واقعیت اساسی داشته است. در واقع، در مورد این امر، هر سه نظریه قیمت‌گذاری سهم ارزشمندی در توسعه نسل بعدی مدل‌های قیمت‌گذاری خواهند داشت.

## واژگان

آلفا (alpha): معیار آماری تغییر غیرسیستماتیک در قیمت سهم.  
مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ (Arbitrage Pricing Theory (APT): نظریه‌ای که در آن بازده مورد انتظار ورقه‌بهدار به وسیله عوامل مختلفی تحت تأثیر قرار می‌گیرد تا اینکه تنها تحت تأثیر تغییر کل بازار اوراق‌بهدار باشد.

بتا (beta): شاخص آماری حساسیت تغییرات قیمت دارایی به تغییرات کل بازار.  
مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (Capital Asset Pricing Model (CAPM): نظریه‌ای که فرض می‌کند بازده مورد انتظار سبدي از اوراق‌بهدار که به طرز مناسبی متنوع شده است باید به صورت خطی با نرخ بازده بدون ریسک به اضافه مقداری متناسب با بتای سبدي اوراق‌بهدار برابر باشد.

عایدی سرمایه‌ای (capital gain): عایدی ناشی از افزایش ارزش بازار سرمایه‌گذاری.

همبستگی (correlation): معیار آماری هر تغییری دو متغیر.

ریسک قابل تنوع‌بخشی (diversifiable risk): آن بخش از تغییرپذیری بازده دارایی که وقتی با سایر دارایی‌ها در یک سبدي اوراق‌بهدار جمع می‌شوند به وسیله نوسان در بازده سایر اعضای سبدي اوراق‌بهدار کاهش می‌یابد یا تعدیل می‌شود. این عبارت نام دیگری برای ریسک غیرسیستماتیک است.

سبدي اوراق‌بهدار کارا (یا بهینه) (efficient (optimal) portfolio): سبدي از اوراق‌بهدار که بالاترین بازده مورد انتظار را برای هر سطح خاص ریسک ارائه می‌کند.

بازده مورد انتظار (expected return): میانگین توزیع احتمال بازده.

منابع فرابازاری ریسک (extra-market source of risk): علت نوسان در بازده اوراق بهادار که هم از تغییرات در ارزش کل بازار و هم از وضعیت خاص ناشر مستقل است. مدل بازار (market model): بیان ریاضی فرضیه‌ای که بیان می‌کند بازده سهام تنها منعکس‌کننده دو عامل است: کل بازار اوراق بهادار وضعیت خاصی نباشد.

ریسک مرتبط با بازار (market-related risk): نوسان بازده دارایی که ناشی از نوسانات بازار است. این عبارت نام دیگر ریسک سیستماتیک هم است.

توزیع احتمال (probability distribution): نمایشی مقادیر محتمل متغیر تصادفی و احتمال رخ دادن هر یک.

چولگی (skewness): ویژگی توزیع که احتمال بیشتری از مقادیر را در یک طرف میانگین نسبت به طرف دیگر نشان می‌دهد.

انحراف معیار (standard deviation) جذر واریانس توزیع.

توزیع متقارن (symmetric distribution): توزیع احتمالی که در آن احتمال مقادیر بالاتر از میانگین مشابه با مقادیر کمتر میانگین است.

ریسک سیستماتیک (systematic risk): نوسان بازده دارایی که از ارتباطش با کل بازار اوراق بهادار استخراج می‌شود و با قرار گرفتن دارایی در یک سبد اوراق بهادار نمی‌تواند حذف شود.

ریسک کل (total risk): انحراف معیار (یا واریانس) بازده دارایی یا سبدهی از دارایی‌ها.

ریسک غیرسیستماتیک (unsystematic risk): قسمتی از نوسان بازده اوراق بهادار که تنها وضعیت خاص و منحصر به فرد منعکس می‌کند. این مفهوم مشابه ریسک قابل تنوع بخشی (که در بالا توضیح داده شد) است.

واریانس توزیع احتمال (variance of a probability distribution): میانگین مربع انحراف از میانگین توزیع.



### پرسش‌ها

۱. فردی از شما بابت صورت‌حسابی که از کارگزاری‌اش دریافت کرده کمک خواسته است. به نظر می‌رسد این فرد در شروع سال گذشته ۹۰۰ دلار برای خرید ورقه‌قرضه پرداخت نموده است و در پایان سال به قیمت ۸۹۰ دلار فروخته است. در طول سال کوپن بهره ۱۱۰ دلاری را نیز دریافت نموده است. این صورت حساب (بدون احتساب کارمزد و مالیات) بازدهی ۱۱/۱۱٪ را مشخص نموده است آیا این بیانیه درست است یا خیر؟
۲. فرض کنید احتمال توزیع بازدهی یک ماهه برای یک دارایی به شرح زیر است:

بازدهی	احتمال
۰/۲	۰/۱۰
۰/۱۵	۰/۲۰
۰/۱۰	۰/۳۰
۰/۰۴	۰/۲۵
-۰/۰۶	۰/۱۵

۱. بازده مورد انتظار در دوره یک ماهه کدام است؟
۲. واریانس و انحراف معیار برای دوره یک ماهه چیست؟
۳. بازدهی مورد انتظار و واریانس بازدهی یک سبد سرمایه‌گذاری، میانگین وزنی نرخ بازدهی مورد انتظار یک دارایی و واریانس آن است. آیا با این بیانیه موافقید؟
۴. از ۲۵ ژانویه سال ۱۹۹۱، شرکت سرمایه‌گذاری value line سندی به شرح زیر صادر نمود:

شرکت	Beta ( $\beta$ )
IBM	۰/۹۵
Bally manufacturing	۱/۴۰
Cigna Corp	۱/۰۰
British Telecom	۰/۶۰

۱. چگونه بتای شرکت‌ها را تعیین می‌کنید؟
۲. آیا بازدهی مورد انتظار British Telecom کمتر از بازده سهام IBM است؟

۳. با توجه به بتای ۱ برای شرکت Cigna Grop می‌تواند با خرید سهام این شرکت از عملکرد بازار سهام تقلید کرد آیا با این جمله موافقت می‌کنید؟

۴. فرض کنید: ۱۵٪ = نرخ بازده مورد انتظار بازار

۷٪ = نرخ بدون ریسک

۵. اگر بتای اوراق ۱/۳ باشد، نرخ بازده مورد انتظار و طبق CAPM را بدست آورید.

۶. پروفیسور هری مارکوویتز برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۱۹۹۰ بیان کرده است:

سبد سرمایه‌گذاری با ۱۶ سهم مختلف در راه آهن به خوبی سبد سرمایه‌گذاری با

سایز مشابه با ترکیب صنایع مختلف متنوع نشده است. چرا این بیانیه درست است؟

## سازماندهی و ساختار بازارها

فصل چهاردهم: بازارهای اولیه و تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار

فصل پانزدهم: بازارهای اولیه

## فصل چهاردهم

### بازارهای اولیه و تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار

#### هدفهای آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- پس از خواندن این فصل شما قادر به درک مفاهیم زیر خواهید بود:
- نقش شرکت‌های تأمین سرمایه در انتشار اوراق بهادار جدیدالانتشار
- ریسک‌های پذیرهنویسی اوراق بهادار
- انواع مختلف پذیره نویسی
- انواع موسسات مرتبط با شرکت‌های تأمین سرمایه
- مقررات کمیسیون بورس اوراق بهادار در مورد انتشار اوراق بهادار جدیدالانتشار
- مفهوم اظهارنامه ثبت
- تاثیر قانون شماره ۴۱۵ کمیسیون اوراق بهادار(قانون ثبت)
- مفهوم تعهد پذیرهنویسی اوراق قرضه و علت استفاده از آن
- مفهوم تعهد پذیرهنویسی رقابتی
- مفهوم حق تقدم
- مزایا و معایب عرضه خصوصی اوراق قرضه از دیدگاه ناشر
- دلایل قانون ۱۴۴ A و تاثیر احتمالی آن بر بازار عرضه خصوصی اوراق قرضه

همانطور که در فصل اول توضیح داده شد، بازارهای مالی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: بازارهایی که به اوراق مالی جدیدالانتشار می‌پردازند که به آن‌ها بازارهای اولیه گفته می‌شود و بازارهایی که به مبادله اوراقی که قبلاً انتشار یافته‌اند اشتغال دارند و به آن‌ها بازارهای ثانویه یا بازار اوراق بهادار معتبر<sup>۱</sup> اطلاق می‌شود. در این فصل، در مورد بازارهای اولیه بحث کرده و در فصل بعد بازارهای ثانویه را مورد توجه قرار می‌دهیم.

بازار اولیه، شامل توزیع اوراق بهادار جدید انتشار توسط دولت مرکزی، عاملین آن، شهرداریها و بنگاه‌ها در میان سرمایه‌گذاران می‌شود.<sup>۲</sup> شرکت‌های تأمین سرمایه، شرکت‌هایی هستند که به ناشران در جهت توزیع اوراق بهادار جدیدالانتشار کمک می‌کنند. فعالیت تأمین سرمایه اساساً توسط دو نوع از شرکت‌ها انجام می‌شود: موسسات اوراق بهادار<sup>۳</sup> و بانک‌های تجاری. در این فصل نحوه عملکرد شرکت‌های تأمین سرمایه در انتشار اوراق بهادار جدید، تنظیم بازار اولیه و بازار عرضه خصوصی اوراق قرضه<sup>۴</sup> را شرح می‌دهیم.

## فرایند سنتی انتشار اوراق بهادار



در فرایند سنتی انتشار اوراق بهادار جدید در ایالات متحد، تأمین سرمایه‌ها به اشکال زیر ایفای نقش می‌کنند: (۱) ارائه خدمات مشاوره به ناشران راجع به شرایط و زمان عرضه اوراق بهادار، (۲) خرید اوراق بهادار از ناشر، و (۳) توزیع اوراق منتشره در میان عموم.<sup>۵</sup>

### ۱. seasoned securities

۲. عرضه اوراق بهادار شرکت‌های تحت مالکیت دولت به سرمایه‌گذاران خصوصی نیز قسمتی از بازار اولیه است. به این فرآیند خصوصی سازی گفته می‌شود. مثلاً عرضه اولیه عمومی شرکت دولتی راه آهن کانریل در مارس ۱۹۸۷ است. در ایالت متحد نیز عرضه اولیه به شمار می‌رود. به عنوان مثالی در این زمینه در خارج از ایالات متحد می‌توان از بریتیش تله کام بریتانیا، پاسیفیکای شیلی و پاریباس فرانسه نام برد.

### ۳. securities houses

### ۴. private placement market

۵. تأمین سرمایه سوداگرانه (merchant bunking) نوعی از فعالیت‌های شرکت‌های تأمین سرمایه است که در آن، تأمین سرمایه منابع مالی خود را به صورت بلندمدت به عنوان سهامدار یا بستانکار درگیر شرکت می‌کند.

ممکن است تأمین سرمایه در نقش مشاور حتی به طراحی ساختار اوراق بهاداری بازارپذیرتر از ورقه بهادار مرسوم اولیه بپردازد. مثلاً نرخ بهره بالا در ایالات متحد در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ موجب افزایش هزینه استقراض حتی ناشران رتبه بالا شد. تأمین سرمایه‌ها، برای کاهش هزینه استقراض مشتریان خود، اوراق قرضه را با مشخصه‌هایی منتشر می‌کردند که برای سرمایه‌گذاران جذاب‌تر بودند و هم هزینه آن‌ها برای ناشرین سنگین نبود. آن‌ها ضمناً ساختارهایی موسوم به ساختار قرضه پر بازده<sup>۱</sup> یا ساختار قرضه بنجل<sup>۲</sup> را برای انتشار اوراق بهادار کم کیفیت طراحی کردند. فصول آینده نمونه‌های متعددی از این‌گونه ابتکارات مالی ارائه خواهد شد.

در فروش اوراق بهادار جدید، تأمین سرمایه‌ها، الزامی به برعهده گرفتن نقش دوم (خرید اوراق قرضه از ناشر) ندارند. این شرکت‌ها ممکن است صرفاً به عنوان مشاور و یا توزیع کننده اوراق جدید عمل کنند. نقش خرید اوراق بهادار از ناشر، تعهد پذیرهنویسی<sup>۳</sup> نامیده می‌شود. هنگامی که شرکت تأمین سرمایه اوراقی را از ناشر خریداری کرده و ریسک فروش ارزاتر آن‌ها به سرمایه‌گذاران را می‌پذیرد، به وی متعهدپذیرهنویسی<sup>۴</sup> گویند.

وقتی تأمین سرمایه‌ای توافق می‌کند اوراق بهاداری را از ناشر با قیمت مشخصی خریداری کند، به شرایط و ترتیبات تعهد پذیرهنویسی «تعهد قطعی»<sup>۵</sup> گفته می‌شود. در مقابل، در صورتی که شرایط و ترتیبات «بهترین تلاش»<sup>۶</sup> بین طرفین برقرار باشد، تأمین سرمایه تنها توافق می‌کند که از تجارب خود برای فروش اوراق قرضه استفاده کند و اوراق منتشره را از ناشر خریداری نمی‌کند.

---

۱. high yield  
۲. junk bond  
۳. under writing  
۴. under writer  
۵. firm commitment  
۶. best efforts

عواید تعهدپذیره‌نویسی مابه‌التفاوت قیمت پرداخت شده به ناشر و قیمت انتشار عمومی آن است. این رقم را *دامنک ناخالص*<sup>۱</sup> یا *عایدی متعهدپذیره نویس*<sup>۲</sup> می‌نامند. عوامل مختلفی هستند که بر *دامنک ناخالص* تاثیر می‌گذارند<sup>۳</sup>. *دامنک ناخالص* متداول برای انتشار سهام عادی (عرضه اولیه<sup>۴</sup>) و عرضه اوراق قرضه در جدول (۱-۱۴) نشان داده شده‌اند. عرضه اولیه نوعاً به آن دسته از عرضه‌های سهام عادی گفته می‌شود که پیش‌تر به صورت عمومی منتشر نشده‌اند. به دلیل ریسک قیمت‌گذاری و فروش عرضه اولیه، میزان *دامنک ناخالص* آن‌ها بالاتر است.

جدول ۱-۱۴ دامنک ناخالص متداول در سهام و اوراق قرضه در سطوح مختلف عرضه

عرضه اولیه		عرضه سهام عادی	
دامنک خالص (درصد)	میزان عرضه (میلیون دلار)	دامنک ناخالص (درصد)	میزان عرضه (میلیون دلار)
۸/۱۰-۰/۰	۵	۶/۸-۰/۰	۱۰
۷/۹-۵/۰	۱۰	۵/۷-۰/۵	۱۵
۷/۸-۰/۰	۱۵	۵/۷-۰/۰	۲۰
۶/۷-۵/۰	۲۰	۳/۵-۵/۰	۳۰
۵/۷-۵/۰	۳۰	۲/۵-۰/۰	۵۰
۵/۷-۰/۰	۵۰	۲/۴-۰/۵	۱۰۰
۲/۴-۰/۰	۲۰۰	۲/۴-۰/۰	۱۵۰

عرضه اوراق درآمد ثابت\*\*\*

۱. grss spread

۲. underwriter discount

۳. برای مطالعه بیشتر تر نگاه کنید به:

G. Clyde Buck, "Spreads and Fees in Investment Banking," Chapter ۵ in Robert Lawrence Kuhn (ed.), *The library of investment Banking*, volume II (Homewood, IL: Dow Jones-Irwin, ۱۹۹۰), pp. ۱۴۶-۱۴۷.

۴. Initial Public Offerings (IPOs)

میزان عرضه (میلیون دلار)	دامنک ناخالص (درصد)
۲۰	۱/۳
۲۵	۱/۲
۳۰	۱/۰
۵۰	۷/۰
۱۰۰	۷/۰
۱۵۰	۷/۰
۲۰۰	۷/۰

\* برای شرکت‌های صنعتی

\*\* عرضه متداول اوراق قرضه شرکتی رتبه A با سررسید ۱۰ ساله.

معاملات تعهد پذیرهنویسی شده معمولاً ریسک زیان سرمایه‌ای بالایی برای تأمین سرمایه دارند. بطوریکه اگر تأمین سرمایه به تنهایی پذیرهنویسی را تعهد کند، با خطر از دست دادن بخش مهمی از سرمایه‌اش مواجه خواهد بود. لذا تأمین سرمایه برای اینکه دیگران را نیز با این خطر شریک کند، سندیکایی از شرکت‌ها تشکیل می‌دهد تا به صورت مشترک پذیرهنویسی اوراق منتشره را تعهد کنند. دامنک ناخالص در این حالت در میان پذیرهنویسان رهبر<sup>۱</sup> و سایر پذیرهنویسان در سندیکای پذیرهنویسی تقسیم می‌شود. موسسه پذیره نویس رهبر، مدیریت معامله را بر عهده دارد (یا دفترهای معامله را ثبت و اداره می‌کند). در بسیاری موارد، ممکن است بیش از یک پذیره نویس رهبر وجود داشته باشد که در این صورت به آنان پذیرهنویسان رهبر همکار یا مدیران مشترک معاملات پذیرهنویسی گفته می‌شود.

برای تحقق کامل دامنک ناخالص، کل اوراق بهادار منتشره باید با قیمت عرضه مجدد برنامه ریزی شده به عموم فروخته شود که این امر معمولاً مستلزم قدرت بازاریابی زیادی است. شرکت‌های تأمین سرمایه پایگاه مشتریان سرمایه‌گذاری (خرد و نهادی) دارند که تلاش

۱. lead



می‌کنند اوراق بهادار را به آنان بفروشند. برای گسترش پایگاه سرمایه‌گذاران احتمالی، رهبر گروه فروش تشکیل می‌دهد. این گروه شامل سندیکای پذیرهنویسان بعلاوه شرکت‌های دیگر است که در سندیکا حضور ندارند. اعضای گروه فروش می‌توانند اوراق بهادار را با قیمت امتیازی<sup>۱</sup> که قیمتی کمتر از قیمت عرضه مجدد است خریداری کنند.

تعهد پذیرهنویسی موفقیت‌آمیز اوراق قرضه مستلزم آن است که پذیرهنویس گروه فروش قدرتمندی داشته باشد. نیروی فروش<sup>۲</sup> آگاهی لازم در مورد مزایای خاص اوراق بهادار را فراهم نموده و معامله‌گران (که بازارسازان نیز خوانده می‌شوند) نیز مبنای اولیه قیمت را فراهم می‌آورند. (در فصل پنزدهم به موضوع به موضوع معامله‌گران می‌پردازیم). این اشتباه است که فکر کنیم به محض اینکه تمام اوراق بهادار به فروش رفت رابطه شرکت تأمین سرمایه با معاملات مربوطه قطع می‌شود. در مورد اوراق قرضه، آن‌هایی که اوراق بهادار را خریداری کرده‌اند انتظار آن را خواهند داشت که شرکت تأمین سرمایه بازاری برای اوراق به فروش رفته بوجود آورد. این بدان معناست که شرکت مذکور باید خواستار اخذ موضع معاملاتی اصلی در معاملات بازار ثانویه باشد.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. شرکت تأمین سرمایه طی فرایند عرضه اوراق بهادار جدید سه نقش بر عهده دارد.
۲. بسته به نوع قرارداد تعهد پذیرهنویسی، تأمین سرمایه ممکن است در معرض ریسک فروش اوراق قرضه به عموم با قیمتی کمتر از قیمت پرداخت شده به ناشر قرارگیرد.
۳. میزان عایدی متعهد پذیرهنویسی از محل دامنگ ناخالص به عوامل متعددی بستگی دارد.
۴. به خاطر ریسک‌های تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار، معمولاً سندیکای پذیرهنویسی و گروه فروش تشکیل می‌شود.

۱. concession price

۲. selling group

## شرکت‌های تأمین سرمایه



فعالیت تأمین سرمایه توسط دو گروه انجام می‌شود: بانک‌های تجاری که در فصل چهارم به آن‌ها پرداختیم و مؤسسات اوراق بهادار. همانطور که پیش‌تر در مورد بانک‌های تجاری گفته شد، قانون گلاس-اسیتگال انواع اوراق بهاداری را که بانک‌ها در ایالات متحد می‌توانند تعهد پذیرهنویسی کنند، محدود می‌کند. اما خارج از ایالات متحد هیچگونه محدودیتی برای فعالیت بانک‌های تجاری در فعالیت‌های تأمین سرمایه وجود ندارد.

مؤسسات تجاری اوراق قرضه شرکت‌هایی هستند که نه تنها به توزیع اوراق بهادار جدید انتشار می‌پردازند، بلکه در بازارهای ثانویه نیز به عنوان بازارساز و کارگزار فعالیت دارند. درست مانند ایالات متحد، قوانین اوراق بهادار و مقررات بانکداری هر کشوری مؤسسات مستقلی را که مجاز به تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار هستند را مشخص می‌کند. مثلاً قانون اوراق بهادار ژاپن حتی محدودیت‌های بیشتری را بر فعالیت‌های تعهد پذیرهنویسی بانک‌های تجاری نسبت به ایالات متحد وضع کرده است. در کشورهایی مانند آلمان، هیچگونه تفکیکی بین فعالیت‌های بانکداری تجاری و شرکت‌های تأمین سرمایه وجود ندارد. به همین دلیل به بانک‌های آلمان، بانک‌های فراگیر<sup>۱</sup> می‌گویند چرا که درگیر هر دو نوع فعالیت هستند. در کشور آلمان پذیرهنویسی اوراق بهادار جدید در بازار اولیه نیز توسط بانک‌های تجاری انجام می‌شود.

هر کشوری فعالیت‌های شرکت‌های خارجی در بازارهای مالی را نیز تنظیم می‌کند. مثلاً ممکن است کشوری به بانک تجاری یا موسسه اوراق بهادار خارجی اجازه شرکت در بازارهای اولیه اوراق قرضه دولتی یا شرکتی را ندهد. آزادسازی بازارهای مالی طی سال‌های اخیر درها را به روی مؤسسات خارجی برای فعالیت‌های شرکت‌های تأمین سرمایه باز کرده است.

---

۱. universal banks

یکی از طبقه‌بندی‌های مرسوم و متداول شرکت‌های فعال در فعالیت تعهد پذیرهنویسی در ایالات متحد به شرح زیر است: شرکت‌های صدرنشین<sup>۱</sup>، شرکت‌های اصلی<sup>۲</sup>، شرکت‌های فرعی<sup>۳</sup>، شرکت‌های منطقه‌ای<sup>۴</sup>. شرکت‌های صدرنشین به خاطر اندازه، شهرت، حضورشان در بازارهای کلیدی و پایگاه مشتری که دارند به عنوان شرکت‌های تأمین سرمایه برتر شناخته می‌شوند.<sup>۵</sup>

شرکت‌ها تأمین سرمایه که موقعیتی مشابه با شرکت‌های صدرنشین ندارند ولی به هر حال خدمات مالی کاملی ارائه می‌دهند، شرکت‌های اصلی نامیده می‌شوند.<sup>۶</sup> شرکت‌های فرعی، اکثراً شرکت‌های مستقر در نیویورک هستند که به شرکت‌های کوچکتر ناشرکننده اوراق بهادار خدمات می‌دهند. شرکت‌های مستقر در خارج از نیویورک و آنهایی که به ناشرین منطقه‌ای خدمات‌رسانی می‌کنند (شرکت‌ها و دولت‌های محلی) تحت عنوان منطقه‌ای طبقه‌بندی می‌شوند.

در ژاپن، مؤسسات اوراق قرضه اصلی<sup>۷</sup> که معمولاً «چهار-بزرگ»<sup>۸</sup> گفته می‌شوند، عبارتند از نیکو<sup>۹</sup>، یامی‌جی<sup>۱۰</sup>، دایوا<sup>۱۱</sup>، نامورا<sup>۱۲</sup>. این شرکت‌ها در زمینه تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار منتشره در ایالات متحد، بازارهای اروپایی و خود ژاپن فعالانه فعالیت می‌کنند.

- 
۱. bulge- bracket firms
  ۲. major bracket firms
  ۳. submaor bracket firms
  ۴. regional firms

<sup>۵</sup>. شرکت‌هایی در این گروه منحصر به فرد جای دارند عبارتند از:

First Boston Corporation; Goldman Sachs & Co.; Merrill Lynch; Morgan Stanley, Salomon Brothers Inc. and Lehman Brothers (formerly Shearson Lehman Hutton).

<sup>۶</sup>. از شرکت‌های این گروه می‌توان از Bear Stearns & Co.; Smith Barney, Harris Upham; Kidder Peabody; Paine webber; Donaldson, Lukfin & Jenrette; Dean Witter; and Prodenial Securities نام برد.

۷. major secure ties houses
۸. big four
۹. Nikko
۱۰. Yamichi

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. دو گروه که به تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار می‌پردازند عبارتند از شرکت‌ها تأمین سرمایه و بانک‌های تجاری. فعالیت‌های بانک‌ها در ایالات متحد توسط قانون گلاس - استیکال محدود شده است.
۲. شرکت‌های تأمین سرمایه در ایالات متحد را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد: شرکت‌های صدرنشین، شرکت‌های اصلی، شرکت‌های فرعی و شرکت‌های منطقه‌ای.
۳. چهار شرکت در ژاپن هستند که بر بخش عمده فعالیت‌های تأمین سرمایه در این کشور تسلط دارند.

**مقررات بازارهای اولیه**



فعالیت‌های تعهد پذیرهنویسی توسط کمیسیون بورس و اوراق بهادار تنظیم می‌شود.<sup>۳</sup> قانون اوراق بهادار ۱۹۳۳ بر انتشار اوراق بهادار حاکم است. این قانون مقرر می‌دارد که ناشر اوراق بهادار باید فرم اظهارنامه<sup>۴</sup> ثبت را در نزد کمیسیون بورس و اوراق بهادار پر کند. اطلاعاتی که در فرم بیانیه ثبت وارد می‌شود عبارت است از: کسب و کار ناشر، مفاد اصلی یا ویژگی‌های اوراق بهادار موردنظر برای انتشار، ریسک‌های سرمایه‌گذاری اوراق بهادار مذکور و

۱. Daiwa

۲. Nomura

۳. Securities & Exchange Commission

۴. registration statement

سرانجام تاریخچه فعالیت‌های مدیریت موسسه ناشر اوراق بهادار<sup>۱</sup>. صورت وضعیت مالی ناشر باید به فرم اظهارنامه ضمیمه شده و هر دو باید توسط یک حسابدار رسمی گواهی شود<sup>۲</sup>. اظهارنامه مذکور به دو بخش تقسیم می‌شود. بخش اول /میلنامه<sup>۳</sup> است. این همان بخشی است که معمولاً به عنوان پیشنهاد فروش /عرضه اوراق بهادار در میان عموم منتشر می‌شود. بخش دوم حاوی اطلاعات تکمیلی می‌باشد که در میان عموم منتشر نمی‌شود اما اشخاص می‌توانند آن را از کمیسیون بورس و اوراق بهادار درخواست نمایند.

قانون مذکور جرایمی نقدی و کیفری برای عدم ارائه اطلاعات صحیح و پنهان‌کاری مقرر کرده است. بعلاوه، سرمایه‌گذارانی که اوراق بهادار را خریداری می‌کنند، حق تعقیب قانونی ناشر را برای جبران خسارات در صورتی که از اطلاعات گمراه کننده وی ناشی شده باشد دارند. متعهد پذیرهنویسی نیز ممکن است در صورت اثبات اینکه در زمینه اطلاعات منتشر شده توسط ناشر تحقیقات کافی به عمل نیاورده است تحت پیگرد قرار گیرد. یکی از مهمترین وظایف متعهد پذیرهنویسی بررسی جزئیات<sup>۴</sup> است. بیانیه زیر بخشی از حکم یک دادگاه در مورد ریزکاری است:

متعهد پذیرهنویسی با مشارکت خود در عرضه رسماً به نمایندگی از طرف ناشر گواهی می‌نماید که اظهارات و اطلاعات ناشر در اظهارنامه ثبت کامل و صحیح هستند. سرمایه‌گذاران به متعهد پذیرهنویسی درباره تحقیق از صحت اظهارات و بی‌عیب و نقص بودن پیشنهاد عرضه شده تکیه و اعتماد می‌نمایند. در صورتی که متعهد پذیرهنویسی اعتراضی نسبت به اظهارنامه ناشر بعمل نیاورد، معقولانه خواهد بود که سرمایه‌گذار چنین فرض نماید که هیچگونه عیب و نقص پنهانی در زمینه اطلاعات مربوط به اوراق قرضه

---

۱. مقرر S-K کمیسیون SEC و دستورالعمل صنعت (قانون اوراق بهادار SEC شماره ۶۳۸۴، مورخه ۳ مارس ۱۹۸۲) اطلاعاتی را که باید در اظهارنامه ثبت درج شود را مشخص کرده است.

۲. مقرر S-X کمیسیون SEC صورت وضعیت مالی را که باید افشا شود مشخص کرده است.

۳. prospectus

۴. due diligence

ناشر وجود ندارد. متعهد پذیرهنویسی به اندازه ناشر اوراق قرضه نقش نمایندگی اظهارنامه ثبت شده مربوطه را بر عهده دارد.<sup>۱</sup>

پس از فرم اظهار نامه ثبت نزد کمیسیون بورس و اوراق بهادار به این معنا نیست که ناشر می‌تواند به عرضه اوراق به عموم مبادرت ورزد، بلکه اظهارنامه ناشر ابتدا باید قبل از پیشنهاد عرضه عمومی توسط دایره مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در کمیسیون بورس و اوراق بهادار بررسی شود. معمولاً کارمندان این دایره اشکالاتی را که در اظهارنامه ثبت پیدا می‌کنند، در قالب نامه‌ای با عنوان «نامه‌نکاتی<sup>۲</sup>» یا «نامه‌نواقص<sup>۳</sup>» برای ناشر ارسال نموده و اشکالاتی را که به آن برخوردده‌اند توضیح می‌دهند. ناشر باید هرگونه اشکالی را با پرسیدن برطرف نماید. در صورتی که نظر کارمندان مربوطه تأمین شود، کمیسیون بورس و اوراق بهادار حکمی را دایر بر «اثربخش<sup>۴</sup>» موثر بودن اظهارنامه ثبت صادر نموده و متعهد پذیرهنویسی می‌تواند برای فروش اوراق بهادار تبلیغ نماید. اما تصویب کمیسیون بورس و اوراق بهادار بدان معنا نیست که اوراق مذکور از مزیت سرمایه‌گذاری خاصی برخوردارند و یا طور مناسبی قیمت‌گذاری شده‌اند و یا اطلاعات منتشره درباره آن‌ها صحیح و خالی از اشکال است. بلکه صرفاً بدان معناست که به نظر می‌رسد اطلاعات صحیح منتشر و افشا شده‌است.

دوره زمانی بین پرسیدن اولیه اظهارنامه ثبت و زمان اعلام اثربخشی بودن آن دوره انتظار<sup>۵</sup> نامیده می‌شود. طی دوره انتظار، کمیسیون بورس و اوراق بهادار به متعهد پذیرهنویسی اجازه انتشار امیدنامه مقدماتی را می‌دهد. از آنجا که امیدنامه هنوز اثربخش تلقی نمی‌شود، به انتشار امیدنامه مقدماتی رد گم کردن<sup>۶</sup> نیز گفته می‌شود. همین عبارت

---

۱. Chris-Craft Industries, Inc. Piper Aircraft Corp, ۱۹۷۳.

۲. letter of comments

۳. deficiency letter

۴. effective

۵. waiting period

۶. red herring

با رنگ قرمز بر روی جلد آن درج می‌شود. به همین دلیل در طی دوره انتظار، متعهد پذیرهنویسی نمی‌تواند نسبت به فروش اوراق بهادار اقدام نماید، و نمی‌تواند پیشنهادات کتبی سرمایه‌گذاران را بپذیرد.

در سال ۱۹۸۲ خرید کمیسیون بورس و اوراق بهادار قانون شماره ۴۱۵ را تصویب کرد که به برخی ناشران اوراق اجازه می‌دهد تا سند ثبت مفرده‌ای<sup>۱</sup> پر کنند که نشان دهنده آن باشد که قصد فروش مقدار مشخصی از نوع خاصی از اوراق بهادار را یکبار یا بدفعات ظرف دو سال آینده دارند<sup>۲</sup>. قانون شماره ۴۱۵ معمولاً *قانون ثبت تمهیدی یا ثبت احتیاطی یا ثبت قفسه*<sup>۳</sup> گفته می‌شود زیرا به این اوراق می‌توان به چشم اوراقی که روی قفسه قرار دارند نگاه کرد طوری که می‌توان از روی قفسه برداشت و بدون اخذ مجوز اضافی از کمیسیون بورس و اوراق بهادار به مردم فروخت. در واقع پرکردن سند ثبتی فوق به ناشر اجازه می‌دهد که سریعاً وارد بازار شود زیرا فروش اوراق توسط کمیسیون بورس و اوراق بهادار بطور پیش از موعد تصویب شده است. پیش از تصویب قانون شماره ۴۱۵، فروش اوراق به عموم مستلزم صرف زمانی طولانی بود. در نتیجه در بازارهای سریعاً متحول امروزی، ناشر نمی‌توانست سریعاً همراه با پیشنهاد عرضه خود برای سود بردن از آنچه فرصت‌های سرمایه‌گذاری جذاب می‌پنداشت به بازار بیاید. مثلاً، اگر شرکتی احساس می‌کرد نرخ بهره پایین است و می‌خواست اوراق قرضه‌ای را منتشر کند ابتدا باید اظهارنامه ثبت خود را ارائه می‌داد و نمی‌توانست اوراق قرضه خود را قبل از *تربخس* شدن اظهارنامه ثبت خود بفروشد. بنابراین شرکت مذکور در معرض این ریسک قرار داشت که نرخ بهره در طی دوره انتظار بالا برود و در نتیجه مجبور به افزایش قیمت پیشنهاد فروش اوراق قرضه خود باشد.

---

۱. single registration documents

۲. منتشر کننده در صورتی مشمول قانون ۴۱۵ می‌شود که اوراق بهادار منتشره واجد درجه قابل قبول سرمایه‌گذاری باشد یا اوراق بهادار شرکت‌هایی باشد که سوابق پرکردن اظهارنامه ثبت را داشته و اوراق بهادار آن‌ها با الزامات حداقل شناوری قابل قبول مطابقت داشته باشد.

۳. shelf registration

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. کمیسیون بورس و اوراق بهادار فعالیت‌های تعهد پذیرهنویسی را تنظیم می‌کند.
۲. ناشر باید اظهارنامه ثبتی را پر کند که بخشی از آن تعهد پذیرهنویسی می‌باشد.
۳. متعهد پذیرهنویسی باید ریزکاری نموده و اطمینان حاصل نماید که اظهارنامه ثبت شده یا بخش تعهد پذیرهنویسی اظهارنامه ناشر فاقد هر گونه اطلاعات کذب یا غلط یا پنهان‌کاری باشد.
۴. قانون ۴۱۵ کمیسیون بورس و اوراق بهادار (قانون ثبت قفسه) به برخی ناشران اوراق قرضه انعطاف بیشتری اعطا کرده و به ناشر امکان می‌دهد تا با ارائه سند ثبت مفرده‌ای به کمیسیون اوراق بهادار، اجازه عرضه اوراق قرضه خاصی در یک یا چند نوبت طی دو سال بعدی را داشته باشد.

**انواع فرایندهای پذیرهنویسی**



اینگونه نیست که تمام معاملات با روال سنتی سندیکایی پذیرهنویسی که پیش از این توضیح دادیم انجام شوند. روش‌های متنوع دیگری شامل «معامله خرید» برای تعهدپذیره نویسی قرضه‌ها، فرایند حراج برای سهام و قرضه و انتشار حق تقدم برای تعهد پذیرهنویسی سهام عادی در ایالات متحد، بازارهای اروپایی و بازارهای خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرند. اروپایی و بازارهای خارجی شامل معامله خرید برای پذیرهنویسی اوراق بهادار، فرایند مزایده برای سهام و اوراق بهادار و اعطای حقوق پذیرهنویسی سهام عادی.



### تعهد خرید یکجا<sup>۱</sup>

معامله خرید در سال ۱۹۸۱ در بازار قرضه اروپایی<sup>۲</sup> معرفی شد. در این سال یک شرکت تأمین سرمایه<sup>۳</sup> مبلغ ۱۰۰ میلیون دلار اوراق بهادار منتشره شرکتی<sup>۴</sup> را بدون راه‌اندازی سندیکا خریداری کرد. در واقع این شرکت از روش سنتی ایجاد سندیکا برای توزیع تأمین سرمایه ریسک تعهد پذیرهنویسی استفاده نکرد.

مکانیسم «معامله خرید» به شرح زیر است. مدیر یا یک گروه از مدیران به یک ناشر بالقوه اوراق قرضه، قیمت اولیه‌ای برای خرید مقدار مشخصی اوراق قرضه را با بهره معین (که کوپن گفته می‌شود) و با سررسید معینی پیشنهاد می‌دهد. به ناشر یک روز و یا حتی فقط چند ساعت مهلت داده می‌شود تا قیمت را بپذیرد یا رد کند. در صورتی که قیمت پیشنهاد شده پذیرفته شود، شرکت تعهد پذیرهنویسی اوراق را خریده است. این شرکت نیز به نوبه خود می‌تواند اوراق را در بین مشتریان خود توزیع کند و یا به شرکت‌های تأمین سرمایه دیگر بفروشد تا در بین مشتریان خود توزیع کنند. در عمل شرکت متعهد پذیرهنویسی که اوراق را می‌خرد، بیش تر اوراق منتشره خریداری شده را به مشتریان نهادی خود پیش‌فروش کرده است.

به نظر می‌رسد که «معامله خرید» راه خود را به ایالات متحد در اواسط دهه ۱۹۸۵ یعنی وقتی که شرکت مریل لینچ<sup>۵</sup> اوراق قرضه‌ای را که در آن خود تنها متعهد پذیرهنویسی بود معامله کرد.<sup>۶</sup> دامنگ ناخالص این اوراق قرضه ۵۰ میلیون دلاری بالغ بر ۰/۲۶۸٪ بود. این مقدار خیلی کمتر از ۷٪ دامنگ ناخالصی است که در جدول (۱-۱۴) نشان داده شده است. مریل لینچ بخشی از اوراق قرضه را به سرمایه‌گذاران و مابقی را به سایر شرکت‌های تأمین سرمایه عرضه کرد.

---

۱. Bought deal

۲. Eurobond

۳. Credit Suisse First Boston

۴. General Motors Acceptance Corporation

۵. Merrill Lynch

۶. این اوراق متعلق به شرکت Norwest Financial بود

چندین دلیل برای جذاب بودن موثر «معامله خرید» برای شرکت‌های متعهد پذیرهنویسی وجود دارد. وقتی قانون ۴۱۵ به برخی از ناشران زمان قابل انعطاف تری را برای بهره بردن از روزه‌های فرصت در بازار جهانی می‌دهد، به نظر می‌رسد طبیعی باشد که شرکت‌های متعهد پذیرهنویسی نیز با یک یادداشت کوتاه آماده پاسخگویی و تصمیم‌گیری برای تأمین وجوه معامله باشند. این واقعیت به نفع «معامله خرید» تمام می‌شود زیرا به شرکت متعهد پذیرهنویسی زمان بسیار کمی را برای راه‌اندازی شرکت سندیکا می‌دهد. اما یکی از پیامدهای پذیرش آن است که شرکت‌های متعهد پذیرهنویسی باید سرمایه خود را افزایش دهند تا بتوانند وجوه بیشتری را به چنین معاملاتی اختصاص دهند.

ریسک زیان سرمایه‌ای در «معامله خرید» آنقدرها هم که در ابتدا به نظر می‌رسد بالا نیست. معاملاتی وجود دارد که آنقدر سراسر هستند که شرکت متعهد پذیرهنویسی بزرگ ممکن است به تعداد کافی علاقه‌مندان سرمایه‌گذاری را در زمره مشتریان سازمان خود داشته باشد که ریسک توزیع اوراق منتشره با قیمت عرضه مجدد را کاملاً پایین نگه دارد. بعلاوه در مورد اوراق قرضه، راهبردهای پوشش ریسک<sup>۱</sup> با استفاده از ابزارهای کنترل ریسک نرخ بهره که در فصل‌های ۲۵ و ۲۶ مورد بحث قرار خواهد گرفت می‌تواند ریسک زیان فروش اوراق بهادار با قیمتی کمتر از قیمت عرضه مجدد را کاهش داده و یا کاملاً برطرف نماید.

## فرایند حراج<sup>۲</sup>

یکی دیگر از روش‌های تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار فرایند حراجی است. در این روش، ناشر شرایط انتشار را اعلام می‌کند و طرف‌های علاقه‌مند، قیمت خود را برای کل اوراق قابل انتشار تسلیم ناشر می‌نمایند. شکل حراجی برای برخی از انواع خاص اوراق بهادار مؤسسات عام المنفعه قانونی و بسیاری از تعهدات دیون شهرداری‌ها انجام می‌شود و

---

۱. hedging strategies

۲. auction process

معمولاً تعهد پذیرهنویسی قیمت‌دهی رقابتی<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. مثلاً، فرض کنید که یک موسسه عام‌المنفعه می‌خواهد ۱۰۰ میلیون دلار قرضه منتشر کند. متعهدان پذیرهنویسی متعددی سندیکا تشکیل می‌دهند و قیمت‌های پیشنهادی خرید خود را برای قرضه منتشره اعلام می‌کنند. سندیکایی که کمترین بازده تا سررسید (کمترین هزینه برای ناشر) را پیشنهاد کند، برنده کل ۱۰۰ میلیون دلار قرضه منتشره می‌شود و سپس آن را به عموم مردم عرضه می‌کند.

در نوع دیگری از همین فرایند، پیشنهاد دهندگان قیمتی را که مایل به پرداخت آن هستند و مقداری را که مایل به خرید آن هستند به ناشر اعلام می‌کنند. سپس اوراق بهادار به ترتیب به پیشنهاد دهندگانی که بالاترین قیمت پیشنهادی تا کمترین آن را اعلام کرده‌اند (کمترین بازده تا سررسید تا بیشترین در مورد اوراق قرضه) اختصاص می‌یابد. تا آنکه کل اوراق بهادار منتشره به خریداران اختصاص یابد. مثلاً، فرض کنید ناشری ۵۰۰ میلیون دلار اوراق قرضه منتشر می‌کند و ۹ پیشنهاددهنده قیمت‌های زیر را تسلیم می‌کنند:

پیشنهاددهنده	مقدار (میلیون دلار)	نرخ پیشنهادی (درصد)
الف	۱۵۰	۵/۱
ب	۱۰۰	۵/۲
ج	۹۰	۵/۲
د	۱۰۰	۵/۳
ه	۷۵	۵/۴
و	۲۵	۵/۴
ز	۸۰	۵/۵
ح	۷۰	۵/۶
ط	۸۵	۵/۷

۱. Competitive bidding underwriting

به چهار پیشنهاددهنده اول (الف و ب و ج و د) به مقداری که پیشنهاد داده‌اند، قرضه اختصاص داده خواهد شد زیرا کمترین نرخ‌ها را پیشنهاد کرده‌اند. در مجموع آن‌ها ۴۵۰ میلیون دلار از ۵۰۰ میلیون دلار اوراق بهاداری که منتشر خواهد شد را دریافت خواهند کرد. به این ترتیب ۵۰ میلیون دلار باقی می‌ماند تا به ترتیب بین آنهایی که کمترین نرخ را پیشنهاد داده‌اند اختصاص یابد. هر دو پیشنهاددهنده «ه» و «و» کمترین نرخ را در مقام بعدی پیشنهاد داده‌اند (یعنی ۵/۴٪). مجموع درخواست آن‌ها ۱۰۰ میلیون دلار است. از آنجا که از مبلغ کلی که درخواست کرده‌اند از ۵۰ میلیون دلار باقی مانده بیش‌تر است، به آن‌ها نیز به مبلغی متناسب با مقداری که پیشنهاد کرده‌اند قرضه اختصاص خواهد یافت. یعنی به «ه» به مقدار  $\frac{3}{4}$  از ۵۰ میلیون دلار (۷۵ میلیون دلار تقسیم بر ۱۰۰ میلیون دلار) یعنی ۳۷/۵ میلیون دلار اختصاص خواهد یافت و به «و» نیز  $\frac{1}{4}$  از ۵۰ میلیون دلار (۲۵ میلیون دلار تقسیم بر ۱۰۰ میلیون دلار) یا ۱۲/۵ میلیون دلار قرضه اختصاص خواهد یافت.

مسئله بعدی نرخ است که همه شش برنده باید برای قرضه‌ای که به آن‌ها اختصاص یافته است پردازند. در مثال ما همه پیشنهاددهندگان مقداری را که به آن‌ها اختصاص یافته است را با نرخ ۵/۴٪ خریداری خواهند کرد. این نوع حراج، حراج هلندی<sup>۱</sup> نام دارد. روش دیگر آن است که هر پیشنهاددهنده، نرخ را که اعلام کرده پردازد. همانطور که در فصل ۱۶ توضیح خواهیم داد، این فرایندی است که در معاملات اوراق بهادار خزانه ایالات متحد طی می‌شود.

استفاده از حراج به بنگاه‌های ناشر این امکان را می‌دهد که تعهدات خود را بجای واسطه‌های متعهد پذیرهنویسی، مستقیماً به سرمایه‌گذاران نهادی عرضه کنند. شرکت کپیتال لینک<sup>۲</sup> نوعی از این خدمات را ارائه می‌کند و ناشران را مستقیماً به سرمایه‌گذاران نهادی وصل می‌کند. در سال ۱۹۸۹ این شرکت توانست قرضه جدید انتشاری را مستقیماً از طریق سیستم مزایده

۱. Dutch auction

۲. Capital Link Securiries

کامپیوتری خود به سرمایه‌گذاران نهادی عرضه کند.<sup>۱</sup> در پایان دهه ۱۹۹۰، ۱۲۵ نهاد بزرگ و ۱۶ ناشر به این خدمات پیوسته بودند.<sup>۲</sup> در فوریه ۱۹۸۸ مبلغ ۷۵ میلیون دلار قرضه با استفاده از این سیستم و به طور مستقیم معامله شد.<sup>۳</sup>

واکنش شرکت‌های تأمین سرمایه به عنوان واسطه به روش خرید مستقیم اوراق بهادار این است که با جستجو در میان پایگاه مشتریان نهادی خود احتمال تحمیل کمترین هزینه به ناشر را بالا برده و بدین ترتیب ایجاد ارزش افزوده کنند. شرکت‌های تأمین سرمایه چنین استدلال می‌کنند که ناشر با کارکردن با تعداد معدودی سرمایه‌گذار نهادی نمی‌تواند موفق به بدست آوردن وجوه مورد نیاز با کمترین هزینه شوند. علاوه بر این، شرکت‌های تأمین سرمایه اغلب نقش مهم دیگری نیز بازی می‌کنند. آن‌ها مسئول تشکیل بازار ثانویه برای اوراقی که توزیع می‌شوند، هستند. این بازار بر قابلیت نقدشوندگی منشره می‌افزاید و در نتیجه هزینه‌های ناشر را کاهش می‌دهد. اینکه شرکت‌های تأمین سرمایه بتوانند در مقایسه با روش تأمین وجوه مستقیم، هزینه ناشران را (با احتساب هزینه‌های پذیرهنویسی) را به حداقل برسانند، مورد تردید است.

#### اعطای حق تقدم<sup>۴</sup>

بنگاه‌ها می‌تواند با استفاده از اعطای حق تقدم سهام جدید خود را مستقیماً در میان سهامداران فعلی خود منتشر کنند. اعطای حق تقدم، امکان خرید بخشی از سهام جدید/انتشار شرکت را با قیمتی پایین‌تر به سهامداران فعلی می‌دهد. قیمت خرید سهام جدید

۱. Beth Selby, "End-Running the Underwriters", *Institutional Investor* (June ۱۹۸۹), p.۲۷.

۲. Chris Welles and Monica Roman, "The Future of Wall Street," *Business Week* (November ۵, ۱۹۹۰), p.۱۲۲.

۳. در این معامله Great Northern Nekoosa قرضه منتشره Metropolitan Life Insurance Company را خریداری کرد. برای اطلاعات بیشتر به منبع زیر مراجعه کنید:

Beth Selby. "End-Running the Street," *Institutional Investor* (June ۱۹۸۹), p.۱۸۱.

۴. Preemptive Rights offering

برای افرادی که این حق به آن‌ها اعطا شده است قیمت پذیرهنویسی<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. اعطای این حق این اطمینان را بوجود می‌آورد که سهامداران فعلی مالکیت متناسب با سهام خود را در شرکت حفظ کنند. در ایالات متحد روش انتشار سهام عادی از طریق اعطای حق تقدم عمومیت ندارد اما در کشورهای دیگر بسیار بیش تر رایج است. در برخی از کشورها، این روش تنها راه عرضه سهام عادی برای فروش است.

در مورد سهامی که از طریق اعطای حق تقدم به فروش رفته، نیازی به استفاده از خدمات تعهد پذیرهنویسی تأمین سرمایه‌ها نیست. اما ناشر می‌تواند از خدمات تأمین سرمایه‌ها برای توزیع سهام عادی که پذیرهنویسی نشده‌اند استفاده کند. در چنین مواردی از تعهد پذیرهنویسی احتیاطی<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. در این حالت ناشر، مبلغ را به تأمین سرمایه می‌پردازد تا در صورت خریداری شدن همه سهام عادی، مقدار پذیرهنویسی نشده را خریداری کند. برای نشان دادن نحوه اجرای روش اعطای تقدم و تاثیر آن بر ثروت سهامداران و نیز تاثیر شرایط خاص اعطای تقدم بر لزوم یا عدم لزوم استفاده از تعهد پذیرهنویسی احتیاطی، به مثال زیر توجه کنید:

فرض کنید قیمت بازار سهام شرکتی ۲۰ دلار و تعداد سهم در دست سهامداران ۳۰ هزار سهم باشد. بنابراین جمع مبلغ سرمایه شرکت مذکور ۶۰۰ هزار دلار می‌شود. اگر مدیریت شرکت بخواهد ۱۰ هزار سهم جدید با روش اعطای حق تقدم منتشر کند، هر سهامدار فعلی به ازای هر سه سهمی که دارد، یک حق تقدم دریافت می‌کند. شرایط اعطای حق تقدم به این شرح است: به ازای ۳ حق تقدم و پرداخت ۱۷ دلار (قیمت پذیرهنویسی) امکان خرید یک سهم جدید وجود دارد. مبلغ پذیرهنویسی همواره باید کمتر از قیمت بازار باشد، در غیر این صورت اعمال حق‌های اعطا شده امکانپذیر نخواهد بود. اما همانطور که خواهیم دید، مبلغ

---

۱. subscription price

۲. stand by underwriting arangement

تخفیف (اختلاف بین قیمت بازار و قیمت پذیرهنویسی) نیز به موضوع ربط دارد. این مثال، قیمت پذیرهنویسی ۱۵٪ (۲۰) کمتر از قیمت بازار است.<sup>۱</sup>

علاوه بر تعداد حق‌ها و قیمت پذیرهنویسی، دو عامل دیگر در اعطای حق نیز وجود دارند که حایز اهمیتند. عامل اول انتقال حق است. این کار با فروش حق‌های اخذ شده در بازار آزاد انجام می‌شود. این موضوع از آن جهت حایز اهمیت بالایی است که همانطور که خواهیم دید، هر حق ارزشی دارد و مبلغ آن از طریق فروش حق‌ها قابل حصول است. عامل دوم زمان انقضای حق تقدم است (یعنی زمانی که دیگر امکان بدست آوردن سهم وجود ندارد). معمولاً مدت زمان اعتبار حق‌ها کوتاه است.

جدول ۲-۱۴ تاثیر اعطای حق تقدم بر موقعیت سهامدار اولیه را نشان می‌دهد. قیمت هر سهم از ۲۰ دلار به ۱۹٫۲۵ دلار کاهش یافته است. اختلاف بین قیمت قبل از اعطای حق و بعد از اعطای حق که به صورت درصد قیمت اصلی بیان می‌شود، اثر رقیق‌سازی<sup>۲</sup> نامیده می‌شود. در این مثال، اثر رقیق‌سازی معادل  $\frac{.۰۷۵}{۲۰}$  است. هر چه رقیق‌سازی بزرگتر باشد،

نسبت بین سهام قدیم و جدید بزرگتر و در نتیجه میزان تخفیف بیش‌تر است.<sup>۳</sup>

قسمت آخر جدول ۲-۱۴ میزان سود (زیان) خالص سهامدار اولیه را نشان می‌دهد. نتیجه ردیف ۱۰ جدول مهم است زیرا نشان می‌دهد بدون توجه به میزان رقیق‌سازی و یا

۱ . توجه داشته باشید که همین نتایج با منتشر کردن یک حق تقدم برای هر سهم قابل حصول است اما این مثال خرید سهم مستلزم ۳ حق به اضافه قیمت پذیرهنویسی است. (به استثنای مشکل گرد کردن ارقام، معانی ضمنی ارزش حق تقدم در ادامه بحث بررسی شده است).

## ۲. the dilution effect of the rights

۳ . در این مثال:

$$\text{درصد تخفیف} = \frac{\text{نسبت تعداد سهام جدید به قدیم} - ۱}{\text{نسبت تعداد سهام جدید به قدیم}} = \frac{\frac{۱۵}{۳۰۰۰۰} - ۱}{\frac{۱۵}{۳۰۰۰۰} + ۱} = \frac{\frac{۱۵}{۴} - ۱}{\frac{۱۵}{۴} + ۱} = \frac{۳}{۷} = ۳/۷۵\%$$

بازارهای اولیه و تعهد پذیره نویسی اوراق بهادار ۲۰۰

تخفیف اولیه، اعطای حقوق تأثیری بر مجموع ارزش سهام پیشین بعلاوه ارزش حق‌هایی که دریافت می‌کند ندارد.

قبل از انتشار حق تقدم

۱. جمع سرمایه	۶۰۰\$/۰۰۰
۲. تعداد سهام	۳۰/۰۰۰
۳. قیمت سهام	۲۰\$/۰۰

بعد از انتشار سهام از طریق اعطای حق تقدم

۴. تعداد سهام	$40/000 (= 30/10 + 000/000)$
۵. مجموع سرمایه	$770\$/000 (= 600\$/10 + 000/000 \times 17\%)$
۶. قیمت هر سهم	$19\$/25 (= 770\$/000 / 40/000)$
۷. ارزش یک حق	$2\$/25 (= 19\$/25 - 17\%)$

سود یا زیان خالص سهام‌دار اولیه

۸. زیان در هر سهم ناشی از رقیق سازی	$0\$/75 (= 3/100 \times 20\%)$
۹. سود هر سهم حاصل از فروش یا اعمال کردن حقوق	$0\$/75 (= 2\$/25 \times 3)$
۱۰. سود و زیان خالص	۰\$

دلیل این امر جبران رقیق‌سازی با افزایش ارزش حق‌ها است. اما این بدان معنا نیست که میزان تخفیف و رقیق‌سازی ربطی به رفاه اقتصادی سهامداران ندارد. برعکس، ارزش حق طی دوره‌ای که امکان اعمال آن وجود دارد، ثابت نیست. در این مثال، ارزش حق در روزی که معامله آن شروع شده و قابل اعمال می‌شود برابر ۲/۲۵ دلار است. ولی در روزهای بعدی بین این روز و روز آخری که امکان اعمال وجود دارد، ارزش حق‌ها برابر با اختلاف بین ارزش بازار سهام در آن تاریخ و قیمت



پذیره‌نویسی خواهد بود. این به خاطر آن است که در یک بازار کامل که هزینه‌ای برای معاملات وجود ندارد، هر گونه اختلافی از طریق آبیترانژگران (کسب سود بدون ریسک) حذف شده و قیمت‌گذاری سهام و حق به صورت سازگار و هماهنگ صورت می‌پذیرد. بنابراین فرض کنید که درست پس از صادر شدن حق‌ها، قیمت سهام مطابق انتظار ۱۹,۲۵ دلار باشد. ولی حق زیرقیمت بوده و ۱/۵ دلار معامله شود. پس می‌تواند با خرید حق ارزان قیمت، و پرداخت قیمت پذیرهنویسی به مبلغ ۱۷ دلار مالک سهام شود. در واقع قیمت تمام شده سهم ۱۸/۵ دلار است در حالیکه می‌توان سهم را با قیمت ۱۹,۲۵ و با سود ۰,۷۵ دلار به فروش رساند. بانداوم فعالیت آبیترانژی که شامل خرید حق و فروش سهم می‌شود، تقاضا و قیمت حق بالا رفته و سهم برعکس ارزانتر می‌شود تا جایی که فرصت آبیترانژی کاملاً حذف و قیمت‌ها سازگار می‌شود.

اما در واقعیت، برخی هزینه‌های معاملاتی نیز وجود دارد که حداقل شامل پرداخت کمیسیون دابل و سایر هزینه‌ها می‌شود. بنابراین قیمت حق ممکن است اندکی پایین‌تر از اختلاف بین قیمت بازار سهام و قیمت پذیرهنویسی باقی بماند.

این واجد دو معنای ضمنی است. اول، اگر قیمت بازار سهام (حاصل از اعطای حق تقدم) به میزانی بیش‌تر از ارزش اولیه حقوق اعطا شده سقوط کند، حق مذکور بی‌ارزش شده و تا هنگامی که قیمت بازار پایین‌تر از میزان بحرانی باقی بماند، بی‌ارزش باقی خواهد ماند. از نقطه نظر شرکت ناشر، این به آن معناست که بعضی از حق‌های اعطا شده قابل اعمال نخواهند بود و بنابراین شرکت نیز قادر به افزایش مقدار سرمایه به میزانی که قصد آن را داشت نخواهد بود. به همین دلیل پیشنهاد شده است که ناشر از خدمات تأمین سرمایه نظیر پذیرهنویسی احتیاطی برای تأمین وجوه لازم برای خرید حق و پذیرهنویسی استفاده کند.

ریسک شکست در طرح اعطای حق تقدم بستگی به نسبت ارزش حق به نوسان‌پذیری قیمت سهام دارد. اما ارزش حق (با در نظر گرفتن سهامی که قرار است منتشر شود) به

میزان تخفیف تعلق گرفته در طراحی انتشار بستگی دارد. حالا فرض کنید که پذیرهنویسی قرار است ظرف یک ماه انجام شود و نوسان‌پذیری ماهانه قیمت (که با استفاده از انحراف معیاراندازه‌گیری می‌شود) قابل برآورد باشد. بنابراین با تخفیف نسبتاً بالا و کنترل ارزش حق، ناشر اوراق می‌تواند احتمال شکست طرح را تا حدی مطلوب کاهش دهد (حداقل در صورتی که مانع دیگری در رابطه با تخفیف که ذیلاً توضیح خواهیم داد وجود نداشته باشد). بنابراین نتیجه می‌گیریم که بطور کلی طرح اعطای حق تقدم می‌تواند طوری طراحی شود که به تأمین سرمایه‌ها نیازی نباشد. این اثر می‌تواند هزینه‌های انتشار سهام را تا حد قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد.<sup>۱</sup>

نکته دیگری مبنی بر مطلوبیت طرح اعطای حق تقدم در زمان وجود تخفیف نسبتاً بالا نیز وجود دارد. قبلاً دیدیم که ارزش حق به شکل ناخوشایندی تحت تاثیر هزینه‌های معامله کاهش می‌یابد. بعلاوه، این هزینه‌ها موجب کاهش مبلغ خالص دریافتی توسط سهامداری می‌شود که به جای اعمال حق تقدم، قصد فروش آن را دارد. به هر دو دلیل پایین نگه داشتن هزینه‌های معامله مطلوب است. از آنجا که هرچه قیمت سهام پایین‌تر باشد نسبت هزینه معاملات به قیمت سهم افزایش می‌یابد، بهتر است عرضه سهام طوری طراحی شود که ارزش واحد حق تقدم بزرگتر باشد، که این خود به معنای تخفیف نسبتاً بالاست.

ولی از طرف دیگر طراحی اعطای حق تقدم هم‌زمان با تخفیف بالا یک اشکال بالقوه هم دارد. بعضی از سهامداران از اعمال حق تقدم خود یا فروش آن غفلت یا امتناع می‌کنند. علت آن ممکن است عدم دریافت ابلاغیه حق تقدم یا هر دلیل دیگری باشد. سهامدارانی که به موقع حق تقدم خود را اعمال نکنند، به ازای هر سهم زبانی معادل ارزش حق تقدم

---

۱. ارزش حق تقدم تحت تاثیر نسبت تبدیل نیز می‌باشد. واضح است که ارزش یک حق، ۳ برابر بزرگتر خواهد بود اگر به ازای هر سه سهم یک حق تقدم به سهامدار داده شود نسبت به اینکه یک حق به ازای هر سهم به وی داده شود. اما این کار مستلزم آن است که سهامداری که طبق روش اول دریافت کرده برای خرید هر واحد سهام، سه سهم داشته باشد. به عبارت دیگر ارزش حق تقدم با دادن یک حق به ازای هر ۱/۳ سهم تقویت می‌شود تا اینکه به ازای هر سهم یک حق تقدم داده شود که مستلزم ۱/۳ حق برای خرید یک سهم جدید خواهد بود.

متحمل می‌شوند (یا معادل تعداد دفعات رقیق شدن ارزش سهامی که در دست دارند، که این رقیق شدن دیگر از محل عایدات حاصل از فروش حق تقدم جبران نخواهد شد). هر چه ارزش حق بالاتر باشد، زیان بیشتر خواهد بود. از طرف دیگر، می‌توان چنین استدلال کرد که وقتی حق تقدم ارزش بالاتری داشته باشد، احتمال کمتری وجود دارد که سهامداران از فرصت خود استفاده نکنند، گرچه باید اذعان کرد که شواهد تجربی کمی در این باره وجود دارد. در هر صورت دلایل خوبی برای طراحی اعطای حق تقدم با ارزش بالا وجود دارد اما هر چه این ارزش بالاتر باشد، هیات مدیره الزام بیشتری دارد تا اطمینان یابد که سهامداران فعلی از ارزش حق تقدم خود مطلع باشند. لازم به ذکر است اطلاع از نسبت سهامداری که سخت پیدا می‌شوند در همه شرکت‌ها و شرایط یکسان نیست روش‌های مختلفی برای یافتن چنین سهامداری وجود دارد که هزینه‌های متفاوتی دارد و به همین دلیل انتخاب بین جایگزین‌های مختلف را امری بااهمیت می‌سازد.

توجه داشته باشید که وقتی تأمین سرمایه‌ها که به عنوان خریدار باقیمانده حق تقدم اعمال نشده عمل می‌کنند وجود نداشته باشند، این احتمال وجود دارد که حداقل سهام تعدادی از سهامداران که حق تقدم را اعمال نمی‌کنند یا نمی‌فروشند باقی بماند. این ریسک را می‌توان با اختصاص سهام به آن‌هایی که حق خود را اعمال می‌کنند برطرف کرد. در واقع در این روش مزیت ویژه‌ای در قبال پذیرهنویسی اضافه اعطا می‌شود. این مزیت می‌تواند خریدن سهام اضافی با قیمت پذیرهنویسی به نسبت میزان حق تقدمی است که خریداری می‌کنند. بنابراین اگر تعدادی حق تقدم اعمال نشده باقی بماند به کسانی که اضافه پذیرهنویسی کرده‌اند اختصاص می‌یابد. معیارهای مختلفی برای این اختصاص وجود دارد. یکی از روش‌ها اختصاص سهام موجود، پیش از انتشار به سهامداری است که سوابق مثبتی در شرکت در افزایش سرمایه‌ها دارند؛ از این طریق اطمینان حاصل می‌شود که حداقل بخشی از زیان‌های وارده به سهامداری که حق تقدم خود را اعمال نمی‌کنند در میان خانواده سهامداران شرکت باقی می‌ماند. از آنجا که پذیرهنویسی اضافی به اندازه حق تقدم ارزش دارد، احتمال زیادی وجود دارد

که فراوانی پذیرهنویسی‌های اضافی موجب جذب تعداد کل حق تقدم اعمال نشده طی عرضه اولیه گردد. (اخطار: پذیرهنویسی اضافی ممکن است قیمت حق را بیش از معقول افزایش دهد!).

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. فرایند پذیرهنویسی سنتی انواع گوناگونی دارد.
۲. در معامله خرید، یک مدیر یا گروهی از مدیران به یک ناشره بالقوه اوراق بهادار، قیمت پیشنهادی اولیه‌ای را برای خرید مقدار مشخصی از اوراق پیشنهاد می‌کند.
۳. عرضه اوراق جدید می‌تواند با استفاده از فرایند حراجی انجام شود.
۴. شرکت می‌تواند به سهامداران موجود سهام جدید را با اعطای حق تقدم عرضه کند، و با استفاده از ترتیبات پذیرهنویسی احتیاطی، از یک تأمین سرمایه بخواهد تا برای خرید و پذیرهنویسی حق تقدمی که پذیرهنویسی نشده توافق کند.

### عرضه‌ی اختصاصی<sup>۱</sup> اوراق بهادار



علاوه بر پذیرهنویسی اوراق بهادار برای توزیع عمومی، اوراق را می‌توان در میان تعداد محدودی از سرمایه‌گذاران سازمانی مانند شرکت‌های بیمه، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، و صندوق‌های بازنشستگی عرضه کرد. عرضه خصوصی همانطور که از نامش برمی‌آید، با عرضه عمومی اوراق بهادار که تا به حال توضیح داده‌ایم فرق دارد. اندازه بازار عرضه خصوصی در حدود ۲۰۰ میلیارد دلار برآورد می‌شود.<sup>۲</sup>

عرضه عمومی و خصوصی اوراق از لحاظ شرایط الزامات قانونی که منتشر کننده باید رعایت کند با یکدیگر متفاوتند. قانون اوراق بهادار سال ۱۹۳۳ و قانون بورس اوراق بهادار مصوب

۱. private placement

۲. John W. Milligan, "Two Cheers for ۱۴۴A," *Institutional Investor* (July ۱۹۹۰), P. ۱۱۷.

سال ۱۹۳۴ مقرر می‌دارند که کلیه اوراق عرضه شده در سطح عمومی باید در کمیسیون بورس و اوراق بهادار به ثبت برسند مگر آنکه استثناء و معافیت خاصی وجود داشته باشد. قانون اوراق بهادار امکان سه نوع معافیت از ثبت فدرال را فراهم آورده است: اول، عرضه‌های درون ایالتی (یعنی اوراق قرضه‌ای که داخل هر ایالت به فروش می‌رسند) از مقررات فوق معاف می‌باشند. دوم، معافیت عرضه‌های کوچک. بخصوص در مواردی که بهای کل اوراق کمتر از یک میلیون دلار باشد، لزومی به ثبت نیست. و سرانجام، بند (۲) قانون ۱۹۳۳ معاملاتی که ناشر آن در عرضه عمومی اوراق بهادار فعالیت نداشته باشد را از ثبت معاف کرده است. درعین حال قانون ۱۹۳۳ هیچگونه راهنمایی خاصی در این باره که عرضه خصوصی چیست ارائه نکرده است.

در سال ۱۹۸۲، کمیسیون بورس اوراق بهادار قانون D را تصویب کرد که دستورالعمل‌هایی را در رابطه با شرایط معافیت در ثبت اوراق ارائه می‌کرد. این دستورالعمل‌ها بطور کلی چنین مقرر می‌کردند که اوراق بهاداری که نمی‌توانند از طریق هرگونه تبلیغات عمومی در رسانه‌های ارتباط جمعی یا تبلیغ عمومی توسط اشخاص که در مورد عرضه‌های عمومی رایج است عرضه شوند، عرضه خصوصی تلقی می‌شوند. مهمتر اینکه این دستورالعمل‌ها، فروش اوراق با عرضه خصوصی را به سرمایه‌گذاران خیره<sup>۱</sup> محدود می‌کند. این نوع سرمایه‌گذاران معتبر آنهایی هستند که: (۱) قادر به ارزش‌گذاری (قادر به استخدام مشاور مالی بر ارزش‌گذاری) ویژگی‌های ریسک و بازده اوراق هستند و (۲) از منابع کافی برای تحمل ریسک‌های اقتصادی برخوردارند.<sup>۲</sup>

معافیت عرضه از ثبت به آن معنا نیست که ناشر الزامی به افشای اطلاعات نزد سرمایه‌گذاران احتمالی ندارد. در حقیقت، ناشر همچنان باید همان اطلاعاتی که از نظر

---

۱. accredited investor

۲. طبق قوانین جاری، سرمایه‌گذار خیره کمی است که ارزش خالص دارایی اش غیر از خودرو و خانه و اثاثیه حداقل یک میلیون دلار است و یا درآمد سالانه‌اش طی دو سال گذشته (دارایی ویژه) معیار ۲۰۰ هزار دلار برای شخص، یا ۳۰۰ هزار دلار برای هر زوج باشد به شرطی که در سال جاری نیز انتظار چنین درآمدی وجود داشته باشد.

کمیسیون بورس اوراق بهادار با اهمیت<sup>۱</sup> محسوب می‌شود را در اختیار سرمایه‌گذاران بگذارد. ناشر این اطلاعات را در دستورالعمل عرضه خصوصی اوراق در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهد که از نظر رویه اجرایی و برخلاف رویه پذیرهنویسی عرضه عمومی می‌باشد. تمایز بین دستورالعمل عرضه خصوصی اوراق بهادار و پذیرهنویسی عمومی آن این است که اولاً حاوی اطلاعاتی نیست که از نظر کمیسیون بورس اوراق بهادار بی‌اهمیت<sup>۲</sup> محسوب می‌شود. در صورتی که ذکر چنین اطلاعاتی در اعلامیه پذیرهنویسی ضروری است. بعلاوه، برخلاف اعلامیه پذیرهنویسی عمومی، دستورالعمل عرضه خصوصی منوط به بررسی و اعلام نظر کمیسیون بورس اوراق بهادار نیست. شرکت‌های تأمین سرمایه به چند طریق در عرضه خصوصی اوراق قرضه کمک می‌کنند. این شرکت‌ها با ناشران و سرمایه‌گذاران احتمالی در زمینه طراحی و قیمت‌گذاری اوراق همکاری می‌کنند. اغلب، در عرضه خصوصی اوراق قرضه شرکت‌های تأمین سرمایه در ابتدا ساختارهای اوراق قرضه جدید را طراحی می‌کنند. آزمون میدانی بسیاری از اوراق بهادار ابتکاری که ما در این کتاب توضیح داده‌ایم در بازار عرضه خصوصی اوراق بهادار انجام شده است.

شرکت‌های تأمین سرمایه هم در پیدا کردن سرمایه‌گذاران و هم در طراحی اوراق مشارکت می‌کنند. ضمناً اگر ناشر از قبل سرمایه‌گذاران را مشخص کرده باشد، این شرکت‌ها می‌توانند فقط نقش مشاور را بازی کرده و در ترتیب‌دادن معاملات پذیرهنویسی به روش بهترین تلاش نقش ایفا کنند.

#### مقررات ۱۴۴A

یکی از محدودیت‌هایی که از ابتدا بر خریداران خصوصی اوراق بهادار اعمال می‌شد آن بود که حق فروش اوراق خریداری شده تا دو سال پس از تملک از آن‌ها سلب می‌شد.

---

۱. material

۲. non-material

بنابراین اوراق مذکور تا طی شدن این دوره زمانی به مدت طولانی نقدناشونده بودند و خریداران بازده موردانتظاری بالاتری برای جبران این نقدناشوندگی انتظار داشتند. اما در آوریل ۱۹۹۰ قانون [۱۴۴] کمیسیون بورس و اوراق بهادار تصویب شد و به اجرا درآمد. این قانون برای مؤسسات بزرگ دوره دوساله نگهداری اوراق که از طریق عرضه خصوصی و بدون ترتیبات ثبت خریداری شده‌اند را حذف می‌کند. قانون [۱۴۴] موسسه بزرگ را موسسه‌ای تعریف می‌کند که حداقل ۱۰۰ میلیون دلار اوراق بهادار در اختیار داشته باشد.

قانون [۱۴۴] تاثیر مهمی بر رشد عرضه خصوصی اوراق بهادار داشته. این قانون به دو دلیل شرکت‌های غیر آمریکایی را به انتشار اوراق بهادار در بازار عرضه خصوصی تشویق کرده است: اول آنکه این قانون سرمایه‌گذاران سازمانی بزرگ جدید را به بازاری جلب کرده است که پیش از این تمایلی به خرید اوراق خصوصی نداشتند. این افزایش تعداد سرمایه‌گذاران نهادی، مؤسسات تجاری غیر آمریکایی را بر آن داشته که از این بازار استفاده کنند. دوم، مؤسسات خارجی قبل از تصویب قانون [۱۴۴] تمایلی به تأمین منابع مالی سرمایه خود در ایالات متحد نداشتند زیرا مجبور به ثبت اوراق بهادار خود و افشای اطلاعاتی بودند که قانون اوراق بهادار ایالات متحد مقرر کرده بود. اما عرضه خصوصی اوراق قرضه الزامات کمتری به افشای اطلاعات سرمایه‌گذار دارد. قانون [۱۴۴] همچنین با کاهش هزینه‌های تأمین منابع مالی، موجب بهبود نقدشوندگی شده است.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. عرضه خصوصی اوراق بهادار عبارت است از توزیع اوراق در میان تعداد معدودی از سرمایه‌گذاران نهادی به جای عرضه آن‌ها از طریق عرضه عمومی.
۲. کمیسیون بورس و اوراق بهادار شرایطی را که ناشر باید برآورده نماید تا واجد شرایط انتشار خصوصی باشد تعیین می‌کند.
۳. شرکت‌های تأمین سرمایه نوعاً با ناشران در طراحی اوراق بهادار برای عرضه خصوصی و یافتن سرمایه‌گذاران بالقوه همکاری می‌کنند.
۴. قانون ۱۹۳۳ کمیسیون بورس و اوراق بهادار نقدشوندگی اوراق بهادار تملک شده توسط برخی از سرمایه‌گذاران نهادی در عرضه خصوصی را بهبود بخشیده است.

### خلاصه

بازار اولیه مستلزم توزیع اوراق بهادار جدیداً انتشار در میان سرمایه‌گذاران است. شرکت تأمین سرمایه یک یا بیش از یکی از نقش‌های زیر را بازی می‌کنند: (۱) در باره شرایط و زمان‌بندی عرضه اوراق قرضه به ناشران مشاوره می‌دهند، (۲) خرید اوراق بهادار از ناشران و (۳) توزیع اوراق منتشره در میان سرمایه‌گذاران. نقش دوم پذیرهنویسی /اوراق بهادار نامیده می‌شود. فعالیت‌های شرکت‌های تأمین سرمایه توسط بانک‌های تجاری و مؤسسات اوراق بهادار انجام می‌شوند.

کمیسیون بورس و اوراق بهادار مسئولیت قانونگذاری اوراق بهادار جدید را برعهده دارد که مهمترین این قوانین، قانون اوراق بهادار سال ۱۹۳۳ می‌باشد. این قانون مقرر می‌کند که ناشر، اظهارنامه ثبتی را برای تصویب به کمیسیون بورس و اوراق بهادار تقدیم کند. قانون ۴۱۵ که قانون ثبت قفسه نامیده می‌شود، به برخی از ناشران اوراق قرضه اجازه می‌دهد که سند ثبت مفرده‌ای را که نشان‌دهنده قصد آن‌ها برای فروش مقدار معینی از



نوع مشخصی اوراق بهادار برای یکبار یا به دفعات ظرف دو سال آینده است، به کمیسیون تسلیم نمایند.

انواع مختلف تعهد پذیرهنویسی عبارتند از معامله خرید برای پذیرهنویسی اوراق بهادار، فرایند حراج برای سهام و اوراق قرضه، و اعطای حق تقدم همراه با ترتیبات پذیرهنویسی احتیاطی برای تعهد پذیرهنویسی سهام عادی.

عرضه خصوصی اوراق بهادار از لحاظ الزامات قانونی که ناشر باید رعایت کند با عرضه عمومی اوراق بهادار تفاوت دارد. اگر اوراقی که قرار است به صورت خصوصی منتشر شود واجد شرایط انتشار خصوصی باشد از الزام ثبت پیچیده‌ای که بر عرضه عمومی اوراق اعمال می‌شود معاف می‌شود. قانون ۱۴۴ با بهبود بخشیدن نقدشوندگی اوراق منتشره در بازار خصوصی، در رشد بازار عرضه خصوصی اوراق موثر بوده است.

## واژگان

تعهد پذیرهنویسی به روش بهترین تلاش (best efforts underwriting): نوعی پذیرهنویسی است که در آن شرکت تأمین سرمایه موافقت می‌کند که از تجارب و تخصص خود برای فروش اوراق بهادار استفاده کند، اما کل اوراق منتشره را از ناشر خریداری نمی‌کند. معامله خرید (bought deal): نوعی تعهد پذیرهنویسی که در آن شرکت تأمین سرمایه یا گروهی از تأمین سرمایه‌ها، خرید کل اوراق بهادار را به ناشر پیشنهاد می‌کند. شرکت صدرنشین (bulge- bracket firms): شرکت تأمین سرمایه که به خاطر سایز، شهرت و اعتبار یا حضور در بازارهای عمده و پایگاه مشتریان در زمره شرکت‌های پیشرو محسوب می‌شود.

تعهد پذیرهنویسی حراجی رقابتی (competitive bidding underwriting): نوعی تعهد پذیرهنویسی است که در آن ناشر اوراق بهادار شرایط اوراق منتشره را اعلام می‌کند و طرف‌های علاقه‌مند برای خرید کل اوراق پیشنهاد رقابتی خود را به وی تسلیم می‌کنند.

راستی آزمایی (due diligence): وظیفه متعهد پذیرهنویسی برای کسب اطمینان از اینکه هیچگونه اطلاعات غلط یا پنهانکاری اطلاعات در اظهارنامه ثبت یا امیدنامه وجود نداشته باشد.

حراج هلندی (dutch auction): عبارت است از نوعی فرایند مزایده برای عرضه اوراق بهادار جدید الانتشار که در آن خریداران مقداری که مایل به خرید آن هستند را پیشنهاد می‌دهند و برنده موافقت می‌کند که کمترین قیمت پذیرفته شده (برای منتشر کننده یا بالاترین قیمت فروش برای خریدار) را بپردازد.

تعهد پذیرهنویسی قطعی (firm commitment underwriting): نوعی از تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار که در آن شرکت تأمین سرمایه موافقت می‌کند اوراق را با قیمت تعیین شده مشخص خریداری کند.

دامک ناخالص (تخفیف تعهد پذیرهنویسی) (gross spread (or underwriter discount): اختلاف بین قیمت عرضه عمومی و قیمتی که متعهد پذیرهنویسی به ناشر می‌پردازد.

عرضه عمومی اولیه (initial public offering (or IPO): سهام عادی منتشره توسط شرکت‌هایی که قبلاً سهام عادی آن‌ها در سطح عمومی عرضه نشده است. شرکت تأمین سرمایه (investment banker): از فعالان بازار که با ناشران برای توزیع آن‌ها همکاری می‌کنند.

شرکت‌های اصلی (major brachet firms): شرکت‌های بزرگ تأمین سرمایه که موقعیتی همسان با شرکت‌های صدرنشین ندارند اما با این حال قادر به تأمین کلیه خدمات تأمین سرمایه‌ها هستند.

اعطای حق تقدم (preemptive rights offering): عرضه سهام عادی توسط یک شرکت میان سهامداران فعلی با قیمتی کمتر از ارزش بازار.

بازار اولیه (primary market): بازار مالی که در آن اسناد مالی جدید الانتشار فروخته می‌شوند.

عرضه خصوصی (private placement): فروش مستقیم اوراق بهادار جدیدالانتشار به سرمایه‌گذاران محدود به جای عرضه عمومی آنها.

امیدنامه اعلامیه پذیرهنویسی (prospectus): بخشی از اظهار نامه ثبت توسط ناشران اوراق بهادار نزد کمیسیون بورس و اوراق بهادار که پس از طی مراحل بررسی و تصویب کمیسیون مذکور در سطح عمومی منتشر می‌شود.

رد گم کردن (red herring): اعلامیه تعهد پذیرهنویسی اولیه که ناشر اوراق بهادار به کمیسیون بورس و اوراق بهادار تسلیم می‌کند.

شرکت‌های منطقه‌ای (regional firms): شرکت‌های تأمین سرمایه خارج از نیویورک که به ناشران منطقه‌ای خدمات می‌دهند.

اظهارنامه ثبت (registration statement): اظهارنامه‌ای که توسط ناشر نزد کمیسیون بورس و اوراق بهادار با هدف افشای اطلاعات مربوط به اوراق بهادار مورد نظر و ناشر مربوطه پر می‌شود.

قانون ۱۴۴۱ (rule ۱۴۴A): قانون کمیسیون بورس و اوراق بهادار که به نهادهای بزرگ اجازه می‌دهد تا اوراق بهاداری را که از طریق عرضه خصوصی توسط ناشر بدست آورده‌اند بدون نیاز به ثبت در کمیسیون بورس و اوراق بهادار در میان خود مبادله کنند.

گروه فروش (selling group): سندیکایی که برای توزیع کردن (فروش) اوراق جدیدالانتشار تشکیل می‌شود.

ثبت قفسه‌ای (یا قانون ۴۱۵ SEC Rule) (SEC Rule ۴۱۵ (or SEC Rulr ۴۱۵) shelf registration): قانونی که به شرکت‌ها اجازه می‌دهد که تنها با یک بار ارائه اظهارنامه ثبت نزد کمیسیون بورس و اوراق بهادار به فروش مداوم اوراق بهادار خود بپردازند.

اجرت پذیرهنویسی احتیاطی (standby fee): حق الزحمه‌ای که در صورت استفاده از خدمات تعهد پذیرهنویسی احتیاطی به متعهد پذیرهنویسی پرداخت می‌شود.

ترتیبات تعهد پذیرهنویسی احتیاطی (standby underwriting arrangement): نوعی تعهد پذیرهنویسی که مستلزم آن است که تعهد پذیرهنویسی حق تقدم پذیرهنویسی نشده شرکتی را که خود قادر به توزیع آنها نیست خریداری کند.

شرکت فرعی (submajor bracket firms): شرکت‌های تأمین سرمایه که اغلب در نیویورک مستقر بوده و به مؤسسات کوچک منتشر کننده اوراق بهادار خدمات می‌دهند.

تعهد پذیرهنویسی (under writing): یکی از عملکردهای شرکت‌های تأمین سرمایه که در آن اوراق بهادار از ناشر به منظور فروش مجدد در سطح عموم خریداری می‌شود.

سندیکای تعهد پذیرهنویسی (under writing syndicate): گروهی متشکل از شرکت‌های تأمین سرمایه که برای تعهد پذیرهنویسی اوراق بهادار جدیداً انتشار تشکیل می‌شود.

دوره انتظار (wating period): دوره زمانی بین تسلیم اظهارنامه ثبتی اولیه نزد کمیسیون بورس و اوراق بهادار و زمان اثربخش شدن آن.

#### پرسش‌ها

- الف. سه راهی که از طریق آنها شرکت‌های تأمین سرمایه در انتشار اوراق بهادار جدید شرکت می‌کنند کدامند؟
- ب. منظور از عملیات تعهد پذیرهنویسی چیست؟
۲. تفاوت بین پذیرهنویسی تعهد قطعی پذیرهنویسی بهترین تلاش چیست؟
۳. الف. منظور از پذیرهنویسی معامله خرید چیست؟  
ب. چرا پذیرهنویسی معامله خرید، شرکت‌های تأمین سرمایه را در معرض ریسک سرمایه‌ای بزرگتری نسبت به پذیرهنویسی سنتی قرار می‌دهد؟
۴. یک دولت خارجی درصدد انتشار اوراق بهاداری بر مبنای حراج رقابتی است. ما ارز دولت خارجی را با LC نشان می‌دهیم. این دولت قصد خود را برای انتشار یک

میلیارد LC اوراق بهادار اعلام کرده است. در پی آن قیمت‌های فروش زیر و مبالغ مربوطه به شرح زیر از طرف پیشنهاددهندگان تسلیم منتشر کننده شده است:

پیشنهاددهنده	مقدار	نرخ پیشنهادی
الف	۱۰۰	۷٪/۴
ب	۲۰۰	۷/۵
ج	۵۰	۷/۵
د	۲۵۰	۷/۵

پیشنهاددهنده	مقدار	نرخ پیشنهادی
الف	۲۰۰	۷٪/۱۶
ب	۱۰۰	۷/۱۶
ج	۵۰	۷/۱۷
د	۵۰	۷/۱۷
ه	۱۰۰	۷/۱۸
و	۱۲۵	۷/۱۹
ز	۱۴۰	۷/۱۹
ح	۱۰۰	۸/۰
ط	۹۰	۸/۱

الف. پیشنهاددهنده برنده کدام‌اند؟

ب. چه مقدار اوراق بهادار به هر یک از پیشنهاددهنده‌های برنده اختصاص داده خواهد شد؟

پ. اگر این حراج از نوع حراج هلندی باشد، هر برنده با پرداخت چه قیمتی اوراقی را که به وی اختصاص داده شده دریافت خواهد کرد؟ [قیمت فروش: در واقع پایین‌ترین قیمت فروش تمام شده برای ناشر است، و برندگان مزایده‌گذارانی هستند که پیشنهاد خریدشان به ترتیب کمترین قیمت فروش را برای ناشر در بر داشته باشد- توضیح مترجم].

۵. الف. حق تقدم چیست؟

ب. اعطای حق تقدم چیست؟

- پ. آیا روش روش اعطای حق تقدم در ایالات متحد رایج است؟
۶. الف. منظور از شرکت صدرنشین چیست؟
- ب. سه شرکت صدرنشین در ایالات متحد را نام ببرید.
- پ. چهار موسسه تجاری عمده اوراق بهادار ژاپن را نام ببرید.
- ت. متعهدین پذیرهنویسی عمده در آلمان کدامند؟ مؤسسات اوراق بهادار یا بانکهای تجاری؟
۷. الف. اظهارنامه ثبت اوراق بهادار چیست؟
- ب. منظور از دوره انتظار چیست؟

## فصل پانزدهم

### بازارهای ثانویه

#### هدفهای آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

پس از خواندن این فصل شما قادر به درک مفاهیم زیر خواهید بود:

- تعریف بازار ثانویه
- نیاز به بازار ثانویه برای دارایی‌های مالی
- محل‌های مختلف معاملات اوراق بهادار
- تفاوت بازار پیوسته و بازار فراخوان
- الزامات بازار کامل
- نواقص بازار که موجب تفاوت بازارهای مالی حقیقی از بازارهای کامل می‌شوند.
- نقش و اهمیت کارگزاران
- نقش معامله‌گر به عنوان بازارساز و هزینه‌های بازارسازی
- مفهوم از کارایی عملیاتی بازار
- مفهوم کارایی قیمت‌گذاری بازار
- معانی ضمنی کارایی قیمت‌گذاری برای عوامل بازار

در فصل اول عملکردهای مختلف بازارهای مالی تشریح شد. در این فصل تقسیم بازار به بازار اولیه و ثانویه را تشریح می‌کنیم. در بازارهای ثانویه دارایی‌های مالی که قبلاً منتشر شده‌اند مبادله می‌شوند. تفاوت اصلی بین بازار اولیه (که در فصل قبل توضیح دادیم) و بازار ثانویه آن است که در بازار ثانویه، ناشر هیچ مبلغی از خریدار دریافت نمی‌کند، بلکه اوراق موجود در بازار ثانویه دست به دست می‌شود و وجوه از خریداران اوراق به فروشندگان جریان پیدا می‌کند.

در این فصل، ویژگی‌های بازار ثانویه تشریح می‌شود. این ویژگی‌ها در مبادله هر نوع ابزار مالی مشترک‌اند. همچنین در فصول آینده نگاه دقیق‌تری به هر یک از این بازارها می‌اندازیم.

### نقش و عملکرد بازارهای ثانویه



خوب است یک بار دیگر نقش بازارهای ثانویه را مرور می‌کنیم. در بازارهای ثانویه است که ناشر اوراق بهادار اعم از اینکه شرکت باشد یا یک واحد دولتی بطور منظم از اطلاعات و ارزش اوراق بهادار آگاه می‌شود. مبادله منظم دارایی‌های مالی، قیمت مورد توافق اوراق بهادار را برای ناشران روشن می‌کند. بنابراین شرکت‌ها می‌توانند بفهمند که سرمایه‌گذاران چه ارزشی برای سهامشان قایل شده‌اند. ناشران شرکتی و غیرشرکتی نیز می‌توانند قیمت قرضه خود و بهره ضمنی مورد انتظار سرمایه‌گذاران را مشاهده کنند. این اطلاعات به ناشران کمک می‌کند که میزان موفقیت خود در استفاده از سرمایه‌های کسب شده از فعالیت‌های قبلی در بازارهای اولیه را ارزیابی کنند. ضمناً نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران تا چه حد و چگونه نسبت به عرضه‌های جدید اوراق اقبال نشان می‌دهند. خدمت دیگری که بازار ثانویه به ناشران اوراق بهادار ارائه می‌دهد فرصتی است که در اختیار خریدار اولیه دارایی مالی قرار می‌دهد تا بتواند سرمایه‌گذاری خود را مجدداً به پول نقد تقدیم کند. در صورتی که



سرمایه‌گذاران اطمینان داشته باشند که در صورت لزوم نمی‌توانند دارایی خود را از صورتی به صورت دیگر تبدیل کنند، طبیعتاً نسبت به خرید هر نوع دارایی مالی بی‌میل خواهند بود. این بی‌میلی به ناشران بالقوه به یکی از دو صورت زیر ضرر می‌رساند: یا ناشران بطور کلی قادر به فروش اوراق بهادار جدید نخواهند بود و یا مجبور به پرداخت نرخ بالایی خواهند شد، زیرا در این حالت سرمایه‌گذاران برای جبران عدم نقدشوندگی اوراق بهادار، نرخ تنزیل را بالا برده و بازده بیشتری مطالبه خواهند کرد.

سرمایه‌گذاران دارایی‌های مالی منافع متعددی از بازار ثانویه می‌برند. چنین بازاری نقدشوندگی دارایی‌های مالی را تأمین نموده و اطلاعات لازم درباره ارزش عادلانه دارایی‌ها را فراهم می‌آورد. بعلاوه، بازارهای مالی طرف‌های علاقه‌مند زیادی را گرد هم می‌آورد و از این طریق هزینه‌های جستجو برای خریداران و فروشندگان بالقوه دارایی‌های مالی را کاهش می‌دهد. افزون بر این، بازارهای مالی با پوشش حجم بالای مبادلات اوراق بهادار، هزینه معاملات را کاهش داده و سرمایه‌گذاران را به خرید دارایی‌های مالی تشویق می‌کند.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. بازارهای ثانویه به ناشران اوراق بهادار کمک می‌کند تا ارزش اوراق بهادار و بازده موردتوقع خود را دنبال نمایند.
۲. بازارهای مالی با تأمین نقدشوندگی به سرمایه‌گذاران منفعت می‌رسانند.

## مکان‌های معاملات



یکی از نشانه‌های مفید بودن بازارهای ثانویه آن است که در سرتاسر جهان وجود دارند. ما در اینجا تنها به ذکر چند مثال از این بازارها اکتفا می‌کنیم.

در ایالات متحد مبادلات ثانویه سهام عمومی در مکان‌های متعددی رخ می‌دهد. سهام بسیاری از شرکت‌ها در بورس‌های عمده اوراق بهادار ملی و منطقه‌ای مبادله می‌شوند که بازارهایی سازمان یافته و تا حدی تنظیم شده و مستقر در مکان‌های جغرافیایی مشخص می‌باشند. حجم عظیمی از مبادلات اوراق هم در یا فرا بورس<sup>۱</sup> انجام می‌شود، که از گروه‌های پراکنده جغرافیایی تشکیل شده که از طریق سیستم‌های ارتباطی با یکدیگر ارتباط دارند. برخی قرضه‌ها در بورس‌ها معامله می‌شوند. اما بخش عمده معاملات اوراق قرضه در ایالات متحد و سرتاسر جهان در بازارهای فرابورس انجام می‌شود.

بورس بین المللی اوراق بهادار لندن<sup>۲</sup> در اصل بازار فرابورس است و اعضای آن در نقاط مختلف مستقرند اما مستقیماً از طریق امکانات پیچیده الکترونیکی و کامپیوتری با یکدیگر ارتباط دارند. دارایی‌های مالی که در بورس بین المللی اوراق بهادار لندن مبادله می‌شود شامل سهام شرکت‌های داخلی و بین‌المللی و نیز انواع قرضه‌ها و اختیار است می‌باشد. آلمان هشت بورس سازمان یافته اوراق بهادار دارد. مهم‌ترین آن‌ها بورس اوراق بهادار فرانکفورت است که بیش از نیمی از گردش معاملات سهام عرضه شده در بورس را بر عهده داشته و معاملات قرضه و ارز را نیز انجام می‌دهد. بورس پاریس، که بورس سازمان یافته دیگری در یک محل خاص است عمده‌ترین بازار ثانویه مبادلات سهام، قرضه و برخی اوراق مشتقه محسوب می‌شود. ژاپن نیز هشت بورس دارد که بزرگترین آن‌ها بورس اوراق بهادار توکیو است که معاملات سهام، قرضه و قراردادهای آتی در آن انجام می‌شود. دومین بورس بزرگ

۱. Over the counter (OTC)

۲. International stock Exchange (ISE)

ژاپن بورس اوراق بهادار اوزاکا است. بورس اوراق بهادار هنگ کنگ<sup>۱</sup> نیز بازار ثانویه سازمان یافته‌ای برای معاملات سهام و قرضه در جنوب شرقی آسیا است.

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. بورس سازمان یافته چیست.
۲. حجم بزرگی از معاملات نیز ممکن است در بازاری که محل ثابتی ندارد از طریق معامله‌گرانی که از لحاظ جغرافیایی پراکنده هستند انجام شود.

## ساختارهای بازار<sup>۲</sup>



بسیاری از بازارهای ثانویه از نوع پیوسته‌اند<sup>۳</sup>، به این معنا که طی روز معاملاتی، همچنانکه خریداران و فروشندگان سفارشات خود را می‌دهند قیمت‌ها بطور مداوم تعیین می‌شود. مثلاً اگر جریان سفارشات در ساعت ۱۰ صبح شروع شود، قیمت پایانی<sup>۴</sup> سهمی خاص از مجموعه سهام پذیرفته شده در بورس سازمان یافته ممکن است ۷۰ دلار باشد. در ساعت ۱۱ صبح همان روز معاملاتی قیمت پایانی بازار همان سهام با جریان سفارش متفاوت ممکن است ۷۰/۷۵ دلار باشد. بنابراین در بازار پیوسته، قیمت‌ها ممکن است بسته به الگوی سفارشات که به بازار می‌رسد و تقاضای موجود تغییر کند و نه به خاطر تغییرات شرایط پایه عرضه و تقاضا. در ادامه به این موضوع می‌پردازیم.

نوعی ساختار متفاوت دیگر بازار نیز وجود دارد که به آن *بازار فراخوان*<sup>۵</sup> گفته می‌شود. در این ساختار، سفارشات به صورت بسته‌ای یا گروهی برای اجرا با قیمت یکسان به بازار آورده می‌شوند. به این معنا که در زمان‌های مشخصی در طی روز معاملاتی (احتمالاً بیش از یک بار در روز) یک بازار ساز حراجی را برای یک سهام برگزار می‌کند. این حراج ممکن است به

۱. Stock Exchange of Hong Kong (SEHK)

۲. Auction process

۳. continuous

۴. clearing price

۵. call market

صورت شفاهی یا کتبی باشد. در هر کدام از این دو حالت که باشد، حراج قیمت پایانی بازار آن سهام خاص را در زمان مشخصی از روز تعیین یا «ثبت» می‌کند. استفاده از این کلمه یک حالت سنتی دارد و واجد هیچ نوع معنای تحقیر آمیز یا خلاف قانون نیست. به عنوان مثال روزنامه فایننشال تایمز گزارشی راجع به فعالیت‌های بازار شمش طلای لندن که بازاری فرا بورس است، منتشر می‌کند و قیمت‌های «ثبت صبح»<sup>۱</sup> و «ثبت عصر»<sup>۲</sup> را ثبت می‌کند. این قیمت‌های ثبت شده در دو بورس حراج که بطور روزانه برگزار می‌شوند، تعیین می‌شود. تا اواسط دهه ۱۹۸۰، بورس پاریس، بازاری فراخوان بود که در آن حراج حجم‌های بزرگ سهام بطور شفاهی و حراج مقادیر کمتر به صورت کتبی برگزار می‌شد. از آن پس این بازار به بازاری پیوسته تبدیل شد و معاملات در آن بطور پیوسته انجام می‌شوند.

در حال حاضر بعضی از بازارها به صورت ترکیبی از ساختارهای پیوسته و فراخوان استفاده می‌کنند. مثلاً بورس اوراق بهادار نیویورک در ساعت ۹:۳۰ صبح کار خود را با شکل حراج فراخوان شروع می‌کند. با قیمت‌هایی که در گشایش بازار به این صورت تنظیم شده‌اند، معاملات به صورت پیوسته تا بسته شدن بازار ادامه پیدا می‌کند. بازار اوراق بهادار توکیو نیز مبادلات را با حجم بزرگی از سهام در حراج شروع می‌کند. مبادلات در آلمان و سوئیس هنوز هم تا حد زیادی از سیستم بازار فراخوان استفاده می‌کنند.

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. ویژگی‌های اصلی روش فراخوان مبادله اوراق بهادار.
۲. بازار پیوسته چگونه بازاری است.
۳. بعضی از بازارها معاملات ابتدای روز را با روش فراخوان و عمده معاملات دیگر را با روش پیوسته انجام می‌دهند.

۱. morning fix

۲. afternoon fix

بازارهای کامل<sup>۱</sup>

برای تشریح مشخصات بازارهای ثانویه، در ابتدا بازار کامل را برای دارایی‌های مالی توضیح می‌دهیم. سپس می‌توانیم نشان دهیم که چگونه رخدادهای عادی و رایجی که در بازارهای واقعی اتفاق می‌افتد این بازارها را به لحاظ نظری از کامل بودن باز می‌دارد. بطور کلی، بازار کامل زمانی حاصل می‌شود که تعداد خریداران و فروشندگان اندازه کافی باشد و اندازه هر کدام از بازیگران بازار به اندازه کوچک باشد که هیچ عامل و واسطه بازاری به تنهایی نتواند بر قیمت‌های کالا تاثیر بگذارد. در نتیجه، تمام خریداران و فروشندگان پیرو قیمت هستند و قیمت بازار از طریق تلاقی عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. این شرایط در صورتی که کالای مورد معامله همگن باشد (مانند ذرت یا گندم) احتمال وقوع بیشتری دارد. اما این تنها عامل نیست و عوامل متعدد دیگری نیز در این امر دخالت دارند. همچنین لازم است که هزینه معاملات یا موانع دیگری که در فرایند عرضه و تقاضای بازار دخالت کنند وجود نداشته باشد. اقتصاددانان به این قبیل هزینه‌ها و موانع *نواقص بازار*<sup>۲</sup> می‌گویند. هزینه‌های ناشی از وجود نواقص بازار عموماً موجب آن می‌شوند که خریداران قیمت بیشتری بپردازند و فروشندگان نیز مبالغ کمتری دریافت کنند.

در مورد بازارهای مالی، نواقص بازار شامل موارد زیرند:

- کمیسیون دلالتان اوراق بهادار
- دامنگ خرید و فروش معامله‌گر
- هزینه‌های سفارش تسویه
- مالیات‌ها (بخصوص در مورد عایدات سرمایه ای) و هزینه‌های نقل و انتقالات اوراق بهادار که توسط دولت تحمیل می‌شود

۱. process

۲. frictions

- هزینه‌های کسب اطلاعات در باره دارایی‌های مالی
- محدودیت‌های معاملاتی از قبیل محدودیت‌های اعمال شده بورس بر اندازه موقعیت‌هایی که خریدار و فروشنده اخذ می‌کند.
- محدودیت‌های بازار سازان
- توقف معاملات که ممکن است توسط قانون‌گذاران اعمال شود.

سرمایه‌گذاری که انتظار دارد قیمت اوراق بهادار افزایش یابد، ممکن است از خریدن آن سود ببرد. اما اینطور فرض کنید که سرمایه‌گذاری انتظار دارد که قیمت اوراق بهادارش کاهش یابد و می‌خواهد در صورتی که قیمت واقعا کاهش یافت، باز هم سود ببرد. در اینجا سرمایه‌گذار چه کاری می‌تواند انجام دهد؟ سرمایه‌گذار ممکن است بتواند بدون آنکه مالک دارایی باشد، آن را بفروشد. چطور چنین چیزی می‌تواند اتفاق بیافتد؟ قوانینی وجود دارد که به سرمایه‌گذار اجازه می‌دهد اوراق بهادار را قرض بگیرد و بفروشد به شرط آنکه در زمان معین اوراق قرض گرفته شده را دوباره تحویل صاحب آن بدهد. ما در فصل ۱۸ به بررسی این موضوع در بازارهای سهام می‌پردازیم.

به عمل فروش اوراق بهاداری که در هنگام فروش در مالکیت فروشنده قرار ندارند، *فروش استقراضی*<sup>۱</sup> گفته می‌شود. این اوراق در زمان معین توسط سرمایه‌گذار خریداری شده و به طرفی که آن را قرض داده بود برگردانده می‌شود. از این طریق، سرمایه‌گذار مبلغی را که برای خرید اوراق بهادار کم داشته جبران می‌کند. یعنی اگر قیمت خرید وی از شخص ثالث از قیمتی که ناشر با آن اوراق بهادار را به صورت استقراضی فروخته است، کمتر باشد مابه‌التفاوت این دو عایدی قرض‌گیرنده اوراق خواهد بود. توانایی سرمایه‌گذاران برای فروش استقراضی مکانیسم مهمی در بازارهای مالی است. در فقدان مکانیسم فروش استقراضی موثر، قیمت‌های اوراق بهادار به سمت نظرات

---

۱. short sell

سرمایه‌گذاران خوشبین‌تر جهت‌دار شده و از استانداردهای قیمت‌گذاری بهتر و کامل‌تر دور شود.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. بازار از لحاظ نظری زمانی می‌تواند کامل باشد که شرایط زیادی را از لحاظ تعداد شرکت‌کنندگان، جریان اطلاعات، آزادی از قیود قانونی و آزادی از هزینه‌های مانع معاملات برآورده نماید.
۲. برخی عواملی که بازار را از حالت بازار کامل دور می‌کنند «نواقص بازار» نامیده می‌شود.
۳. در یک بازار کامل، فروش اوراق قرض گرفته شده که فروش استقراضی نامیده می‌شود، مجاز است.

**نقش کارگزاران و معامله‌گران اوراق بهادار در بازارهای واقعی**



رخدادهای عادی و معمول در بازارهای واقعی آن‌ها را از کامل بودن از لحاظ نظری باز می‌دارد. به خاطر همین رخدادهای وجود کارگزاران و معامله‌گران جهت برقراری جریان عادی معاملات و عملکرد مناسب بازارهای ثانویه لازم و ضروری است.

**کارگزاران**

یکی از حالت‌هایی که ممکن است بازار واقعی نتواند بطور کامل استانداردهای یک بازار کامل نظری را برآورده کند آن است که بسیاری از سرمایه‌گذاران ممکن است تمام اوقات در بازار حضور نداشته باشند. بعلاوه، سرمایه‌گذار معمولی ممکن است از مهارت کافی در معاملات برخوردار نباشد و یا از تمام جوانب و رویه‌های معاملات دارایی‌های مالی اطلاع نداشته باشد.

واضح است که اکثر سرمایه‌گذاران حتی در بازارهایی که امور در آن‌ها خیلی روان و تکراری انجام می‌شود، به کمک اشخاص حرفه‌ای نیاز دارند. سرمایه‌گذاران به کسی احتیاج دارند که سفارشات خرید و فروش آن‌ها را دریافت و پیگیری نماید، شرکایی که مایل به خرید و فروش باشند پیدا کنند، راجع به قیمت کالاها مذاکره کنند، به عنوان یک نقطه کانونی برای معاملات عمل کند و سفارشات را اجرا نماید. واضح است که این گونه عملیات در معاملات پیچیده‌تر از قبیل معاملات با حجم‌های بزرگ یا کوچک اهمیت بیشتری نسبت به معاملات ساده با سائز معمولی پیدا می‌کنند.

کارگزار نهادی است که از طرف یک سرمایه‌گذار که مایل به اجرای سفارشات خرید و فروش اوراق بهادار است، عمل می‌کند. در اصطلاح اقتصادی یا حقوقی، کارگزار اوراق بهادار، عامل (نماینده) سرمایه‌گذار گفته می‌شود. این نکته مهم است که درک کنیم فعالیت کارگزاری نیازمند آن نیست که شخص کارگزار اقدام به خرید و فروش کند یا دارایی‌های مالی موضوع معامله را به صورت ذخیره داشته باشد. این نوع فعالیت اخذ موقعیت معاملاتی نامیده می‌شود که از نقش‌های معاملاتی یا معامله‌گری است، که عامل مهم دیگری در بازار مالی است و ما در مبحث بعدی به آن می‌پردازیم. کارگزار، سفارشات سرمایه‌گذار را دریافت و به سرمایه‌گذاران دیگر منتقل و اجرا می‌نماید. کارگزار در ازای این خدمات، حق‌العمل ساده دریافت می‌کند و این حق‌العمل یکی از هزینه‌های معاملات در بازار اوراق بهادار را تشکیل می‌دهد. اگر کارگزار خدمات دیگری از قبیل تحقیقات یا نگهداری سوابق یا مشاوره نیز به سرمایه‌گذار ارائه دهد، در این صورت سرمایه‌گذار نیز باید مبالغی اضافی در قبال دریافت اینگونه خدمات به کارگزار بپردازد.

#### معامله‌گران به مثابه‌ی بازارگردانان

یکی دیگر از تفاوت‌های بازار واقعی و بازار کامل، فقدان جریان‌های متوازن و پیوسته سفارشات خرید و فروش است. این جریان ناجور یا نامتوازن سفارشات خرید و فروش دو



مشکل ایجاد می‌کند. یکی آنکه ممکن است قیمت اوراق بهادار بطور ناگهانی تغییر کند، حتی اگر هیچ گونه عدم تعادل خاصی بین عرضه یا تقاضا برای اوراق قرضه اتفاق وجود نداشته باشد. مشکل دیگر آن است که خریداران ممکن است در صورتی که بخواهند فوراً داد و ستد خود را انجام دهند بهایی بیشتری از قیمت تسویه بازار بپردازند (یا آنکه فروشنده ممکن است قیمت‌های پایین‌تری از قیمت تسویه بازار را بپذیرد).

با یک مثال می‌توان این نکات را روشن‌تر ساخت. فرض کنید که قیمت اوراق بهادار ABC، مبلغ ۵۰ دلار باشد که طی چندین معامله اخیر تعیین شده است. همچنین فرض کنید که یک جریان سفارش خرید از طرف سرمایه‌گذارانی که بطور ناگهانی به پول نقد در بازار دست یافته‌اند وجود داشته باشد اما هیچ جریان سفارش فروشی هم ارزش آن وجود نداشته باشد. این عدم تعادل موقتی می‌تواند قیمت ABC را به ۵۵ دلار برساند. بنابراین، با آنکه هیچ تغییری در جنبه‌های بنیادی ناشر پدید نیامده است؛ قیمت بطور ناگهانی و شدید تغییر می‌یابد. خریدارانی که باید سریعاً خرید کنند، به جای ۵۰ دلار ناچارند ۵۵ دلار پرداخت کنند و این اختلاف را می‌توان از منظر فوریت<sup>۱</sup> نگاه کرد. منظور ما از فوریت آن است که فروشنده و خریدار نمی‌خواهند تا سررسیدن تعداد کافی سفارشات (خرید یا فروش) از طرف دیگر موازنه به نحوی که قیمت به سطح معاملات معمولی نزدیکتر شود منتظر بمانند.

وجود عدم توازن، نیاز به معامله‌گران یا بازارسازان که آماده و مایل به خرید یک دارایی مالی به حساب خود (برای افزودن به ذخایر دارایی‌های مالی خود) یا فروش از حساب خود (برای کاستن از دارایی‌های مالی خود) را تبیین می‌نماید. در هر زمان معین، معامله‌گران مایل به خرید دارایی مالی با قیمتی پایین‌تر از آنچه برای فروش همان دارایی در نظر دارند می‌باشند (قیمتی که مابه‌التفاوت آن با قیمت خرید منفعتی برای معامله‌گر ایجاد می‌کند).

---

۱. immediacy

در دهه ۱۹۶۰ دو اقتصاددان به نام‌های جرج اشتیگلر<sup>۱</sup> و هرولد دمستز<sup>۲</sup> نقش معامله‌گران را بازار اوراق بهادار بررسی کردند. آن‌ها به معامله‌گران به چشم تأمین کننده فوریت‌های بازار نگاه می‌کردند. یعنی کسانی که فوراً قادر به معامله بودند. دامنگ خرید و فروش آداری‌های مالی نیز قیمتی است که معامله‌گر برای تأمین موقعیت‌های فوری بازار و تثبیت قیمت کوتاه‌مدتی که ایجاد می‌کند (ایجاد تداوم و نرمی بازار) طلب می‌نماید. واسطه‌ها دو نقش دیگر هم بازی می‌کنند: یکی تأمین قیمت قابل اعتماد برای عوامل بازار و دیگری، انجام خدمات یک حراجگذار برای بازگرداندن نظم و حالت منصفانه به بازار در برخی ساختارهای خاص بازار<sup>۴</sup>.

معامله‌گران نقش تثبیت قیمت‌ها را بر عهده دارند و همانطور که ذکر شد، در صورت عدم دخالت معامله‌گران، شرایط عدم توازن قیمتی در سفارشات، در یک معامله خاص پیش می‌آید. در اینصورت، معامله‌گران با ایفای نقش طرف مقابل معامله در شرایطی که سفارشات مقابلی (اعم از خرید یا فروش) وجود ندارد از انحراف قابل ملاحظه قیمت از قیمتی که معاملات اخیر (قبل از وقوع عدم توازن) انجام می‌شدند جلوگیری می‌کند. تنها مسئله فوریت نیست که برای سرمایه‌گذاران بااهمیت است. بلکه توانایی انجام معامله با قیمت‌های معقولانه با توجه به شرایط حاکم بر بازار نیز برایشان مهم است. معامله‌گران هر چند ممکن است از ارزش واقعی اوراق خاصی مطلع نباشند، اما در برخی ساختارهای بازار موقعیت ممتازی در رابطه با گردش سفارشات و حتی محدود کردن سفارشات نیز دارند که فقط در صورتی که قیمت بازار آن دارایی خاص مورد سفارش بطور ویژه تغییر کند قابل اجرا هستند

۱. (۱) George Stigler, "Public Regulation of Securities Market," *Journal of Business* (April ۱۹۶۴), pp. ۱۱۷-۱۳۴.

۲. (۲) Harold Demsetz, "The Cost of Transacting," *Quarterly Journal of Economics* (October ۱۹۶۸), pp. ۳۵-۳۶.

۳. bid-ask spread

۴. (۳) برای بحث مفصل‌تر در این باره مراجعه کنید به:

Chapter ۱ in Robert A. Schwartz, *Equity Markets: Structure, Trading, and Performance* (New York: Harper & Row Publishers, ۱۹۸۸), pp. ۳۸۹-۳۹۷.

(برای اطلاعات بیش تر در باره محدود کردن سفارشات، به فصل ۱۸ کتاب مراجعه کنید). مثلاً، معامله‌گران بازارهای سازمان یافته که به آن‌ها متخصص<sup>۱</sup> گفته می‌شود و در فصل ۱۸ راجع به آن‌ها بحث خواهیم کرد، چنان موقعیت ممتازی دارند که می‌توانند با استفاده از آن اطلاعات خاص به جریان سفارشات بازار اشراف پیدا کنند.

سرانجام آنکه معامله‌گر به عنوان یک حراج‌گذار در برخی ساختارهای خاص بازار عمل می‌کند و از این طریق موجب نظم و حفظ حالت منصفانه در عملیات بازار می‌شود. به عنوان مثال همانطور که در فصل ۱۸ توضیح خواهیم داد، بازارساز در بورس‌های سازمان یافته در ایالت متحد این نقش‌های را با سازمان دادن معاملات به نحوی که از مقررات بورس در زمینه اولویت معاملاتی اطمینان حاصل شود ایفا می‌کند. نقش بازارساز ساختار بازار فراخوان همان نقش حراج‌گذار است. بازارساز برخلاف معامله‌گر در بازار پیوسته، موقعیت معاملاتی خاصی در رابطه با دارایی‌های مورد معامله ندارد.

عواملی قیمتی که معامله‌گران برای خدمات خود درخواست می‌کنند تابع چه عواملی است؟ به عبارت دیگر، چه عواملی دامنگیر قیمت خرید و فروش اوراق بهادار توسط معامله‌گر را تعیین می‌کنند؟ یکی از مهمترین عوامل، عامل هزینه‌های فرایند سفارش است که واسطه متحمل می‌شود. هزینه تجهیزات لازم برای انجام معامله و کارکنان اجرایی و عملیات چند نمونه در این زمینه‌اند. هر چه این موارد کمتر باشد، دامنگیر ایجاد شده که عایدی معامله‌گر می‌باشد کمتر خواهد شد. از دهه ۱۹۶۰ به بعد با کاهش هزینه‌های محاسباتی با بکارگیری تجهیزات کامپیوتری و استفاده از کارکنان آموزش دیده‌تر این هزینه‌ها کاهش یافته‌اند.

هزینه‌های تحمل ریسک معامله‌گران نیز باید جبران شود. موقعیت معامله‌گر ممکن است متضمن خرید اوراق بهاداری که در ذخیره خود دارد (موقعیت خرید<sup>۲</sup>) یا فروش اوراق که در ذخیره وی نیست (موقعیت فروش<sup>۳</sup>) باشد. اخذ موقعیت‌های خرید، فروش سه نوع

---

۱. specialists

۲. long position

۳. short position

ریسک دارد. اول، عدم اطمینان از قیمت آینده اوراق بهادار؛ معامله‌گری که موقعیت خرید در اوراق اخذ می‌کند، نگران کاهش قیمت آن و معامله‌گری که موقعیت فروش در این باره دارد، نگران بالا رفتن قیمت اوراق مذکور است.

دومین ریسکی که معامله‌گر تحمل می‌کند، به مدت زمان مورد انتظاری که معامله‌گر از موقعیت خود خارج می‌شود بستگی دارد. این نیز به نوبه خود به میزان غلظت بازار اوراق مذکور بستگی دارد. سرانجام ضمن آنکه معامله‌گر ممکن است نسبت به عموم مردم به اطلاعات بهتری درباره جریان سفارشات دسترسی داشته باشد، اما موقعیت‌هایی هم وجود دارد که معامله‌گر ریسک معامله با کسی که اطلاعات بهتری دارد را تحمل می‌کند.<sup>۱</sup> این موجب می‌شود که طرف مطلع‌تر به قیمت‌های بهتری نسبت به معامله‌گر دست یابد. در نتیجه، معامله‌گری که در پی ایجاد منفعت دامنگ در معامله است، باید به ارزیابی این نکته نیز پردازد که ممکن است طرف معامله وی به اطلاعات بهتری دسترسی داشته باشد.<sup>۲</sup>

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. رابطه بین معامله‌گر و سرمایه‌گذار
۲. اینکه معامله‌گر در ضمن بازارسازی سود می‌برد.
۳. عملیات معامله‌گر چگونه و از چه طریقی به نفع بازار تمام می‌شود.

### کارایی بازار<sup>۳</sup>



۱. walter Bagehot, "The Only Game in Town," *Financial Analysts Journal* (March-April ۱۹۷۱), pp. ۱۲-۱۴, ۲۲.

۲. برخی از معاملاتی که ما در فصل ۱۸ مورد بحث قرار خواهیم داد را می‌توان «معاملات فاقد اطلاعات» دانست. این بدان معناست که واسطه می‌داند یا معتقد است که معامله به منظور دستیابی به هدف سرمایه‌گذاری خاصی درخواست شده که مبنای انگیزه‌های آن تحرکات آتی قیمت اوراق مورد معامله نیست.

۳. market efficiency

تاکنون اصطلاح بازار سرمایه کارآمد در موارد مختلفی برای تشریح ویژگی‌های عملیاتی بازار سرمایه مورد استفاده قرار گرفته است. اما بین بازار کارا از لحاظ عملیاتی (یا داخلی) و بازار کار از لحاظ قیمت (یا خارجی) تفاوت‌هایی وجود دارد.<sup>۱</sup>

### کارایی عملیاتی

در بازاری که از لحاظ عملیاتی کارا باشد، سرمایه‌گذاران می‌توانند خدمات معاملاتی را با ارزانترین قیمت دریافت کنند. مثلاً در بازارهای مالی ملی در سرتاسر جهان، درجه کارایی عملیاتی متفاوت است. در گذشته کارمزد کارگزاری در ایالات متحد ثابت بود و کارگزاران دستمزدهای بالا طلب می‌کردند و عملکرد ضعیفی داشتند. اما از ماه می سال ۱۹۷۵، یعنی از زمانی که بورس‌های اوراق بهادار آمریکا سیستم کارمزدهای رقابتی و توافقی را اتخاذ کردند وضعیت تغییر کرد. بازارهای غیرآمریکایی نیز به سمت کارمزدهای کارگزاری رقابتی حرکت کرده‌اند. مثلاً فرانسه در سال ۱۹۸۵ سیستم کارمزد کارگزاری توافقی را برای معاملات بزرگ اتخاذ کرد. بازار بورس اوراق بهادار لندن در انفجار بزرگ<sup>۲</sup> خود در ۱۹۸۶ کارمزدهای کارگزاری ثابت را لغو کرد. گرچه برخی رهبران سیاسی و تجاری ژاپن سعی می‌کنند تغییری در این زمینه ایجاد کنند، اما کارمزدهای کارگزاری از اوایل سال ۱۹۹۲ به این سو در سطوح مختلف بسته به قیمت و تعداد سهام مورد معامله، ثابت مانده‌اند.

همانطور که در بالا گفتیم، کارمزدها تنها بخشی از هزینه‌های معاملات اوراق بهادار را تشکیل می‌دهند. بخش دیگر کارمزدها دامنگ معامله‌گران است که در فصل ۱۸ به تفصیل مورد بحث قرار خواهیم داد. دامنگ خرید و فروش در اوراق قرضه بسته به نوع قرضه، بسیار متفاوت است. مثلاً دامنگ خرید و فروش اوراق بهادار خزانه از سایر

۱. Richard R. West, "Two kinds of Market Efficiency," *Financial Analysts Journal* (November-December ۱۹۷۵), pp. ۳۰-۳۴.

۲. operational efficiency

اوراق بهادار خیلی کمتر است. حتی در بازار اوراق بهادار خزانه آمریکا، برخی عرضه‌ها و انتشارات دامنگ خرید و فروش کوچک‌تری دارند.

### کارایی قیمت‌گذاری

کارایی قیمت‌گذاری در بازاری مصداق دارد که در آن قیمت‌ها در تمام اوقات بطور کامل منعکس کننده تمام اطلاعات موجود مرتبط با ارزش اوراق بهادار هستند. به عبارت دیگر، اطلاعات مرتبط با اوراق بهادار بلافاصله در قیمت آن‌ها منعکس می‌شود. بازار کارا از لحاظ قیمت‌گذاری، یک سری معانی ضمنی برای استراتژی سرمایه‌گذاری که سرمایه‌گذاران مایل به دنبال کردن آن هستند در بر دارد. در این کتاب، ما در جاهای مختلف به استراتژی‌های مختلفی که توسط سرمایه‌گذاران بکار گرفته می‌شود اشاره کرده‌ایم. در استراتژی فعال، سرمایه‌گذاران به دنبال سرمایه‌گذاری بر آنچه عدم قیمت‌گذاری صحیح اوراق تلقی می‌کنند هستند. در بازاری که از لحاظ قیمت‌گذاری کارا است، استراتژی‌های فعال برای خرید و فروش ساده اوراق با در نظر گرفتن هزینه‌های معاملاتی و ریسک‌های مرتبط با آن، بازده چندانی را به همراه ندارد. شواهد تجربی نشان می‌دهد که این موضوع سرمایه‌گذاران را در برخی بازارهای خاص به سمت دنبال کردن استراتژی شاخصی شدن<sup>۱</sup> ترغیب کرده است. استراتژی شاخصی شدن صرفاً انطباق سبد با عملکرد برخی شاخص‌های بازار می‌باشد. در فصل ۱۸ به کارایی قیمت‌گذاری در بازارهای سهام پرداخته می‌شود.

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. عواملی که موجب کارایی عملیاتی یا داخلی بازار می‌شود.
۲. ویژگی‌های اصلی بازاری که کارایی قیمت‌گذاری یا بیرونی دارد.

۱. strategy of indexing

### خلاصه

بازار ثانویه در بازار دارایی‌های مالی بازاری است که دارایی‌های مالی موجود یا سهام در دست مردم، در میان سرمایه‌گذاران مبادله می‌شود. بازار ثانویه نیازهای واحدهای شرکتی یا دولتی را که به انتشار اوراق بهادار در بازار اولیه مبادرت می‌کنند، برطرف می‌کند. بازار ثانویه اطلاعات مرتبط با ارزش سهام یا اوراق در دست مردم را بطور منظم در اختیار ناشران قرار می‌دهد و سرمایه‌گذاران را به خرید اوراق قرضه از ناشران تشویق می‌کند زیرا امکان نقدشوندگی مداوم سرمایه‌گذاری‌های آنان در زمینه اوراق قرضه را در اختیارشان قرار می‌دهد.

ضمناً سرمایه‌گذاران خدماتی از بازار ثانویه دریافت می‌کنند. بازار ثانویه امکان نقدشوندگی و تعیین قیمت دارایی‌هایی مالی را که در مالکیت دارند یا مایل به خرید آن هستند در اختیارشان قرار می‌دهد. بازار ثانویه سرمایه‌گذاران علاقه‌مند را گرد هم می‌آورد و از این راه هزینه‌های جستجو برای یافتن طرف مقابل برای معاملات و داد و ستد را کاهش می‌دهد.

بازارهای ثانویه اوراق بهادار در سرتاسر جهان وجود دارند. این بازارها ممکن است پیوسته (مداوم) باشند که در آن‌ها معاملات و تعیین قیمت در طی روز با رسیدن سفارشات خرید و فروش به بازار ادامه دارد. برخی از بازارها بازار فراخوان هستند که در آن‌ها قیمت‌ها با اجرای سفارشات بسته‌ای یا گروهی خرید و فروش در یک زمان (یا زمان‌های) مشخص از روز معاملاتی تعیین می‌شوند. در برخی از بازارهای مالی ویژگی‌های پیوسته و فراخوان با هم ترکیب شده‌اند.

حتی پیشرفته‌ترین و منعطف‌ترین بازارهای ثانویه به لحاظ نظری به معنای اقتصادی کلمه از لحاظ نظری کامل نیستند. بازارهای واقعی نواقص متعددی دارند که قیمت‌ها و نیز رفتار سرمایه‌گذاران را تحت تاثیر قرار می‌دهد. برخی از نواقص اصلی بازار عبارتند از:

هزینه‌های معاملات که شامل کمیسیون‌ها، کارمزدها، حق العمل‌ها، اجرت‌ها و هزینه‌های اجرایی می‌شود.

به خاطر نواقص موجود در بازارهای واقعی، سرمایه‌گذاران احتیاج به استفاده از خدمات دو نوع شرکت کننده دیگر در بازار دارند که عبارتند از: کارگزاران و معامله‌گران. کارگزاران با جمع‌آوری سفارشات آن‌ها و انتقال سفارشات به بازار و همچنین با گرد هم آوردن خریداران و فروشندگان بالقوه، مذاکره بر سر قیمت‌ها و اجرای سفارشات به سرمایه‌گذاران کمک می‌کنند. عایدی این کار کارمزدی است که از سرمایه‌گذار دریافت می‌کنند.

معامله‌گران سه نقش در بازار ایفا می‌کنند: (۱) به جای انتظار کشیدن برای رسیدن سفارشات به تعداد کافی از طرف‌های دیگر معاملات، فرصت معامله سریع را برای سرمایه‌گذار فراهم می‌کنند (فوریت)، و این کار را با تأمین ثبات قیمت در کوتاه‌مدت انجام می‌دهند (تداوم)؛ (۲) اطلاعات قیمتی را برای شرکت‌کنندگان در بازار فراهم می‌کنند؛ و (۳) در برخی ساختارهای بازار، معامله‌گران به عنوان حراج‌گذار در بازگرداندن نظم و وضعیت منصفانه به بازار ایفای نقش می‌کنند. معامله‌گران از حساب خود خرید می‌کنند و دارایی‌های مالی ذخیره دارند و سود آن‌ها از فروش دارایی مالی با قیمت‌های بالاتر از قیمت خرید آن‌ها تأمین می‌شود.

وقتی بازار از لحاظ عملیاتی کارا است که به سرمایه‌گذاران خدمات قیمت‌گذاری معقولانه مرتبط با خرید و فروش ارائه دهد. وقتی بازار از لحاظ قیمت‌گذاری کارا است که در آن در تمام اوقات قیمت‌ها بطور کامل منعکس کننده کلیه اطلاعات موجود مرتبط با ارزش اوراق بهادار باشند. در چنین بازاری، پیروی از استراتژی‌های فعال بعد از لحاظ کردن هزینه‌های معاملات و ریسک‌های مربوطه، بازده متناسبی برای سرمایه‌گذار ایجاد نمی‌کنند.



## واژگان

استراتژی سرمایه‌گذاری فعال (active investment strategy): استراتژی معمول خرید و فروش دارایی‌های مالی که بر اساس این اعتقاد است که دارایی‌های مالی در بازار قیمت‌گذاری نشده‌اند.

حراج‌گذار (auctioneer): یکی از عوامل بازار که قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش را از خریداران و فروشندگان معاملات اخذ می‌کند و باعث می‌شود قیمت مناسبی برای انجام معامله با توجه به حجم عرضه و تقاضای موجود ایجاد شود. بدین ترتیب قیمت تسویه متناسب با تعادل عرضه و تقاضا آسان‌تر و سریع‌تر اعمال می‌شود.

دامنک خرید و فروش (bid-ask spread): دامنک قیمتی که معامله‌گر مایل به خرید دارایی (قیمت پیشنهادی خرید) قیمتی است که وی آمادگی فروش دارایی را دارد (قیمت پیشنهادی فروش). این دامنک عایدی معامله‌گر را تشکیل می‌دهد.

کارگزار (broker): نماینده (عامل) سرمایه‌گذار که به نیابت از او و در ازای دریافت کارمزد، سفارش خرید یا فروش سرمایه‌گذار را اجرا می‌کند.

بازار فراخوان (call market): نوعی از ساختار بازار ثانویه است که در آن سفارشات خرید و فروش بطور بسته‌ای یا گروهی برای اجرای همزمان با یک قیمت در زمان‌های خاصی از روز انجام می‌شوند.

بازار پیوسته (continuous market): نوعی از ساختار بازار ثانویه است که در آن قیمت‌ها بطور مداوم طی روز معاملاتی و همزمان با سفارشات ارجاعی خریداران و فروشندگان تعیین می‌شود.

معامله‌گر (dealer): یکی از عوامل بازار که در رابطه با دارایی مالی خاص موقعیت مشخصی (خرید یا فروش) اتخاذ می‌کند، دارایی‌های مالی را در ذخیره خود دارد و آماده معامله آن‌ها با سایر بازیگران می‌باشد.

موقعیت معامله‌گر (dealer's position): مقدار دارایی که یک واسطه در ذخیره خود دارد. ثب (fix): عبارتی مصطلح در برخی بازارهای خاص در بریتانیا که برای تعیین قیمت تسویه بازار در سیستم بازار فراخوان رایج است. نواقص بازار (frictions): اصطلاحی اقتصادی برای ویژگی‌های بازار یا محیط آن که قیمت‌های تعیین شده را از مطابقت با قیمت بازار کامل باز می‌دارد. فوریت (immediacy): اصطلاحی برای بیان توانایی بازار در اجرای سریع سفارش یک سرمایه‌گذار اعم از خرید یا فروش با قیمت منصفانه. شاخصی سازی (indexing): یکی از استراتژی‌های سرمایه‌گذاری شامل خرید سهام طبق ترکیب شاخصی خاص به منظور ایجاد بازده شاخص است. سفارش محدود (limit order): سفارش خرید یا فروش اوراق بهادار که فقط در شرایطی که قیمت بازار اوراق به شکل خاصی تغییر می‌کند قابل اجرا است. کارایی عملیاتی یا داخلی (operational or internal efficiency): ویژگی بازار که به سرمایه‌گذاران اجازه استفاده از خدمات خرید و فروش با پایین‌ترین قیمت ممکن را می‌دهد.

فرا بورس ((over the counter market (OTC)): بازاری عمدتاً فاقد قانونمندی خاص که در آن سرمایه‌گذاران پراکنده به لحاظ جغرافیایی از طریق سیستم‌های ارتباطی مخابراتی و کامپیوتری به یکدیگر مرتبط بوده و به معامله اوراق بهادار می‌پردازند. استراتژی سرمایه‌گذاری غیر فعال (passive investment strategy): استراتژی خرید و فروش و تملک دارایی‌های مالی بلندمدت به خاطر اعتقاد به این عقیده که قیمت دارایی‌ها در هر زمان که در بازار بطور منصفانه تعیین می‌شود.

بازار کامل (perfect market): اصطلاحی بر گرفته از نظریه‌های اقتصادی برای نوعی از بازار که دارای ویژگی‌های خاص معاملات و تنظیم قیمت بوده و فاقد نواقص بازار است که مانع از جاری شدن قیمت بازار منصفانه در معاملات می‌شوند.

کارایی قیمت‌گذاری یا خارجی بازار (pricing or external efficiency): یکی از ویژگی‌های بازار که در آن قیمت معامله منعکس کننده تمام اطلاعات مربوط به ارزش دارایی مالی مورد معامله می‌باشد.

فروش استقراضی (short sale): فروش دارایی مالی که فروشنده، آن را قرض گرفته و باید آن را به قرض دهنده بازپس دهد.

بورس اوراق بهادار (stock exchange): یک بازار ثانویه سازمان یافته و تا حدودی قانونمند واقع در محل جغرافیایی خاص که معاملات سهام در آن انجام می‌شوند.

### پرسش‌ها

۱. دو معامله را در نظر بگیرید. در یکی از آن‌ها دولت نروژ به فروش اوراق بهادار در ایالات متحد مبادرت می‌نماید. خریدار یکی از آن اوراق بهادار، شرکت بیمه‌ای است که پس از نگهداری اوراق مذکور به مدت یک سال آن را به یک صندوق تعاونی می‌فروشد (معامله دوم). کدام یک از این دو معامله در بازار اولیه و کدام یک در بازار ثانویه اتفاق افتاده است؟ آیا دولت نروژ از معامله بین شرکت بیمه و صندوق تعاونی عایداتی دارد؟
۲. اخیراً چهار شرکت عمده دلالی اوراق بهادار ژاپن (Yamaichi Securities Co., Nomura Securities Co., Daiwa Securities Co., and Nillo Securities Co.) رسماً از دولت خود خواسته‌اند تا موانع آزادی عمل آن‌ها برای سرمایه‌گذاری در زمینه سهام را بردارد. یکی از این ممنوعیت‌ها شرکت‌های کارگزاری را از معاملات به حساب خودشان (یعنی خرید و فروش برای خود، نه برای مشتریان) طی ساعات خاصی از روز معاملاتی باز می‌دارد. ممنوعیت دیگر، مانع از شرکت کردن کارگزاری‌ها در بیش از ۳۰٪ معاملات هر سهم طی یک ماه می‌شود. این ممنوعیت‌ها را از منظر نقش معامله‌گران بازارهای مالی و کارایی قیمت‌گذاری در

- بازار در نظر بگیرید. آیا فکر می‌کنید که لغو این ممنوعیت‌ها به بازار بورس اوراق بهادار توکیو در افزایش کارایی قیمتی و عملیاتی کمک می‌کند؟
۴. بازار املاک و مستغلات از خدمات کارگزاران متعددی و معامله‌گران اندکی بهره می‌برد، علت را شرح دهید.
۵. چند سال پیش قانونگذاران ایالتی مدعی شدند که سفته بازی در بازار زمین قیمت‌ها را خیلی بالا برده است و پیشنهاد دارند قانونی تصویب شود که خریدار هر تکه زمین در آن ایالت ملزم به نگهداری آن به مدت حد اقل ۳ سال پیش از فروش مجدد آن باشد.
۶. الف. این پیشنهاد را از زاویه بازارهای کامل و نواقص بازار احتمالی که در این فصل توضیح داده شده بررسی و تحلیل کنید.
۷. ب. اگر آن قانون به تصویب می‌رسید، آیا فکر می‌کنید موجب افزایش قیمت زمین می‌شد یا کاهش آن؟
۸. معنای این عبارت چیست: «معامله‌گران هم خدمات فوریتی به سرمایه‌گذاران ارائه می‌دهند و هم موجب تداوم قیمت‌ها می‌شوند».
۹. در سال ۱۹۹۰ تاجری در بورس پاریس در گفتگو با یکی از نویسندگان این کتاب مدعی شد «حالا دیگر درست مثل بورس نیویورک هستیم؛ همه چیز در بازار ما حالت پیوسته دارد.» آیا فکر می‌کنید که تبدیل شدن این بورس در سال ۱۹۸۰ از بازار فراخوان به بازار پیوسته موجب بهبود کارایی قیمت‌گذاری یا عملیاتی آن به‌اندازه کافی برای تضمین این ادعا شده است؟
۱۰. در اکثر بازارهای سهام، کارمزد کارگزاری ثابت است. مشکلات این برابری را توضیح دهید.

## بخش ششم

### اوراق بهادار دولتی و شهرداری ها

فصل شانزدهم: بازار اوراق خزانه و اوراق بنگاه های دولتی

فصل هفدهم: بازارهای اوراق بهادار شهرداری ها

## فصل شانزدهم

### بازار اوراق خزانه و اوراق بنگاه‌های دولتی

#### هدف‌های آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- اهمیت بازار اوراق بهادار خزانه
- انواع مختلف اوراق بهادار منتشره خزانه‌داری
- عملکرد بازار اولیه برای اوراق بهادار خزانه
- نقش کارگزاران معامله‌گران دولتی
- بازار ثانویه اوراق بهادار خزانه
- تغییراتی که در ساختار مقرراتی بازار رخ می‌دهد
- چگونگی درج قیمت اوراق بهادار خزانه در بازار ثانویه
- چگونگی استفاده معامله‌گران دولتی از بازار قرارداد بازخرید<sup>۱</sup>
- بازار اوراق بهادار خزانه بدون کوین<sup>۲</sup>
- تفاوت بین اوراق بهادار تحت حمایت دولت فدرال<sup>۳</sup> و نهادهای وابسته به دولت فدرال<sup>۴</sup>
- عملکرد بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال که به انتشار اوراق بهادار می‌پردازند

---

۱. repurchase agreement  
۲. zero-coupon treasury securities  
۳. federally sponsored agencies  
۴. federally related institutions

اوراق بهادار خزانه توسط خزانه‌داری ایالات متحد منتشر می‌شود و اعتبار آن پشتیبانی کامل دولت ایالات متحد از این اوراق است. در نتیجه، این اوراق از نظر بازیگران بازار فاقد هر گونه ریسک اعتباری می‌باشد. نرخ‌های بهره اوراق بهادار خزانه‌داری، نرخ بهره مبنا در سراسر اقتصاد ایالات متحد و بازارهای بین‌المللی سرمایه محسوب می‌شود. در فصل ۱۱ نقش مهمی را که اوراق بهادار خزانه ایفا می‌کنند، به طور خلاصه بیان کردیم. در این فصل به بحث پیرامون بازار اوراق بهادار خزانه و بنگاه‌های دولتی ایالات متحد خواهیم پرداخت.

## اوراق خزانه



میزان نقدشوندگی و حجم دلاری اوراق بهادار خزانه‌داری در امریکا و نیز حجم بالای اوراق دولتی در دست مردم و در سایر کشورها نشان‌دهنده نقش برجسته آن‌ها می‌باشد. خزانه‌داری امریکا تا مارس سال ۲۰۱۷ با انتشار بالغ بر ۱/۹ تریلیون دلار در قالب بیش از ۱۸۰ نوع مختلف اسناد خزانه<sup>۱</sup> و قرضه خزانه<sup>۲</sup> و ۳۰ نوع اوراق خزانه<sup>۳</sup> بزرگ‌ترین ناشر بدهی در جهان می‌باشد. حجم بالای کل بدهی و اندازه بزرگ هر انتشار باعث آن شده که بازار اوراق بهادار خزانه امریکا فعال‌ترین و در عین حال نقدشونده‌ترین بازار جهان باشد. دامک قیمت‌های خرید و فروش اوراق دولتی بسیار کم‌تر از اوراق قرضه شرکت‌ها می‌باشد و مقادیر عمده‌ای از این اوراق را می‌توان به آسانی معامله کرد. در مقابل، بسیاری از اوراق بدهی شرکتی و وابسته به شهرداری‌ها نقدشوندگی کمتری دارند و نمی‌توان آن‌ها را فوراً معامله کرد.

---

۱. treasury note

۲. treasury bond

۳. treasury bill

اوراق قرضه خزانه‌داری امریکا به شکل ثبت در دفتر بانک مرکزی<sup>۱</sup> خریداری می‌شود. این بدین معناست که سرمایه‌گذار به جای دریافت گواهی تأییدشده<sup>۲</sup> خزانه‌داری قسط رسیدی دریافت می‌کند که نشان‌دهنده مالکیت وی می‌باشد. [با پیشرفت امکانات نرم‌افزاری، به تدریج ضرورت دریافت هر نوع رسید فیزیکی از بین رفته است]. مزیت روش ثبت در دفتر، سهولت انتقال مالکیت ورقه بهاداریست. درآمد بهره دریافتی از اوراق بهادار خزانه‌داری مشمول مالیات دولت فدرال است، اما از مالیات ایالتی و محلی معاف می‌باشد. [در ایران، کل اوراق بدهی منتشره مثل سپرده‌های بانکی از مالیات معاف است].

### انواع اوراق خزانه

دو نوع اوراق بهادار دولتی وجود دارد: اوراق بهادار بدون کوپن<sup>۳</sup> و اوراق بهادار باکوپن<sup>۴</sup>. تفاوت اساسی بین این دو نوع اوراق بهادار در شکل جریان‌های نقدی است که دارنده دریافت می‌کند. البته این تفاوت در قیمت انتشار این اوراق منعکس می‌گردد. اوراق بهادار کوپن‌دار، معمولاً بهره را هر شش ماه یکبار و ارزش اسمی را در سررسید پرداخت می‌کند. اوراق بهادار بدون کوپن فقط مبلغی معین را در سررسید پرداخت می‌کند که ارزش در سررسید<sup>۵</sup> یا ارزش اسمی<sup>۶</sup> نامیده می‌شود. اوراق بدون کوپن زیر ارزش رسمی صادر می‌شود و تفاوت بین قیمت انتشار و ارزش در سررسید به سرمایه‌گذار تعلق می‌گیرد. در حال حاضر، خزانه‌داری امریکا بدین صورت عمل می‌کند که همه اوراق بهادار با سررسید یک سال یا کمتر به شکل اوراق بهادار بدون کوپن صادر می‌شود. این اوراق بهادار «اوراق

---

۱. federal reserve bank  
۲. engraved certification  
۳. discount securities  
۴. coupon securities  
۵. maturity value  
۶. face value



خزانه» نامیده می‌شود. [از سال ۱۳۹۳، انتشار اوراق خزانه در جمهوری اسلامی ایران نیز رواج یافته و طی سال‌های بعد انتشار و حجم آن به سرعت رشد کرد. از سال ۱۳۹۵ این اوراق عمدتاً یک‌ساله در بورس کشور نیز مورد معامله قرار گرفت.] همه اوراق بهادار با سررسید دو سال یا بیش‌تر به شکل اوراق بهادار کوپن‌دار صادر می‌شود. این اوراق بهادار که با سررسید بین دو تا ده سال صادر می‌شود اسناد خزانه نامیده می‌شود. اوراق بهادار خزانه‌داری که سررسیدشان بیش از ده سال است، قرضه خزانه نامیده<sup>۱</sup> می‌شود. با این‌که اسناد و قرضه خزانه [در ایران، اوراق بدهی بلندمدت به شکل اوراق مشارکت و صکوک مدت‌هاست با یکدیگر متفاوت‌اند، رواج یافته است. دولت ایران سابقه انتشار اوراق بدهی ارزی نیز دارد.] در این فصل هر دوی آن‌ها را قرضه خزانه می‌نامیم.

## بازار اولیه<sup>۲</sup>

اوراق بهادار خزانه‌داری معمولاً از طریق بازار حراج است برای سررسیدهای معین و در فواصل زمانی منظم واگذار می‌گردد. در امریکا، اوراق خزانه سه و شش ماهه هر دوشنبه، و اوراق یک‌ساله در سومین هفته هر ماه به حراج گذاشته می‌شود. خزانه‌داری ایالت متحد به طور منظم اوراق بهادار کوپن‌دار با سررسیدهای دو، سه، پنج، هفت، ده، و سی ساله منتشر می‌کند. اسناد خزانه دو و پنج ساله هر ماه به حراج گذاشته می‌شود. در آغاز دومین ماه هر فصل سال (فوریه، مه، اوت و نوامبر)، خزانه‌داری بازپرداخت اوراق قبلی را از محل انتشار همزمان اوراق بهادار سه ساله، ده ساله و سی ساله در بازار حراج انجام می‌دهد. خزانه‌داری در آخرین روز چهارشنبه ماه قبل از انتشار بدهی جدید، این موارد را اعلام می‌کند: (۱) مبلغ اوراقی که به حراج گذاشته خواهد شد؛ (۲) میزانی از این مبلغ که قرار است جایگزین بدهی سررسید شده خزانه‌داری شود؛ (۳) میزانی از این مبلغ که قرار

---

۱. treasury bonds

۲. primary market

است صرف تأمین مالی جدید شود؛ و (۴) نیاز برآوردشده به نقدینگی احتمال موردنیاز برای تراز بدهیهای سه‌ماهه و برنامه خزانه‌داری برای تأمین این وجوه خزانه‌داری در نیمه دوم هر فصل تقویمی، کسری کوچک‌تر از حساب‌های خود را از محل انتشار اسناد خزانه هفت ساله تأمین می‌کنند.

حراج اوراق بهادار خزانه‌داری طبعاً در بازار رقابت انجام می‌شود. رقابت‌کنندگان بزرگ بر اساس نرخ پیشنهاد ارائه می‌کنند. پیشنهادهای غیررقابتی نیز تا سقف مبلغ معینی (مثلاً یک میلیون دلار ارزش اسمی) به خزانه‌داری تسلیم می‌شود. این پیشنهاددهندگان تنها مقدار سفارش را مشخص می‌کنند. نرخي که از سوی پیشنهاددهندگان غیررقابتی پرداخت می‌شود، میانگین قیمت پیشنهادهای رقابتی است.

نتایج این حراج ابتدا با کم کردن کل مزایده‌های غیررقابتی و خریدهای نهادهای دولتی (از جمله خریدهای خود فدرال رزرو) از کل اوراق بهادار موضوع حراج تعیین می‌شود. رقم باقی‌مانده، آن چیزی است که به شرکت‌کننده‌های رقابتی تعلق می‌گیرد. قبل از همه، اوراق بهادار به شرکت‌کننده‌هایی تعلق می‌گیرد که کم‌ترین بازده را درخواست کرده‌اند، معینی (بالاترین قیمت را پیشنهاد نموده‌اند)؛ قیمت واگذاری همان قیمت پیشنهادی رقابت‌کنندگان در حراج است. بعد به ترتیب، اوراق بهادار به شرکت‌کننده‌هایی که قیمت‌های کم‌تری پیشنهاد کرده‌اند، تعلق می‌گیرد. تا این که کل اوراق عرضه شده به فروش رسد. بالاترین بازده پذیرفته شده از سوی خزانه‌داری را بازده نمایی<sup>۱</sup> می‌نامند، و پیشنهاددهندگان به آن قیمت همه مبلغ درخواستی را دریافت نکرده، بلکه فقط درصدی از مقدار اوراق درخواستی به آنها تعلق می‌گیرد. تفاوت بین بازده متوسط همه پیشنهادهای پذیرفته شده از سوی خزانه‌داری و بازده نمایی را دنباله بازده<sup>۲</sup> می‌نامند.

---

۱. stop yield

۲. tail

جدول ۱-۱۶ نتایج حراجی را نشان می‌دهد که برای اسناد خزانه ۷ ساله در ۸ آوریل سال ۱۹۹۲ برگزار شده است. مبلغ به حراج گذاشته شده ۹/۷۵۴ میلیارد دلار آمریکا بوده است. شرکت‌کننده‌های رقابتی ۹/۲۸ میلیارد دلار و شرکت‌کننده‌های غیررقابتی ۰/۴۷۴ میلیارد دلار از اوراق منشره را بدست آوردند. بازده متوسط این اوراق ۷/۱۱٪ بود، و بالاترین بازدهی (که همان نرخ نمایی است) ۷/۱۴٪. بنابراین، دنباله بازده معادل ۰/۰۳ (۷/۱۴ منهای ۷/۱۱) می‌باشد. هر شرکت‌کننده در حراج که نرخ بازده نمایی را پیشنهاد نموده تنها ۶۲٪ از آن چه که در پیشنهاد خود خواسته را دریافت می‌کند. به طورمثال، اگر مؤسسه مالی پیشنهادی با بازدهی ۷/۱۴٪ برای ۱۰۰ میلیون دلار اوراق باشد، آن مؤسسه فقط موفق به خرید ۶۲ میلیون دلار شده است. اشخاصی که بازدهی بیش از ۷/۱۴٪ را پیشنهاد نموده‌اند، از رقابت «حذف» یا «بازنده» حراج شده‌اند.

جدول ۱-۱۶ نتایج حراج اسناد خزانه ۷ ساله، ۸ آوریل سال ۲۰۱۷

۱۸,۷۹۷,۳۹۸,۰۰۰	کل تقاضا (دلار)
۹,۷۵۴,۶۱۰,۰۰۰	تقاضاهای پذیرفته شده (دلار)
۶۲٪	درصد تخصیص یافته به متقاضیان پایین ترین قیمت از کل تقاضای آن‌ها
۴۷۴,۰۰۰,۰۰۰	میزان پذیرفته شده غیررقابتی (دلار)
۹۹,۴۰۲ (٪۷/۱۱)	قیمت میانگین (درصد)
۹۹,۴۰۲ (٪۷/۰۹)	بالاترین قیمت (درصد)
۹۹,۴۰۲ (٪۷/۱۴)	پایین ترین قیمت (درصد)
۷٪	نرخ بهره

هر شرکتی می‌تواند اوراق بهادار دولتی را معامله کند، اما بانک‌های مرکزی در اجرای عملیات بازار آزاد خود، فقط مستقیماً با معامله‌گرانی معامله می‌کنند که به عنوان معامله‌گران برنز برگزیده‌اند. این معامله‌گران برتر عبارت‌اند از بانک‌های تجاری بزرگ شرکت‌های تأمین سرمایه<sup>۱</sup> داخلی و خارجی برتر. جدول زیر آخرین فهرست مؤسسات مالی معامله‌گر برتر در اوراق بهادار دولت آمریکا را نشان می‌دهد.

۱. investment bank

جدول ۱۶-۲ معامله‌گران برتر اوراقبهادار دولتی

Bank of America NT & SA Barclays de Zoete Wedd Securities Inc. Bear, Stearns & Co., Inc. BT Securities Corporation Carroll McEntee & McGinley Incorporated Chasw Securities, Inc. Chemical Securities. Inc. Citicorp Securities Markets, Inc. CRT Government Securities, Ltd. Daiwa Securities America Inc. Dean Witter Reynolds Inc. Deutsche Bank Government Securities, Inc. Dillon, Read & Co. Inc. Discount Corporation of New York Donaldson, Lufkin & Jenrette Securities Corporation The First Boston Corporation First Chicago Capital Markets, Inc. Fuji Securities Inc. Goldman, Sachs & Co. Greenwich Capital Markets, Inc. Harris Government Securities Inc. Kidder, Peabody & Co., Incorporated Aubrey G. Lanston & Co., Inc. Lehman Government Securities, Inc. Merrill Lynch Government Securities Inc. J.P. Morgan Securities, Inc. Morgan Stanley & Co. Incorporated The Nikko Securities Co. International, Inc. Nomura Securities International, Inc. Paine Webber Incorporated Prudential Securities, Inc. Salomon Brothers Inc. Sanwa-BGK Securities Co., L.P. Smith Barney, Harris Upham & Co., Inc. SBC Government Securities Inc. UBS Securities Inc. S.G. Warburg & Co., Inc. Yamaichi International (America), Inc.
Source: Market Reports Division, Federal Reserve Bank of New York, January ۳, ۱۹۹۲.

تا سال ۱۹۹۱، معامله‌گران و بانک‌های تجاری بزرگ که جزء معامله‌گران برتر نبودند، می‌توانستند از طرف خود با مشتریانشان پیشنهاد ارائه دهند. سایر اشخاص فقط می‌توانستند از طرف خود پیشنهاد خرید رقابتی ارائه نمایند. در نتیجه، کارگزار- معامله‌گر

اوراق‌بهدار دولتی که جزو معامله‌گران برتر نبودند، نمی‌توانستند از طرف مشتریان پیشنهاد خرید رقابتی بدهند. به علاوه، معامله‌گران عادی (خارج از فهرست معامله‌گران برتر) برخلاف معامله‌گران برتر می‌باید سپرده‌های کلان نقدی داشته باشند یا تضمین‌های لازم برای ایفای تعهداتشان جهت خرید اوراق خزانه داری ارائه دهند. آن‌ها معمولاً برای خرید این اوراق می‌باید ضمانت‌هایی به فدرال رزور ارائه دهند. مقاله مشهور برادران سالمونز<sup>۱</sup> در خصوص تخلفات فرایند حراج در تابستان ۱۹۹۱ مقامات رسمی خزانه‌داری را به این فکراخت تا به بررسی دقیق‌تر فعالیت معامله‌گران برتر فهرست بردارند و هم‌چنین روند حراج اوراق‌بهدار خزانه‌داری را بازبینی کنند بویژه وقتی خزانه‌داری اعلام کرد به کارگزار- معامله‌گران واجد شرایط اجازه می‌دهد از طرف مشتریان در مزایده‌های خزانه‌داری شرکت کنند، و در صورتی که کارگزار- معامله‌گر واجد شرایط بتواند یک خط پرداخت با سیستم بانک مرکزی ایجاد کند، دیگر نیازی به سپرده یا ضمانت‌نامه نیست. بعد از آن تاریخ، حراج دیگر با تسلیم دستی پیشنهادهای مهرموم شده به فدرال رزور برگزار نشد، و فرایند جدید حراج سیستم کامپیوتری بود که در آن کارگزار- معامله‌گر واجد شرایط می‌توانست به صورت الکترونیک معاملات خود را انجام دهد.

### بازار ثانویه

بازار ثانویه اوراق‌بهدار خزانه بازاری فرابورس است که در آن گروهی از معامله‌گران اوراق‌بهدار دولتی ایالات متحد برای اوراق‌بهدارخزانه در دست مردم پیشنهادهای خرید و فروش پیوسته‌ای ارائه می‌دهند. این بازار ثانویه نقدشونده‌ترین بازار مالی در جهان است. میانگین حجم معامله روزانه انواع اوراق‌بهدار خزانه‌داری توسط معامله‌گران اولیه برای هفته ای که از ۲۲ ژانویه سال ۱۹۹۲ آغاز شد، حدود ۱۶۴/۸۶۹ میلیارد دلار آمریکا بوده که مقدار هر یک از اوراق به تفکیک به شرح زیر است:

---

۱. Salomon Brothers

اوراق خزانه	
اوراق بهادار کوپن‌دار:	
۵۰/۰۶۸	- با سررسید زیر ۳/۵ سال
۴۴/۲۸۵	- ۳/۵ تا ۷/۵ سال
۱۸/۸۵۷	- ۷/۵ تا ۱۵ سال
۱۸/۵۰۲	- ۱۵ سال به بالا

همانطور که در فصل ۱۱ توضیح دادیم، آخرین اوراق بهادار خزانه منتشره برای هر سررسید را *اوراق درجریان*<sup>۱</sup> یا *کوپن جاری*<sup>۲</sup> می‌نامند. اوراقی که قبل از اسناد جاری به مزایده گذاشته می‌شوند اوراق خارج از دور<sup>۳</sup> نامیده می‌شوند زیرا این اسناد به آسانی اوراق درجریان، نقد نمی‌شوند. یعنی، دامنگ خرید و فروش اوراق خارج از دور نسبت به اوراق درجریان بزرگتر است.

سود معامله‌گر از منابع زیر عاید می‌شود: (۱) دامنگ قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش؛ (۲) افزایش ارزش اوراق موجود و کاهش ارزش اوراقی که فروش استقراری شده‌اند؛ و (۳) تفاوت بین سود حاصل از اوراق موجودی و هزینه تأمین مالی این موجودی. آخرین منبع کسب درآمد را اصطلاحاً مبلغ برد<sup>۴</sup> می‌نامند. معامله‌گران وجوهی فراهم می‌کنند تا بوسیله آن وضعیت موجودی را از طریق بازار اوراق توافق بازخرید<sup>۵</sup> بهبود بخشند، در فصل بعد بیشتر در این مورد توضیح خواهیم داد.

بازار پیش‌انتشار<sup>۶</sup> یکی دیگر از اجزای تشکیل دهنده بازار ثانویه اوراق بهادار خزانه است که در آن اوراق بهادار خزانه، قبل از زمان انتشار آن‌ها توسط خزانه‌داری معامله می‌شوند. معاملات پیش‌انتشار برای اوراق خزانه و اوراق بهادار کوپن‌دار از روز اعلام مزایده آغاز

۱. on-the-run Issues

۲. current coupon Issues

۳. off-the-run Issues

۴. carry

۵. repo market

۶. when-issued market - wi market

شده و تا روز انتشار ادامه می‌یابد. کلیه اوراق بهادار خزانه فروخته شده به روش پیش انتشار، در روز انتشار تحویل خواهد شد.

## کارگزاران دولتی<sup>۱</sup>



معامله‌گران خزانه‌داری با شرکت‌های سرمایه‌گذار دولتی و دیگر شرکت‌های معامله‌گر، معامله می‌کنند. این معاملات از طریق واسطه‌هایی که اصطلاحاً کارگزاران دولتی نامیده می‌شوند صورت می‌گیرد. معامله‌گران، سفارشات خرید و فروش را به کارگزارانی واگذار می‌کنند که بالاترین پیشنهاد خرید و پایین‌ترین قیمت فروش را در شبکه کامپیوتری متصل به هر میز معامله نمایش می‌دهند. معامله‌گر با قبول<sup>۲</sup> سفارش خرید ارائه شده یا پذیرفتن<sup>۳</sup> سفارش فروش، به کارگزار کارمزد پرداخت می‌کنند. اندازه و قیمت این معاملات در همان لحظه برای همه معامله‌گران قابل مشاهده است.

معامله‌گران اوراق بهادار به دلیل سرعت و کارایی کارگزاران در انجام معاملات از آنها استفاده می‌کنند. کارگزاران هرگز به حساب خود معامله نمی‌کنند و نام سایر معامله‌گران درگیر در معاملات را محرمانه نگه می‌دارند. چهار کارگزار عمده در حدود ۵۰٪ از حجم معاملات روزانه را به انجام می‌رسانند<sup>۴</sup>.

این چهار موسسه به معامله‌گران اولیه دولتی و بسیاری از معامله‌گران بزرگ دولتی که قصد دارند به معامله‌گران اولیه تبدیل شوند، خدمت رسانی می‌کنند.

---

۱. government brokers

۲. hitting

۳. taking

۴. این کارگزاران عبارتند از:

RMJ Securities Corp, Garban Ltd, Fitzgerald Securities Corp, Chapdelaine & Company Government Securities, Inc

مظنه قیمت‌هایی که روی صفحه نمایش‌های معامله‌گران دولتی به نمایش درمی‌آیند نشان دهنده قیمت‌ها در بازار «داخل»<sup>۱</sup> یا «بین معامله‌گران»<sup>۲</sup> است، و معامله‌گران اولیه در مقابل هر تلاشی برای دسترسی عموم به این مظنه‌ها مقاومت می‌کنند. در سال ۱۹۸۹، زمانیکه یک معامله‌گر دولتی پیشنهاد نمود که مظنه قیمت‌ها برای بعضی از سرمایه‌گذاران بزرگ شرکتی منتشر شوند، فشارهای وارد شده از سوی معامله‌گران اولیه سبب شد که وی پیشنهاد خود را پس بگیرد. اما، فشار اداره حسابداری عمومی<sup>۳</sup> و گنگره در سال ۱۹۹۱ معامله‌گران دولتی را مجبور نمود تا بعضی اطلاعات را برای معامله‌گران غیر اولیه افشا کنند.

#### ❖ مظنه‌ی سفارشات خرید و فروش برای اوراق خزانه

ترتیبات قراردادی اعلام مظنه سفارشات خرید و فروش برای اوراق خزانه با اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار متفاوت است. قیمت دادن برای سفارشات خرید و فروش برای اوراق خزانه به روش خاصی انجام می‌شود. برخلاف اوراق قرضه‌ای که بهره کوپن را پرداخت می‌کنند، ارزش اوراق خزانه بر پایه نرخ بانکی ارائه می‌شود، نه بر پایه قیمت. بازدهی بر مبنای تنزیل بانکی<sup>۴</sup> به شکل زیر محاسبه می‌شود:

$$Y = \frac{D}{F} \times \frac{360}{t}$$

که در آن:

Y: بازدهی سالیانه بر مبنای تنزیل بانکی (که بصورت اعشاری نمایش داده می‌شود)

D: مابه‌التفاوت بین ارزش اسمی و قیمت

F: ارزش اسمی

---

۱. inside  
۲. inter dealer  
۳. general accounting office  
۴. Bank discount basis



t: تعداد روزهای باقیمانده تا سررسید

به عنوان مثال، مظنه قیمت اوراق خزانه‌ای به ارزش اسمی ۱۰۰ دلار و سررسید ۱۰۰ روزه، که به قیمت ۹۷/۵۶۹ دلار به فروش می‌رسد، بر مبنای تنزیل بانکی چنین است:

$$D = 100 - 97/569 = 2/431$$

بنابراین:

$$Y = \frac{2/431}{100} \times \frac{360}{100} = 8/75\%$$

با توجه به بازدهی بر مبنای تنزیل بانکی، قیمت اوراق خزانه به ترتیب زیر بدست می‌آید:

$$D = Y \times F \times \frac{t}{360}$$

بنابراین قیمت برابر است با:

$$\text{Price} = F - D$$

برای اوراق خزانه‌ای به ارزش اسمی ۱۰۰ هزار دلار و سررسید ۱۰۰ روزه، و بازدهی بر مبنای تنزیل بانکی ۸/۷۵٪، D برابر است با:

$$D = 0.0875 \times 100,000 \times \frac{100}{360} = 2/431 \text{ دلار}$$

بنابراین:

$$\text{Price} = 100 - 2/431 = 97/569$$

به دو دلیل، بازدهی براساس تنزیل بانکی معیار معناداری برای ارزیابی بازدهی حاصل از در اختیار داشتن اوراق خزانه نیست. اولاً این معیار مبتنی بر سرمایه‌گذاری به مبلغی معادل ارزش اسمی است که با میزان واقعی سرمایه‌گذاری تفاوت دارد. دوماً این بازدهی با فرض سال ۳۶۰ روزه، بصورت سالیانه درآمده است و نه با فرض سال ۳۶۵ روزه. بدین ترتیب دشوار بتوان بازدهی اوراق خزانه را با اسناد خزانه و قرضه خزانه، که بهره را بر

مبنای یک سال ۳۶۵ روزه پرداخت می‌کنند، مقایسه نمود. اما این روش علیرغم همه نقایص خود به عنوان معیاری برای ارزیابی بازدهی، روشی است که معامله‌گران برای مظنه گذاری قیمت اوراق خزانه پذیرفته‌اند.

❖ مظنه سفارشات خرید و فروش اوراق خزانه کوپن‌دار

اوراق‌بهادار خزانه کوپن‌دار به روشی متفاوت از اوراق خزانه قیمت داده می‌شوند. این اوراق بر پایه قیمت دلاری و با واحدهای قیمتی  $\frac{1}{32}$  از  $1\%$  ارزش اسمی<sup>۱</sup> (ارزش اسمی برابر با ۱۰۰ دلار فرض می‌شود) معامله می‌شوند. مثلاً، مظنه قیمت ۹۲-۱۴ به معنی قیمت  $92\frac{14}{32}$  دلار است. اگر ارزش اسمی خزانه کوپن‌داری ۱۰۰ هزار دلار باشد، در این صورت  $1\%$  تغییر در قیمت برابر با ۱۰۰۰ دلار و  $\frac{1}{32}$  برابر با  $31\frac{25}{32}$  دلار خواهد بود. اگر سمت راست نرخ اعلامی علامت مثبت اضافه شود بدین معناست که  $\frac{1}{64}$  به این قیمت اضافه می‌شود. بطور مثال،  $92-14+$  به معنی قیمت ۹۲ و  $\frac{29}{64}$ ، یا  $92\frac{29}{64}$  ارزش اسمی است. معمولاً در برگه‌ها و صفحات اعلام مظنه قیمت، بعد از اعلام قیمت بازدهی تا سررسید اعلام می‌شود، محاسبات مربوط به این بازده، پیش‌تر و در فصل ۱۱ توضیح داده شده است.

---

۱. Par value

❖ مقررات بازار ثانویه

همانطور که در فصل ۱۸ توضیح خواهیم داد، کنگره<sup>۱</sup> و کمیسیون بورس و اوراق بهادار<sup>۲</sup> با ایجاد سیستم ترکیبی قیمت‌گذاری برای گردآوری و نمایش نرخ‌های پیشنهاد خرید و فروش باعث حرکت به سوی یکپارچگی نظام گزارش‌دهی معاملات در بورس و فرابورس گردیدند. اما در بازار خزانه‌ها، با وجود اینکه معاملات در فرابورس متمرکز بوده و حجم معاملات روزانه بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار است، نظام یکپارچه گزارش‌دهی معاملات وجود نداشته و حتی نرخ‌های پیشنهادی خرید و فروشی که بتوانند در تعیین نرخ‌های معاملاتی قابل اتکا مفید باشند نیز ارائه نمی‌شوند. همانطور که قبلاً توضیح دادیم، چنین نرخهایی در بازارهای بین معامله‌گران و در تابلوهای کارگزاران دولتی وجود دارند. هرچند معامله‌گران غیراولیه می‌توانند از طریق کارگزاران دولتی عضو شده و صفحات نمایش را مشاهده کنند، اما اطلاعاتی که از این صفحات بدست خواهند آورد محدود خواهد بود. مخصوصاً اینکه معامله‌گران دولتی‌ای که اجازه دسترسی به صفحاتشان را می‌دهند، تنها اطلاعات مربوط به بهترین پیشنهاد خرید و بهترین پیشنهاد فروش را بدون نشان دادن حجم معاملات روی صفحاتشان به نمایش می‌گذارند.

بعلاوه، مقررات فروش اوراق بهادار دولتی ایالات متحد فراتر از اکثر قوانین و مقررات کمیسیون بورس و اوراق بهادار است. بنابراین، کارگزار- معامله‌گران دولتی ملزم به افشای دامنگ خرید و فروش خزانه‌هایی که معامله می‌کنند، نیستند. انجمن ملی معامله‌گران اوراق بهادار<sup>۳</sup> رهنمودهایی برای دامنگ‌های خرید و فروش معقول منتشر نموده است، اما عدم افشای اطلاعات برای مشتریان، بررسی عملکرد قیمت‌گذاری کارگزار- معامله‌گر را برای مشتریان دشوار ساخته است. در زمان نوشتن این کتاب،

---

۱. Congressional

۲. SEC

۳. national association of security dealers

کنگره در حال بررسی و تصویب قانون اوراق بهادار دولتی سال ۱۹۹۲<sup>۱</sup> است که سبب قانونمندشدن روند قیمت‌گذاری کارگزار- معامله‌گرانی خواهد شد که خزانه‌ها را به فروش می‌رسانند و به این ترتیب بر مقتضیات گزارش‌دهی خواهد افزود تا امکان بررسی دقیق‌تر بازار خزانه‌ها را فراهم آورد.

❖ استفاده معامله‌گر از بازار قرارداد بازخرید<sup>۲</sup>

معامله‌گر اوراق بهادار دولتی را فرض کنید که ۱۰ میلیون دلار اوراق بهادار خزانه خاصی را خریداری نموده است. این معامله‌گر وجوه مورد نیاز برای تامین مالی این معامله را از کجا تهیه می‌کند؟ مسلماً این معامله‌گر می‌تواند از منابع خود یا بازار توافق بازخرید برای تامین مالی استفاده کند. او می‌تواند در بازار توافق بازخرید از این ده میلیون دلار اوراق بهادار خریداری شده به عنوان وثیقه برای اخذ وام استفاده کند. طول مدت و نرخ بهره (نرخ توافق بازخرید) این وام از قبل تعیین شده‌اند. اگر طول مدت این وام یک روز باشد، آن را توافق بازخرید یک روزه<sup>۳</sup> می‌نامند؛ اما وامی که بیش از یک روز مهلت داشته باشد توافق بازخرید مدت‌دار<sup>۴</sup> نامیده می‌شود.

از آنجا که این نوع معاملات مستلزم فروش اوراق بهادار و خرید مجدد آن در تاریخی در آینده است، اصطلاحاً آن‌ها را توافق بازخرید می‌نامند. قیمت فروش و قیمت بازخرید هر دو در توافق از پیش تعیین شده و مابه‌التفاوت بین آن‌ها مبلغ بهره این وام است. حال، بیابید باز هم به سراغ همان معامله‌گری برویم که باید ۱۰ میلیون دلار برای خزانه خریداری شده تامین کند. فرض کنید که معامله‌گر قصد دارد این اوراق بهادار را یک روز نگهدارد. همچنین فرض کنید که یکی از مشتریان این معامله‌گر ۱۰ میلیون دلار وجه

۱. government securities act of ۱۹۹۲

۲. repurchase agreement market (repo market)

۳. overnight Repo

۴. erm repo

اضافی دارد. (این مشتری ممکن است نهادی مانند شهرداری باشد که رسیده‌های مالیاتی را همین اخیراً گردآوری نموده و نیاز فوری به خرج کردن آن ندارد). در اینجا معامله‌گر توافق می‌کند که این ۱۰ میلیون دلار خزانه را به قیمتی که با نرخ توافق با خرید تعیین می‌شود به این مشتری واگذار کند (بفروشد) و روز بعد همان مقدار اوراق را از مشتری خریداری نماید (با خرید کند). فرض کنید که نرخ توافق با خرید یک روزه  $6/5\%$  است. بنابراین، همانطور که توضیح خواهیم داد، معامله‌گر توافق خواهد کرد که این اوراق بهادار را به قیمت ۹,۹۹۸,۱۹۴ دلار واگذار نموده و همان اوراق را روز بعد به قیمت ۱۰ میلیون ریال با خرید کند. این ۱,۸۰۶ دلار مابه‌التفاوت بین قیمت فروش ۹,۹۹۸,۱۹۴ دلار و قیمت با خرید ۱۰ میلیون دلاری، بهره این تامین مالی است. از دیدگاه مشتری، این توافقنامه، توافق با خرید معکوس<sup>۱</sup> نامیده می‌شود.

مزیت استفاده از بازار توافق با خرید برای تامین مالی کوتاه مدت برای معامله‌گر، این پایین بودن نرخ آن نسبت به هزینه تامین مالی بانکی است. از دیدگاه مشتری، بازار توافق با خرید بازده جذابی برای معامله‌ای امن، کوتاه مدت و تا حد زیادی نقدشونده پیشنهاد می‌دهد.

این مثال تامین مالی، موقعیت خریدار<sup>۲</sup> یک معامله‌گر را در بازار توافق با خرید نشان می‌دهد، اما معامله‌گران می‌توانند در این بازار موقعیت فروش<sup>۳</sup> نیز داشته باشند. مثلاً فرض کنید که معامله‌گر دولتی ۱۰ میلیون دلار اوراق بهادار خزانه را دو هفته پیش فروخته است و اکنون باید این وضعیت را پوشش دهد (یعنی اوراق را تحویل خریدار دهد). این معامله‌گر می‌تواند توافق با خرید معکوس (توافق برای خرید این اوراق بهادار و باز فروش آن‌ها) انجام دهد. مسلماً، معامله‌گر در نهایت مجبور است این اوراق را در بازار خریداری نماید تا وضعیت فروش خود را پوشش دهد.

---

۱. reverse Repo

۲. Long position

۳. Short position

در زبان تخصصی وال استریت اصطلاحات جالبی برای معاملات توافق بازخريد وجود دارد. برای درک این اصطلاحات توجه داشته باشید که در این نوع معاملات یک طرف پولی را وام می‌دهد و اوراق بهادار را به عنوان وثیقه این وام می‌پذیرد؛ طرف دیگر پولی را وام می‌گیرد و برای گرفتن این وام وثیقه می‌دهد. وقتی کسی اوراق بهاداری را قرض می‌دهد تا پول نقدی دریافت کند (یعنی، پولی را وام می‌گیرد)، گفته می‌شود که آن طرف اوراق بهادار را "reversing out" می‌کند. گفته می‌شود طرفی که در ازای قبول این اوراق بهادار به عنوان وثیقه وامی می‌دهد، این اسناد را "reversing in" می‌کند. از اصطلاحات "to repo securities" و "to do repo" نیز در اینجا استفاده می‌شود. اولی بدین معناست که شخصی با استفاده از اوراق بهادار به عنوان وثیقه، تامین مالی نماید و دومی به معنای سرمایه‌گذاری در توافق بازخريد است. بالاخره، اصطلاحات فروش وثیقه<sup>۱</sup> و خرید وثیقه<sup>۲</sup> نیز برای طرفین تامین مالی اوراق بهادار با توافق بازخريد و قرض دادن بر اساس وثیقه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

لازم است توجه داشته باشید که هر دو طرف این معامله در معرض ریسک اعتباری قرار دارند. عدم موفقیت چند شرکت پیشروی معامله‌کننده اوراق بهادار دولتی درگیر در معاملات توافق بازخريد در دهه ۱۹۸۰، عوامل بازار را در مورد خوش‌حسابی طرف‌های خود در توافق بازخريد محتاط‌تر نمود. امروزه توافق بازخريدها با دقت بیشتری ساختاربندی می‌شوند تا از ریسک اعتباری بکاهند.

هیچ نرخ توافق بازخريد واحدی وجود ندارد؛ نرخ‌ها متناسب با فاکتورهایی مثل طول مدت توافق بازخريد و در دسترس بودن وثیقه، از یک معامله به معامله دیگر تغییر می‌کنند. هر چه بدست آوردن وثیقه مشکل‌تر باشد، نرخ توافق بازخريد پایین‌تر است. برای درک این مسئله بخاطر داشته باشید که وام‌گیرنده (یا همان فروشنده وثیقه) اوراق

---

۱. Selling collateral

۲. Buying collateral

بهاداری دارد که *انتشار ویژه*<sup>۱</sup> یا *انتشار داغ*<sup>۲</sup> است. طرفی که به این وثیقه نیاز دارد تمایل دارد وجوه خود را با نرخ توافق بازخریدی پایین‌تر وام دهد تا این وثیقه را بدست آورد.

درحالیکه عوامل فوق‌الذکر، نرخ توافق بازخريد را در هر معامله تعیین می‌کنند، اما نرخ وجوه و ذخایر دولت فدرال است که تعیین کننده سطح کلی نرخ‌های توافق بازخريد می‌باشد. نرخ توافق بازخريد اندکی پایین‌تر از نرخ وجوه دولت فدرال خواهد بود زیرا توافق بازخريد نوعی وام‌گرفتن با وثیقه است درحالیکه معامله وجوه دولت فدرال نوعی وام‌گرفتن بدون تضمین است.

از آنجاییکه شرکت‌های معامله‌گر (شرکت‌های تأمین سرمایه و بانک‌های پولی<sup>۳</sup> که به عنوان معامله‌گر عمل می‌کنند) از بازار توافق بازخريد برای تأمین مالی وضعیت خود و پوشش موقعیت کوتاه‌مدت استفاده می‌کنند، این بازار به یکی از بزرگترین بخش‌های بازار پول مبدل شده است. شرکت‌های مالی و غیرمالی، متناسب با شرایطی که با آن مواجه می‌شوند، هم به عنوان فروشنده و هم به عنوان خریدار در این بازار شرکت می‌کنند. صندوق‌های پس‌انداز و بانک‌های بازرگانی نوعاً فروشنده‌های وثیقه می‌باشند (یعنی وام‌گیرندگان وجوه). در مقابل، صندوق‌های بازار پول، ادارات پس‌انداز بانکها، شهرداری‌ها، و شرکت‌ها نوعاً خریداران وثیقه (یعنی ارائه‌دهندگان وجوه) می‌باشند.

درحالیکه شرکت معامله‌گر از بازار توافق بازخريد به عنوان ابزار اولیه برای تأمین مالی موجودی خود و پوشش موقعیت‌های فروش خود استفاده می‌کند، از این بازار برای مدیریت دفترترازها<sup>۴</sup> نیز استفاده می‌کند که در آن سررسید نگهداری توافق بازخريدها و توافق بازخريدهای معکوس یکسان می‌شوند. شرکت این کار را می‌کند تا مابه‌التفاوت

---

۱. special issue

۲. hot issue

۳. money center banks

۴. match books

توافقنامه‌های بازخرید و بازخرید معکوس را که در آن‌ها وارد شده بدست آورد. بطور مثال، فرض کنید که معامله‌گری وارد یک توافق بازخرید مدت‌دار ده روزه با یک صندوق بازار پول و یک توافق بازخرید معکوس ده روزه با یک صندوق پس‌انداز شده است که در آن وثیقه‌ها یکسانند. این بدین معناست که شرکت معامله‌گر وجوهی را از صندوق بازار پول وام می‌گیرد و به صندوق پس‌انداز وام می‌دهد. اگر نرخ توافق بازخرید ۷/۵٪ و نرخ توافق بازخرید معکوس ۷/۵۵٪ باشد، شرکت معامله‌گر با نرخ ۷/۵٪ وام می‌گیرد و با نرخ ۷/۵۵٪ وام می‌دهد، و بدین ترتیب ۰/۰۵٪ برایش باقی می‌ماند.

❖ نکاتی در خصوص واژگان فنی مورد استفاده در بازار قرارداد بازخرید

همانطور که در فصل ۵ گفته شد، فدرال رزرو با خرید و فروش یکجای اوراق بهادار دولتی، یا با امضای توافقنامه‌های بازخرید، به عملیات بازار باز مبادرت می‌ورزد. در این توافقنامه‌ها فدرال رزرو با خرید وثیقه (یعنی وام دادن از طریق صندوق‌های وام‌دهی) پول را در بازارهای مالی تزریق می‌کند، و بدین‌وسیله برای کاهش نرخ بهره کوتاه‌مدت فشار می‌آورد. وقتی فدرال رزرو اقدام به خرید وثیقه به حساب خود می‌کند، به اینکار اصطلاحاً توافق بازخرید سیستم<sup>۱</sup> گفته می‌شود. همچنین، فدرال رزرو در معاملات توافق بازخرید که اصطلاحاً به آن توافق بازخرید مشتری<sup>۲</sup> گفته می‌شود، از طرف بانک‌های مرکزی خارجی نیز وثیقه خریداری می‌نماید. البته تلاش فدرال رزرو برای کاهش بهره‌های کوتاه‌مدت اساساً با توافق بازخرید سیستم انجام می‌گیرد تا توافق بازخرید مشتری. فدرال رزرو با فروش اوراق بهادار از طریق حساب خود، پول را از بازارهای مالی خارج می‌کند، و بدین‌وسیله برای افزایش نرخ بهره کوتاه‌مدت فشار می‌آورد. این معاملات را اصطلاحاً فروش تطبیقی<sup>۳</sup> می‌نامند.

---

۱. system repo

۲. customer repo

۳. matched sale



به زبانی که فدرال رزرو برای شرح اینگونه معاملات در بازار توافق بازخريد مورد استفاده قرار می‌دهد، توجه کنید. وقتیکه فدرال رزرو بر پایه وثیقه وجوهی را وام می‌دهد، آن را توافق بازخريد سیستم یا توافق بازخريد مشتری می‌گویند، نه توافق بازخريد معکوس. این واژگان فنی گیج کننده است. به همین دلیل است که ما از اصطلاح خريد وثیقه و فروش وثیقه برای شرح آنچه که دو طرف در بازار توافق بازخريد انجام می‌دهند استفاده می‌کنیم.

### اوراق خزانه‌ی تفکیک شده<sup>۱</sup>

خزانه‌داری، اسناد بدون کوپن<sup>۲</sup> یا قرضه بدون کوپن<sup>۳</sup> منتشر نمی‌کند. اما، در آگوست سال ۱۹۸۲، مریل لینیچ<sup>۴</sup> و سالمون برادرز<sup>۵</sup> اوراق بهادار خزانه بدون کوپن<sup>۶</sup> را بوجود آوردند. مریل لینیچ برای رسیده‌های خزانه خود به عنوان رسیده‌های رشد درآمد خزانه<sup>۷</sup> و سالمون برادرز برای رسیده‌های خود به عنوان گواهی عایدات اوراق بهادار خزانه<sup>۸</sup> بازاریابی می‌کردند. روند کار اینگونه بود که این شرکت‌ها ابتدا اقدام به خريد قرضه خزانه نموده و آن‌ها را در یک حساب بانکی امین سپرده‌گذاری کردند. سپس اقدام به انتشار (فروختن) رسیده‌هایی نمودند که مبین مالکیت دارنده بر عایدات این حساب‌ها بودند. برخی از این رسیده‌ها مبتنی بر عایدات کوپن‌های قرضه خزانه و برای عایدات میان دوره‌ای و برخی دیگر مبتنی بر بازگشت اصل مبلغ قرضه خزانه در انتهای دوره منتشر می‌شد. این فرایند جداکردن پرداخت‌های کوپن و اصل بدنه بدهی<sup>۹</sup> و فروش اوراق بهادار در مقابل

۱. striped treasury securities

۲. zero-coupon notes

۳. zero-coupon bonds

۴. merrill lynch

۵. Salomon Brothers

۶. zero-coupon Treasury

۷. Treasury Income Growth Receipts (TIGRs)

۸. Certificates of Accrual on Treasury Securities (CATs)

۹. corpus

آن‌ها تفکیک کوپن<sup>۱</sup> نامیده شد. هر چند رسیده‌های بوجود آمده از فرایند تفکیک کوپن از سوی خزانه‌داری دولت ایالات متحد منتشر نمی‌شدند، اما اوراق سپرده شده پایه آن‌ها در بانک، تعهد پرداختی بر عهده خزانه‌داری ایالات متحد می‌باشد، بنابراین جریان نقدینگی از این اوراق بهادار سپرده شده مطمئن بود.

برای نشان دادن این فرآیند، فرض کنید ۱۰۰ میلیون دلار قرضه خزانه با سررسید ۲۰ ساله و نرخ کوپن ۱۰٪ خریداری شده است تا اوراق بهادار اوراق بهادار خزانه بدون کوپن بر اساس آن منتشر گردد. جریان نقدینگی ناشی از این قرضه خزانه عبارتست از ۴۰ پرداخت شش ماه یکبار هر کدام به مبلغ ۵ میلیون دلار  $(100 \times \frac{10\%}{2})$ ، و بازپرداخت اصل ۱۰۰ میلیون دلار بعد از بیست سال. این قرضه خزانه در یک حساب بانکی امین سپرده می‌شود. سپس رسیده‌ها منتشر می‌شوند، هر یک با دستور پرداخت متفاوت برای حساب بانکی‌ای که اوراق در آن سپرده شده‌اند. از آنجاییکه ۴۱ پرداخت مختلف باید بوسیله خزانه‌داری انجام شود، ۴۱ رسید که هر کدام مربوط به یک پرداخت خزانه‌داری است، منتشر می‌گردد. این رسیده‌ها نقش قرضه خزانه بدون کوپن را دارند. طبیعی است مقدار مورد ادعای هر رسید هم کاملاً تابع مقدار پرداختی قرضه خزانه پایه در آن تاریخ است. این مثال، ۴۰ رسید ۵ میلیون دلاری، و یک رسید ۱۰۰ میلیون دلاری منتشر می‌شود که تاریخ سررسیده‌ها هماهنگ با تاریخ پرداخت‌های متقابل توسط خزانه‌داریست. سایر شرکت‌های تأمین سرمایه با انتشار رسیده‌های مخصوص خود از این روند پیروی نمودند. همه آن‌ها را مارک تجاری خزانه بدون کوپن<sup>۲</sup> می‌نامند، زیرا ماهیت آن‌ها یکسان بوده و فقط تحت نام تجاری شرکت‌های خاصی منتشر می‌شوند. رسیده‌های یک شرکت به ندرت توسط معامله‌گران رقیب معامله می‌شوند، بنابراین بازار ثانویه برای هیچ مارک

---

۱. coupon stripping

۲. trademark zero-coupon Treasury securities

تجاری خاصی به تنهایی نقدشونده نیست. بعلاوه، سرمایه‌گذار در معرض ریسک (هر چند کوچک) ورشکستگی بانک امین قرار دارد.

برای گسترش این بازار و بهبود نقدشوندگی این رسیده‌ها، گروهی از معامله‌گران اولیه بازار دولتی توافق نمودند رسیده‌های یکسانی<sup>۱</sup> منتشر نمایند که مستقیماً به هیچ یک از معامله‌گران خاص مرتبط نباشند. این رسیده‌های یکسان را اصطلاحاً رسیده‌های خزانه<sup>۲</sup> می‌نامند. رسیده‌های خزانه بجای اینکه مانند مارک‌های تجاری نشانگر سهمی از یک تراست باشند، نشاندهنده مالکیت اوراق بهادار خزانه می‌باشند. مشکل متداول در مورد مارک تجاری و رسیده‌های خزانه، لزوم تسویه فیزیکی آن‌ها است، که اغلب طاقت فرسا و ناکاراست.

در فوریه سال ۱۹۸۵، خزانه داری برنامه «معامله مجزای بهره ثبت شده و اصل اوراق بهادار»<sup>۳</sup> را برای تسهیل بسته‌بندی خزانه‌های معین معرفی کرد. بویژه، همه قرضه‌های خزانه جدید و اسناد خزانه جدید با سررسیده‌های ده ساله و بیشتر، واجد شرایط بودند. اوراق بهادار بدون کوپن که تحت برنامه مذکور بوجود می‌آمدند، تعهدات مستقیم دولت ایالات متحد به شمار می‌آمدند. بعلاوه، این اوراق از طریق سیستم ثبت در دفتر بانک مرکزی تسویه می‌شوند. ایجاد برنامه استریپ به ایجاد مارک‌های تجاری و رسیده‌های یکسان پایان داد.

در فصل ۱۲ توضیح دادیم که قیمت خزانه‌ها باید با ارزش فعلی جریان نقدی آن‌ها برابر باشد که در آن هر جریان نقدی نیز با نرخ نظری جاری خود تنزیل می‌شود. اما آن‌چه که مشخص نشد، مکانیزم‌های بازاری است که قیمت خزانه‌ها را به این ارزش نظری می‌رساند. همین تفکیک خزانه‌ها بود که تضمین می‌کرد قیمت بازار برابر با قیمت نظری باشد. اگر قیمت بازار خزانه‌ای کمتر از قیمت نظری آن باشد، عوامل بازار امکان می‌یابند خزانه‌ها را تفکیک کرده و

---

۱. Generic receipts

۲. Treasury receipts (TRs)

۳. Separate Trading of Registered Interest and Principal of Securities (STRIPS)

رسیده‌های بدون کوپن حاصل را به بهایی بیش از بهای خرید خزانه‌ها به فروش برسانند. این عملکرد در ضمیمه این فصل نشان داده شده است.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. از آنجاییکه اوراق بهادار خزانه ایالات متحد فاقد هر گونه ریسک اعتباری می‌باشند، نقش مهمی در بازارهای مالی جهانی ایفا می‌کنند.
۲. خزانه‌ها بر پایه حراج با چرخه‌های منظم برای سررسید خاص، منتشر می‌شوند.
۳. در بازار ثانویه، اوراق بهاداری که بیش‌تر از بقیه معامله می‌شوند اوراق بهادار درجریان هستند. از معامله‌گران دولتی به عنوان واسطه‌هایی برای معامله بین معامله‌گران اولیه استفاده می‌شود.
۴. معامله‌گران اوراق بهادار از بازار توافق باز خرید برای تامین مالی وضعیت خود در اوراق خزانه استفاده می‌کنند.
۵. خزانه‌های تفکیک شده، اوراق‌های بدون کوپن هستند، که هر چند توسط دولت ایالات متحد منتشر نشده‌اند، اما توسط خزانه‌ای که بر پایه آن‌ها صادر شده‌اند حمایت می‌شوند.

### اوراق بهادار بنگاه‌های دولت فدرال<sup>۱</sup>

بازار اوراق بهادار بنگاه‌های دولت فدرال را می‌توان به دو بخش بازار اوراق بهادار بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال<sup>۲</sup> و بازار اوراق بهادار مؤسسات مرتبط با دولت فدرال<sup>۳</sup> تقسیم کرد. بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال که اشخاص تحت حمایت دولت نیز نامیده می‌شوند، اشخاص حقوقی تحت مالکیت خصوصی با مجوز دولتی هستند. این بنگاه‌ها توسط کنگره بوجود می‌آیند تا هزینه تأمین مالی را برای فعالین بخش‌های استراتژیک اقتصاد کاهش دهند. بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال، اوراق بهادار را مستقیماً در بازار منتشر می‌کند. بازار این اوراق بهادار، هرچند کوچکتر از بازار اوراق بهادار خزانه است، ولی در سال‌های اخیر به بخش فعال و مهم در بازار اوراق قرضه بدل گشته است.

مؤسسات وابسته به دولت فدرال بازوهای اجرایی دولت فدرال بوده و معمولاً به طور مستقیم اقدام به انتشار اوراق بهادار در بازار نمی‌کنند (هرچند قبل از سال ۱۹۷۳ این کار را می‌کردند). بلکه همه بخش عمده‌ای از منابع مالی مورد نیازشان را از طریق وام گرفتن از بانک تأمین مالی فدرال<sup>۴</sup> (در سال ۱۹۷۳ تاسیس شده است) تأمین می‌کنند. انتشارهایی که توسط این نهادها در ابعاد نسبتاً کوچک انجام می‌شد، هزینه نسبتاً بالایی در مقایسه با خزانه‌ها دربرداشت. تاسیس بانک تأمین مالی فدرال باعث اصلاح این روند گردید و از هزینه تأمین مالی مؤسسات وابسته به دولت فدرال کاست.

---

۱. federal agency securities

۲. federally sponsored agency securities

۳. federally related institution securities

۴. Federal Financing Bank

همه مؤسسات وابسته به دولت فدرال<sup>۱</sup> معاف از ثبت کمیسیون بورس و اوراق بهادار می‌باشند. ضمناً تقریباً همه این اوراق بهادار تحت حمایت کامل اعتماد و اعتبار دولت ایالات متحد می‌باشند. در اکتبر سال ۱۹۹۱ مانده تأمین مالی از انتشارات عمومی ابزار بدهی مؤسسات وابسته به دولت فدرال معادل ۴۲/۶ میلیارد دلار بوده.

### اوراق بهادار بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال

هشت بنگاه تحت حمایت دولت فدرال وجود دارد. سیستم بانک اعتباری کشاورزی فدرال<sup>۲</sup> مسئولیت بازار اعتباری بخش کشاورزی اقتصاد را بر عهده دارد. بنگاه مشاور مالی اعتبار کشاورزی<sup>۳</sup> در سال ۱۹۸۷ تاسیس شد تا به مشکلات موجود در سیستم اعتباری کشاورزی<sup>۴</sup> (نظام اعتبار کشاورزی) بپردازد. بانک وام خرید خانه فدرال<sup>۵</sup>، بنگاه رهنی وام‌های خرید خانه فدرال<sup>۶</sup>، و مؤسسه رهنی وامی فدرال<sup>۷</sup>، مسئولیت تأمین اعتبار بخش‌های ترهین و تأمین مسکن را بر عهده دارند. مؤسسه بازاریابی وام دانشجویان<sup>۸</sup> وجوهی برای پشتیبانی از تحصیلات عالی فراهم می‌کند. بنگاه تأمین مالی<sup>۹</sup> در سال

---

۱. مؤسسات وابسته به دولت فدرال عبارتند:

Export-Import Bank of the United States, Commodity Credit Corporation, Federal Housing Administration, Government National Mortgage Association, General Services Administration, Maritime Administration, Private Export Funding Corporation, Rural Electrification Administration, Rural Telephone Bank, Small Business Administration, the Tennessee Valley Authority, Washington Metropolitan Area Transit Authority

۲. Federal Farm Credit Bank System

۳. Farm Credit Financial Assistance Corporation

۴. Farm Credit System

۵. Federal Home Loan Bank

۶. Federal Home Loan Mortgage Corporation

۷. Federal National Mortgage Association

۸. Student Loan Marketing Association

۹. Financing Corporation

۱۹۸۷ تاسیس شد تا ترکیب سرمایه شرکتی پس‌انداز فدرال<sup>۱</sup> و بنگاه بیمه وام<sup>۲</sup> را تغییر دهد. به دلیل مشکلات متعدد و کهنه موجود در مؤسسات وام و پس‌انداز، بنگاه تراست رزولوشن<sup>۳</sup> در سال ۱۹۸۹ تاسیس شد تا مؤسسات و شرکت‌های مهجور و ناتوان را تسویه حساب کرده و منحل کند.

بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال دو نوع اوراق بهادار منتشر می‌کنند: اسناد تنزیلی<sup>۴</sup> و قرضه تنزیلی<sup>۵</sup>. اسناد تنزیلی تعهدات کوتاه مدت با سررسیدهای یک تا ۳۶۰ روز هستند. قرضه‌ها با سررسید بیش از دو سال به فروش می‌رسند. در پایان سال ۱۹۹۱، مجموع بدهی معوق این بنگاه‌ها بالغ بر ۴۰۰ میلیارد دلار است.

تنها چند مورد استثنایی این اوراق مانند خزانه‌ها از حمایت کامل دولت ایالات متحد برخوردارند. در نتیجه، سرمایه‌گذارانی که اوراق بهادار بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال را خریداری می‌نمایند، در معرض بعضی ریسک‌های بالقوه اعتباری قرار می‌گیرند. اختلاف بین بهره این اوراق بهادار و خزانه‌ها، تفاوت بین ریسک اعتباری درک شده و نقدشوندگی را نشان می‌دهند. فاصله نسبت داده شده به ریسک اعتباری منعکس کننده مشکلات مالی است که ناشر تحت حمایت دولت با آن مواجه است و این احتمال را نشان می‌دهد که دولت فدرال به این بنگاه اجازه نکول تعهداتش را می‌دهد.

اوراق بهادار بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال مشابه نحوه نرخ‌گذاری خزانه‌ها است. یعنی، قیمت‌های پیشنهادی خرید فروش به عنوان درصدی از ارزش اسمی بعلاوه کسری از ۳۲ بیان می‌شوند. رتبه نقدشوندگی بعضی از اوراق منتشر بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال مشابه خزانه‌هاست. برخی دیگر تنها از سوی چند معامله‌گر حمایت می‌شوند، و به همین دلیل مانند اوراق قرضه شرکتی خارج از دور هستند.

---

۱. Federal Savings. Federal Savings

۲. Loan Insurance Corporation

۳. Resolution Trust Corporation

۴. discount bonds

۵. discount notes

در اینجا بطور خلاصه به شرح فعالیت شش مورد از هشت بنگاه تحت حمایت دولت فدرال می‌پردازیم. در مورد دو بنگاهی که در اینجا مورد بحث قرار نمی‌گیرند (بنگاه رهنی وام‌های خرید خانه فدرال<sup>۱</sup> و مؤسسه رهنی مالی فدرال<sup>۲</sup>) در فصل ۲۴ صحبت خواهیم کرد.

❖ سیستم بانکی تأمین اعتبار کشاورزی فدرال<sup>۳</sup>

هدف این سیستم تسهیل تأمین اعتبار کافی و قابل اتکا و خدمات مرتبط برای بخش کشاورزی اقتصاد است. این سیستم شامل سه بخش مستقل است: بانک‌های زمین فدرال<sup>۴</sup>، بانک‌های واسطه‌گری اعتبار فدرال<sup>۵</sup>، و بانک‌های تعاونی<sup>۶</sup>. پیش از سال ۱۹۷۹، هرکدام از این مؤسسات مستقل اوراق بهاداری با نام خود منتشر می‌کرد ولی از سال ۱۹۷۹ شروع به انتشار اوراق بدهی بر پایه مبنای تلفیق با عنوان تعهدات چندگانه و ترکیبی سیستم بانکی تأمین اعتبار کشاورزی فدرال نمودند. تأمین مالی این سیستم از طریق بنگاه تأمین مالی بانک‌های اعتبار کشاورزی فدرال<sup>۷</sup> انجام می‌شود، که به انتشار تعهدات تلفیقی از طریق گروه فروشندگانی متشکل از حدود به ۱۵۰ عضو می‌پردازند. البته گروه فروشندگان اسناد تنزیلی تنها متشکل از چهار معامله‌گر است.

---

۱. Federal Home Loan Mortgage Corporation

۲. Federal National Mortgage Association

۳. Federal Farm Credit Bank System (FFCBS)

۴. the Federal Land Banks

۵. Federal Intermediate Credit Banks

۶. Banks for Cooperatives

۷. Federal Farm Credit Banks Funding Corporation



❖ شرکت کمک‌های مالی تأمین اعتبار کشاورزی<sup>۱</sup>

در دهه ۱۹۸۰، سیستم بانکی تأمین اعتبار کشاورزی فدرال به دلیل نکول کشاورزان، با مشکلات مالی مواجه گردید. این نکول‌ها تا حد زیادی ناشی از نرخ‌های بالای بهره در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ و کاهش قیمت محصولات کشاورزی بود. کنگره به منظور تأمین سرمایه مجدد این سیستم، در سال ۱۹۸۷، بنگاه مشاوره مالی تأمین اعتباری کشاورزی را بوجود آورد. این بنگاه تحت حمایت دولت فدرال مجاز به انتشار بدهی برای کمک به FFCBS می‌باشد. قرضه‌های این بنگاه برخلاف بدهی سایر بنگاه‌های دولتی تحت حمایت دولت فدرال، بر پایه خزانه‌ها منتشر می‌شوند.

❖ سیستم بانکی وام خرید خانه فدرال<sup>۲</sup>

این سیستم شامل ۱۲ بانک‌های وام دهنده خرید خانه فدرال مجزا (که بازوهای اجرایی دولت ایالات متحد می‌باشند) و بانک‌های عضو آن‌هاست. در ابتدا، هیأت بانکی وام خرید خانه فدرال<sup>۳</sup> که یک بنگاه مستقل دولت فدرال است، مسئولیت قانونگذاری کلیه صندوق‌های پس‌انداز صاحب امتیاز دولت فدرال و شرکت‌های وام دهنده و بانک‌های پس‌انداز، همچنین مؤسسات صاحب امتیاز ایالتی که توسط بنگاه بیمه وام و پس‌انداز فدرال<sup>۴</sup> بیمه شده‌اند را برعهده داشت. این مسئولیت‌ها از سال ۱۹۸۹ محدود شد. منبع اصلی تأمین مالی بانک‌های وام خرید خانه فدرال انتشار تعهدات تلفیقی بدهی بر پایه تعهدات ترکیبی و چندگانه ۱۲ بانک‌های وام خرید خانه فدرال محسوب می‌شود.

---

۱. Farm Credit Financial Assistance Corporation

۲. Federal Home Loan Bank System (FHLBS)

۳. Federal Home Loan Bank Board

۴. Federal Savings and Loan Insurance Corporation

❖ بنگاه فایتسنینگ<sup>۱</sup>

سپرده‌های مؤسسات وام و پس‌انداز در ابتدا توسط بنگاه بیمه وام و پس‌انداز فدرال<sup>۲</sup>، و با سرپرستی هیأت بانکی وام خرید خانه فدرال<sup>۳</sup> بیمه شدند. وقتیکه مشکلاتی در کسب و کار این مؤسسات پیش آمد و نگرانی‌هایی در مورد توانایی بنگاه بیمه وام و پس‌انداز فدرال برای عمل به تعهداتش جهت بیمه سپرده‌ها مطرح شد، کنگره قانون برابری رقابتی و بانکداری<sup>۴</sup> را در سال ۱۹۸۷ به تصویب رساند. این قانون شامل بندهایی برای تأمین سرمایه مجدد بنگاه مذکور و تاسیس یک بنگاه جدید تحت حمایت دولت فدرال بود تا اوراق بدهی‌ای به منظور تأمین مالی منتشر نماید، این شرکت بنگاه تأمین مالی نامیده شد.

سرمایه بنگاه تأمین مالی از طریق سهام بدون رأیی که توسط ۱۲ بانک وام خرید مسکن فدرال محلی خریداری شد، تأمین گردید. این بنگاه اولین اوراق قرضه خود را در ۳۰ سپتامبر ۱۹۸۷ منتشر نمود که یک سری اوراق ۳۰ ساله غیرقابل فراخوانی<sup>۵</sup> به مبلغ ۵۰۰ میلیون دلار بود. این انتشار با قیمت پایه ۹۰ صدم بیش از اسناد خزانه ۳۰ ساله قیمت‌گذاری شد. اصل این اوراق قرضه مبتنی بر اوراق بهادار خزانه این قانون به بنگاه تأمین مالی اجازه می‌داد تا سقف ۱۰/۸۲۵ میلیارد دلار به انتشار اوراق ادامه دهد، اما سهم انتشار هر سال فقط ۳/۷۵ میلیارد دلار بود. در این قانون مقرر گردید که «بنگاه تأمین مالی» در سال ۲۰۲۶، یا بعد از سررسید شدن همه اوراق، هر کدام که زودتر اتفاق بیافتند، منحل گردد.

۱. Financing Corporation (FICO)

۲. Federal Savings and Loan Insurance Corporation (FSLIC)

۳. Federal Home Loan Bank Board

۴. Competitive Equality and Banking Act

۵. non callable

❖ شرکت متولی حل و فصل بحران نهادهای پولی

قانون سال ۱۹۸۷ که «بنگاه تأمین مالی» را تاسیس کرد نتوانست تا آنجا پیش رود که موفق به حل مشکلاتی گردد که کسب و کار مؤسسات وام و پس‌انداز با آن‌ها مواجه بودند. در سال ۱۹۸۹، کنگره قانون جامع‌تری، بنام «قانون تقویت، بهبود و اصلاح مؤسسات مالی»<sup>۱</sup> را به تصویب رساند. این قانون دارای سه عنصر کلیدی است. اول، سرپرستی مؤسسات پس‌انداز و وام به دفتر نظارت صرفه جویی انتقال می‌یابد. دوم، بنگاه بیمه وام و پس‌انداز فدرال تبدیل به یک صندوق بیمه انجمن پس‌اندازها<sup>۲</sup> می‌شود که تحت سرپرستی بنگاه بیمه سپرده فدرال<sup>۳</sup> قرار می‌گیرد. سوم، بنگاه تراست رزولوشن به عنوان بنگاه تحت حمایت دولت فدرال تاسیس می‌شود و مسئولیت تأمین نقدینگی و نجات مؤسسات وام و پس‌انداز ناتوان مالی به آن واگذار می‌گردد. این بنگاه باید تأمین مالی خود را از بنگاه تأمین مالی رزولوشن<sup>۴</sup> انجام دهد که مجاز به انتشار اوراق قرضه بلندمدت تا سقف ۴۰ میلیارد دلار می‌باشد. اصل این بدهی مبتنی بر قرضه خزانة بدون کوپن منتشر می‌شود. این طرح اوراق قرضه ۳۰ ساله و ۴۰ ساله منتشر می‌کند.

مؤسسه‌ی بازاریابی وام‌های دانشجویی<sup>۵</sup>

این مؤسسه که عموماً با نام سالی می<sup>۶</sup> شناخته شده است به تأمین نقدینگی برای وام‌دهندگان خصوصی‌ای می‌پردازد که در برنامه‌های تضمینی وام‌های دانشجویی فدرال<sup>۷</sup>، وام مشاوره آموزشی بهداشت و سلامتی<sup>۸</sup>، و برنامه وام پلاس<sup>۹</sup> (برنامه‌ای که به

۱. Financial Institutions Reform, Recovery and Enforcement Act (FIRREA)

۲. Savings Association Insurance Fund (SAIF)

۳. Savings Association Insurance Fund (SAIF)

۴. Resolution Funding Corporation (REFCORP)

۵. Student Loan Marketing Association

۶. Sallie Mae

۷. Federal Guaranteed Student Loan Program

۸. the Health Education Assistance Loan Program

۹. PLUS

ارائه وام‌هایی به والدین دانشجویان دوره لیسانس می‌پردازد) شرکت می‌کنند. به سالی می‌اجازه داده شده است که مشارکت سرمایه‌گذاران در وام‌های دانشجویی را خرید و فروش نماید. سالی می‌تعهدات بدهی به شکل اسناد تنزیلی منتشر می‌کند. در ژانویه ۱۹۸۲، برای اولین بار به انتشار اوراق بدهی با نرخ شناور براساس معادل بازدهی اوراق قرضه نرخ اوراق خزانه ۹۱ روزه پرداخت. ضمناً سالی می‌اوراق‌بهدار بلندمدت با نرخ ثابت و اوراق قرضه بدون کوپن منتشر کرده است.

### مقررات آتی بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال

نجات مؤسسات پس‌انداز و وام توسط دولت ایالات متحد، نگرانی‌های فزاینده‌ای در کنگره در مورد هزینه بالقوه نجات بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال برانگیخت. قانون تحول نهادهای مالی<sup>۱</sup>، قانون پوشش و تأمین<sup>۲</sup> سال ۱۹۸۹ به اداره حسابداری عمومی<sup>۳</sup> و خزانه‌داری<sup>۴</sup> دستور می‌داد انتشار اوراق‌بهدار را مورد مطالعه قرارداد و گزارشاتی برای کنگره ارسال دارند. بویژه، اداره حسابداری عمومی و خزانه‌داری، هر دو، باید بررسی کرده و مطمئن می‌شدند که همه بنگاه‌های تحت حمایت دولت فدرال، با توجه به ریسک‌های فعالیت‌هایشان، سطوح مناسبی از سرمایه را برای خود حفظ نموده باشند. همچنین وظیفه ارزیابی تاثیر فعالیت‌های بنگاه‌های تحت حمایت دولت بر وام‌های دولت فدرال به خزانه‌داری سپرده شد.

گزارش موقت خزانه‌داری اعلام می‌کرد که بنگاه تحت حمایت دولت فدرال لازم است با رتبه AAA که توسط دو شرکت رتبه‌بندی معتبر در سطح ملی تایید شده باشد را حفظ کند. این رتبه‌بندی باید بدون حمایت مالی دولت بدست آمده باشد (یعنی، به عنوان یک

---

۱. the Financial Institutions Reform

۲. Recovery and Enforcement Act

۳. General Accounting Office (GAO)

۴. Secretary of the Treasury

شرکت خصوصی مستقل). عدم موفقیت در کسب چنین رتبه‌ای منجر به از دست رفتن حمایت مالی دولت فدرال می‌گردد. گزارش موقت اداره حسابداری عمومی دو شکل ممکن از مقررات را مطرح نمود. یکی شبیه به آنچه که خزانه‌داری پیشنهاد نموده بود. دیگری بنگاه‌های تحت حمایت دولت را مجبور می‌کرد تا سطح تعیین‌شده‌ای از سرمایه متناسب با ریسک<sup>۱</sup> شبیه به سرمایه متناسب با ریسک مورد نیاز بانک‌های بازرگانی که در فصل ۴ مورد بحث قرار گرفت، داشته باشند. در زمان نوشتن این مطالب، کنگره هنوز هیچ نوع مقرراتی را به اجرا نگذاشته است.

#### نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. اوراق بهادار بنگاه‌های فدرال به دو گروه اوراق بهادار مؤسسات وابسته به دولت فدرال و اوراق بهادار تحت حمایت دولت فدرال تقسیم‌بندی می‌شوند.
۲. مؤسسات وابسته به دولت فدرال عموماً تحت حمایت اعتماد و اعتبار کامل دولت ایالات متحد هستند.
۳. بنگاه‌های تحت حمایت مالی دولت فدرال (که شرکت‌های تحت حمایت دولت نیز نامیده می‌شوند) شرکت‌های تحت مالکیت خصوصی، با امتیاز دولتی هستند که برخلاف مؤسسات وابسته به دولت فدرال، اوراق بهادار را مستقیماً در بازار منتشر می‌نمایند.
۴. بطور کلی، اوراق بهادار منتشره شده توسط بنگاه‌های تحت حمایت دولت با اعتماد و اعتبار کامل دولت ایالات متحد پشتیبانی نمی‌شوند.
۵. کنگره در حال حاضر مشغول گردآوری پیشنهادهایی برای قانونمند نمودن بنگاه‌های تحت حمایت دولت است.

#### خلاصه

کلیه شرکت‌کننده‌ها در بازارهای مالی به دقت بازار خزانه ایالات متحد را زیر نظر دارند، زیرا نرخ‌های بهره اوراق بهادار خزانه معیار سنجش نرخ‌های بهره در سراسر جهان می‌باشد. خزانه‌داری سه نوع اوراق بهادار منتشر می‌نماید: اوراق، اسناد، و قرضه‌ها. اوراق

۱. Risk-weighted capital

خزانه دارای سررسید یک ساله یا کمتر می‌باشند و با تنزیل از ارزش اسمی بفروش می‌رقرضه، و فاقد پرداخت سود دوره‌ای هستند. اسناد خزانه و قرضه خزانه اوراق‌بهادار کوپن‌دار می‌باشند.

خزانه‌ها بر پایه مزایده رقابتی، و با یک چرخه منظم حراج منتشر می‌شوند. فرایند این مزایده متکی به مشارکت معامله‌گران اولیه اوراق‌بهادار دولتی است که بانک مرکزی از طریق آن‌ها مستقیماً معاملات را انجام می‌دهد. فرایند مزایده اصلاح شده است تا امکان مشارکت بیشتر معامله‌گران واجد شرایط غیراولیه را فراهم آورد.

بازار ثانویه خزانه‌ها یک بازار فرابورس است که در آن معامله‌گران با سرمایه‌گذاران عمومی و سایر معامله‌گران معامله می‌کنند. در بازار ثانویه، اوراق خزانه بر پایه تنزیل بانکی مظنه‌گذاری می‌شوند؛ و خزانه‌های کوپن‌دار برپایه قیمت مظنه‌گذاری می‌شوند. معامله‌گران مجاز از معامله‌گران دولتی برای انجام معامله بین خودشان استفاده می‌کنند. معامله‌گران مجاز تحت فشار قرار داده می‌شوند تا دسترسی بیشتری را به قیمت‌های خزانه‌ها فراهم آورند.

معامله‌گران خزانه‌ها موقعیت خود را در بازار توافق بازخريد تامین مالی می‌کنند. همچنین از بازار توافق بازخريد برای پوشش موقعیت‌های کوتاه‌مدتشان استفاده می‌کنند. هرچند خزانه‌داری اوراق‌بهادار خزانه بدون کوپن منتشر نمی‌کند، معامله‌گران دولتی این اوراق را به صورت ترکیبی با فرایندی که تفکیک کوپن نامیده می‌شود بوجود می‌آورند. خزانه‌های بدون کوپن عبارتند از مارک‌های تجاری، رسیده‌های خزانه، و کوپن‌زدایی<sup>۱</sup>. ایجاد دو نوع اول خزانه‌های بدون کوپن متوقف شده است؛ اما کوپن‌زدایی‌ها در حال حاضر بازار را تحت تسلط خود دارند.

اوراق‌بهادار بنگاه‌های تحت حمایت دولت و اوراق‌بهادار مؤسسات وابسته به دولت بازار اوراق‌بهادار بنگاه‌های دولت فدرال را شامل می‌شوند. اولی، شرکت‌های تحت مالکیت

---

۱. STRIPS

خصوصی با امتیاز دولتی هستند که برای کاهش هزینه وام‌گرفتن برای بخش‌های خاصی از اقتصاد بوجود آمده‌اند. مؤسسات وابسته به دولت فدرال بازوهای اجرایی دولت فدرال هستند که اوراق بدهی آن‌ها از سوی دولت ایالات متحد ضمانت می‌شوند. در حالیکه بنگاه‌های تحت حمایت دولت اوراق بهادار خاص خود را منتشر می‌کنند، مؤسسات وابسته به دولت همه یا بخشی از تامین مالی خود را از طریق وام‌گرفتن از بانک تامین مالی فدرال انجام می‌دهند.

## تفکیک کوپن و قیمت گذاری نظری اوراق خزانه

نظریه مالی بیان می‌دارد که قیمت نظری خزانه‌ها با ارزش فعلی جریان‌های نقدی، با نرخ نظری جاری مناسب برابر است. در فصل ۱۲ این نظریه را مرور کردیم. اما به راستی کدام قدرت اقتصادی تضمین خواهد نمود که قیمت بازاری حقیقی خزانه از قیمت نظری فاصله نگیرد. در فصل ۱۲ نمی‌توانستیم به شرح این نکته پردازیم زیرا هنوز خزانه‌های طبقه‌بندی‌شده را معرفی نکرده بودیم. حال که این اوراق را در این فصل معرفی کردیم، می‌توانیم توضیح دهیم که چه قدرت اقتصادی‌ای سبب می‌شود که قیمت حقیقی خزانه‌ها به سوی قیمت نظری آن‌ها حرکت کند.

برای نشان دادن این نکته، از ۲۰ ورقه‌بهدار خزانه فرضی که در جدول ۱-۱۲ در فصل ۱۲ ارائه شده‌اند، استفاده می‌کنیم. ورقه‌بهداری که در آن جدول از طولانی‌ترین سررسید برخوردار است، قرضه ده ساله کوپن دار ۱۲/۵٪ است که به ارزش اسمی به فروش می‌رسد و بنابراین، بازدهی آن تا سررسید ۱۲/۵٪ می‌باشد. فرض کنید که معامله‌گر دولتی این قرضه را با ارزش اسمی خریداری و بسته‌بندی می‌نماید، و انتظار دارد که این اوراق خزانه بدون کوپن با بازدهی تا سررسید که در جدول ۱۱-۱۲ برای همین سررسید نشان داده شده است، به فروش برسند.

جدول ۱-۱۶A قیمتی را نشان می‌دهد که بابت هر ورقه‌بهدار خزانه بدون کوپن دریافت می‌گردد. قیمت هر کدام همان ارزش فعلی جریان نقدی است که از اوراق بهادار خزانه



تفکیک کوپن و قیمت‌گذاری نظری اسناد خزانه ۲۷۳

تفکیک شده تنزیل شده تا سررسید این اوراق (از جدول ۱-۱۲) بدست می‌آید. کل عایدی حاصل از فروش اوراق خزانه بدون کوپن  $104/1880$  دلار به ازای هر ۱۰۰ دلار ارزش اسمی خزانه منتشر و خریداری شده توسط معامله‌گر خواهد بود. به این ترتیب، سود حاصل از خرید اوراق خزانه کوپن‌دار  $12/5\%$  با سررسید ده ساله، معادل  $4/1880$  دلار برای هر ۱۰۰ دلار خواهد بود.

سود آربیتراژی ناشی از تفکیک کوپن				
سررسید	جریان نقدی	ارزش فعلی در $12/5\%$	بازده تا سررسید	ارزش فعلی با نرخ بازده تا سررسید
۰/۵۰	۶/۲۵	۵/۸۸۲۴	۰/۰۸۰۰	۶/۰۰۹۶
۱/۰۰	۶/۲۵	۵/۵۳۶۳	۰/۰۸۳۰	۵/۷۶۱۸
۱/۵۰	۶/۲۵	۵/۲۱۰۷	۰/۰۸۹۰	۵/۴۸۴۷
۲/۰۰	۶/۲۵	۴/۹۰۴۲	۰/۰۹۲۰	۵/۲۲۱۰
۲/۵۰	۶/۲۵	۴/۶۱۵۷	۰/۰۹۴۰	۴/۹۶۷۶
۳/۰۰	۶/۲۵	۴/۳۴۴۲	۰/۰۹۷۰	۴/۷۰۴۰
۳/۵۰	۶/۲۵	۴/۰۸۸۶	۰/۱۰۰۰	۴/۴۴۱۸
۴/۰۰	۶/۲۵	۳/۸۴۸۱	۰/۱۰۴۰	۴/۱۶۶۳
۴/۵۰	۶/۲۵	۳/۶۲۱۸	۰/۱۰۶۰	۳/۹۲۶۷
۵/۰۰	۶/۲۵	۳/۴۰۸۷	۰/۱۰۸۰	۳/۶۹۳۸
۵/۵۰	۶/۲۵	۳/۲۰۸۲	۰/۱۰۹۰	۳/۴۸۶۳
۶/۰۰	۶/۲۵	۳/۰۱۹۵	۰/۱۱۲۰	۳/۲۵۰۲
۶/۵۰	۶/۲۵	۲/۸۴۱۹	۰/۱۱۴۰	۳/۰۴۰۲
۷/۰۰	۶/۲۵	۲/۶۷۴۷	۰/۱۱۶۰	۲/۸۳۸۴
۷/۵۰	۶/۲۵	۲/۵۱۷۴	۰/۱۱۸۰	۲/۶۴۵۱
۸/۰۰	۶/۲۵	۲/۳۶۹۳	۰/۱۱۹۰	۲/۴۷۸۹
۸/۵۰	۶/۲۵	۲/۲۲۹۹	۰/۱۲۰۰	۲/۳۲۱۰
۹/۰۰	۶/۲۵	۲/۰۹۸۷	۰/۱۲۲۰	۲/۱۵۲۸
۹/۵۰	۶/۲۵	۱/۹۷۵۳	۰/۱۲۴۰	۱/۹۹۳۰
۱۰/۰۰	۱۰۶/۲۵	۳۱/۶۰۴۶	۰/۱۲۵۰	۳۱/۶۰۴۶
جمع		۱۰۰/۰۰۰۰		۱۰۴/۱۸۸۰

برای اینکه بدانید چرا معامله‌گر دولتی فرصت تشخیص این سود را دارد، نگاهی به ستون سوم جدول بیاندازید که نشان می‌دهد معامله‌گر دولتی با خرید کل بسته جریان‌های نقدی (یعنی، با خرید این اوراق قرضه) چقدر بابت هر جریان پرداخت نموده است. بطور مثال، ۶/۲۵ دلار پرداخت کوپن انتهای سال چهارم را در نظر بگیرید. معامله‌گر با خرید قرضه خزانه ده ساله‌ای که با بازدهی ۱۲/۵٪ قیمت‌گذاری شده‌اند، ۳/۸۴۸۱ دلار برای دریافت فقط کوپن ۶/۲۵ دارای انتهای سال چهارم پرداخت می‌کند که نرخ موثر آن ۱۲/۵٪ (۶/۲۵٪ هر شش ماه) می‌باشد. اما، طبق ستون پنجم این نمودار، سرمایه‌گذاران بازده تا سررسید، ۱۰/۴٪ (۵/۲٪ هر شش ماه)، برای خرید اوراق بهادار خزانه بدون کوپن در همین سررسید در نظر داشته و بنابراین، تمایل دارند ۴/۱۶۶۳ دلار پرداخت نمایند. معامله‌گر دولتی، برای همین یک کوپن، سودی معادل تفاوت بین ۴/۱۶۶۳ دلار و ۳/۸۴۸۱ دلار (۰/۳۱۸۲ دلار) محاسبه می‌کنند. کل سود حاصل از همه جریان‌های نقدی ۴/۱۸۸۰ دلار است. در این مثال، تفکیک کوپن نشان می‌دهد که مجموع بخش‌ها بزرگتر از کل است.

فرض کنید که سرمایه‌گذاران بجای بازده تا سررسید در جدول ۱-۱۲، خواستار بازدهی مشابه مثل نرخ‌های نقدی نظری باشند که در جدول ۲-۱۲ نشان داده شده. اگر از این نرخ‌های نقدی برای تنزیل جریان‌های نقدی استفاده کنیم، کل عایدات حاصل از فروش اوراق خزانه بدون کوپن برابر با ۱۰۰ دلار خواهد شد، و بدین ترتیب تفکیک کوپن کاری است غیراقتصادی.

تفکیک کوپن مثال زده شده، قیمت خزانه پایین‌تر از قیمت نظری آن است. در عوض فرض کنید که اوراق بهادار خزانه بیش از قیمت نظری شان ارزش داشته باشند. در چنین مواردی، سرمایه‌گذاران می‌توانند بسته‌ای از اوراق بهادار خزانه بدون کوپن را در بازار خریداری نمایند بدین ترتیب جریان نقدی این بسته، جریان نقدی خزانه کوپن‌دار اشتباه قیمت‌گذاری شده را باز می‌گرداند. با این کار، بازده سرمایه‌گذار بیش از بازده خزانه

کوپن‌دار می‌شود. بطور مثال، فرض کنید که قیمت بازاری خزانه ده ساله‌ای که در توضیح خود مورد استفاده قرار دادیم (جدول ۱-۱۶A) ۱۰۶ دلار باشد. سرمایه‌گذار با خرید ۲۰ قرضه بدون کوپن نشان داده شده در جدول ۱-۱۶A با ارزش سررسید مساوی با جریان نقدی نشان داده شده در ستون دوم، بطور موثری خزانه کوپن‌دار ده ساله را بجای ۱۰۶ دلار به قیمت ۱۰۴/۱۸۸۰ دلار خریداری می‌کند. همین فرایند تفکیک کوپن و تجدید ساختار است که قیمت بازاری قرضه خزانه کوپن‌دار را از فاصله‌گرفتن از ارزش نظری آن براساس نرخ‌های نقدی بازمی‌دارد.

### واژگان

هزینه نگهداری (cost of carry, carry): تفاوت بین بهره حاصل از اوراق بهادار نگهداری شده توسط معامله‌گر و هزینه تامین مالی آن موجودی. نهادهای وابسته به دولت فدرال (federally related Institutions): شرکت‌هایی که بازوهای اجرایی دولت فدرال می‌باشند. شرکت‌های تحت حمایت دولت فدرال (federally sponsored agencies) government-sponsored entities): شرکت‌های تحت مالکیت خصوصی اما با مجوز دولتی که توسط کنگره تاسیس شده‌اند تا هزینه تامین مالی را برای مقایسه بخش‌های استراتژیک یک اقتصاد کاهش دهند. معامله‌گران دولتی (government brokers): معامله‌گران مورد استفاده توسط معامله‌گران مجاز در معاملات اوراق بهادار خزانه. توافق بازخرید یک روزه (overnight repo): توافق بازخرید با سررسید یک روزه. معامله‌گران مجاز (primary dealers): شرکت‌های اوراق بهادار و بانک‌های تجاری که عامل بانک مرکزی در اجرای عملیات‌های بازار آزاد هستند.

توافق بازخرید (repurchase agreement) : معامله‌ای که طی آن اوراق بهادار به فروش رسیده و سپس در تاریخ معینی در آینده مجدداً همان اوراق در قیمت مشخص بازخرید می‌شوند. اختلاف بین این دو قیمت، مبلغ بهره این وام خواهد بود. بازدهی نهایی (stop yield) : بالاترین بازدهی‌ای است که در مزایده خزانه‌ها، از سوی خزانه‌داری پذیرفته می‌شود.

خزانه تفکیک شده (stripped treasury security) : ابزاری بدون کوپن است که با تفکیک اوراق بهادار خزانه بوجود می‌آید.

استریپز (STRIPS) : ابزاری بدون کوپن است که از تفکیک اوراق بهادار خزانه به عنوان بخشی از «برنامه معامله اسناد تفکیک شده با اصل و بهره به ثبت رسیده خزانه‌داری» بدست می‌آید.

دنباله (tail) : تفاوت بین بازدهی نهایی و بازدهی میانگین همه پیشنهادهای پذیرفته شده توسط خزانه‌داری در یک مزایده.

توافق بازخرید زمان‌دار (term repo) : توافق بازخرید با سررسید بیش از یک روز. اوراق بهادار خزانه بدون کوپن مارک تجاری: (trademark zero-coupon treasury securities) : ابزار بدون کوپن که توسط معامله‌گر دولتی خاص با تفکیک اوراق بهادار خزانه بوجود آمده است. قرضه حاصل با نام آن موسسه همراه است (مثل، TIGR و CAT).

اوراق خزانه (treasury bills) : خزانه‌ای با سررسید یکساله یا کمتر. عملکرد فعلی خزانه‌داری بدین صورت است که این اوراق را به شکل بدون کوپن منتشر می‌نماید. قرضه خزانه (treasury bonds) : خزانه کوپن‌داری که با سررسیدهای اولیه بیش از ده سال منتشر می‌شوند.

اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار، خزانه کوپن‌دار (treasury coupon securities) : خزانه‌ای که بابت آن‌ها پرداخت دوره‌ای بهره صورت می‌گیرد. عملکرد فعلی خزانه‌داری بدین

صورت است که همه اوراق بهادار با سررسیدهای دوساله یا طولانی‌تر را به شکل اوراق بهادار کوپن‌دار صادر می‌شوند.

اوراق بهادار خزانه تنزیلی، خزانه تنزیلی (treasury discount securities) : خزانه‌ای که فقط یک مبلغ ثابت مشخص را در سررسید پرداخت می‌کند و پرداخت دوره‌ای کوپن ندارد. عملکرد فعلی خزانه‌داری بدین صورت است که اوراق خزانه را به شکل بدون کوپن صادر می‌کند.

اسناد خزانه (treasury notes) : خزانه کوپن‌داری که با سررسید اولیه بین دو تا ده سال صادر می‌شوند.

رسید خزانه (treasury receipt (or TR) : ابزاری بدون کوپن که توسط گروهی از معامله‌گران دولتی مجاز با تفکیک اوراق بهادار خزانه بوجود آمده است. ورقه بهادار حاصل در ارتباط مستقیم با هیچ یک از معامله‌گران شرکت‌کننده نیست.

بازار پیش‌گشایش (when issued (or wi) market) : بازاری که در آن اوراق بهادار خزانه قبل از زمان انتشارشان توسط خزانه‌داری معامله می‌شوند.

بازده بر اساس تنزیل بانکی (yield on a bank discount basis) : قراردادی که در بازار اوراق بهادار برای مظنه‌گذاری بازدهی اوراق خزانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### پرسش‌ها

۱. چرا معامله‌گران دولتی از کارگزاران دولتی استفاده می‌کنند؟
۲. فرض کنید که قیمت اوراق خزانه یک میلیون دلاری ۹۰ روز، ۹۸۰,۰۰۰ دلار است. بازده آن بر پایه نرخ تنزیل بانکی چقدر است؟
۳. نرخ‌های پیشنهادی خرید و فروش اوراق خزانه با سررسید ۱۶ ژانویه سال ۱۹۹۲، توسط یک معامله‌گر به ترتیب ۵/۹۱٪ و ۵/۸۹٪ اعلام شده است. آیا نرخ پیشنهاد خرید نباید کمتر از نرخ پیشنهاد فروش باشد، زیرا نرخ پیشنهادی خرید

نشان دهنده مبلغی است که معامله‌گر مایل است پرداخت کند، و نرخ پیشنهادی فروش قیمتی است که معامله‌گر مایل است اوراق خزانه را به آن بها بفروشد؟

۴. قیمت اوراق بهادار خزانه کوپن‌دار زیر را محاسبه نمایید:

اسمی (دلار)	مظنه قیمت	
۱۰۰	۹۵-۴	الف
۱,۰۰۰,۰۰۰	۸۷-۱۶	ب
۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۲-۱۰	ج
۱۰,۰۰۰	۱۱۶-۳۰	د
۱۰۰,۰۰۰	۱۰۲-۴+	ه

۵. در اینجا بخشی از گزارش ماهیانه مارس سال ۱۹۹۱ که توسط مدیریت مالی بلک استون<sup>۱</sup> به چاپ رسیده است، ارائه شده:

در ماه فوریه خزانه‌داری ۳۴/۵ میلیارد دلار اوراق بهادار جدید به عنوان بخشی از تأمین مالی مجدد سه ماهه عادی به بازار عرضه کرد. ... با توجه به اندازه و عدم اطمینان موجود از ادامه جنگ، حراج‌ها اندکی بهتر از انتظار بود. اوراق ۳ ساله با بازدهی میانگین ۶/۹۸٪، اوراق ۱۰ ساله با بازدهی میانگین ۷/۸۵٪، و اوراق ۳۰ ساله با بازدهی میانگین ۷/۹۸٪ منتشر شدند. همه پیشنهادها با بازدهی میانگین یا بهتر (یعنی بدون دنباله) پذیرفته شدند، و این نشان دهنده فراوانی تقاضا برای این اوراق است.

الف. منظور از بازدهی میانگین و دنباله چیست؟

ب. چرا فقدان دنباله نشان دهنده فراوانی تقاضا برای اوراق خزانه به

حراج گذاشته شده است؟

۶. الف. فرق بین STRIP با مارک تجاری اوراق بهادار خزانه بدون کوپن و

رسید خزانه چیست؟

۱. Blackstone Financial Management

- ب. متداولترین نوع خزانه بدون کوپن کدام است؟
۷. الف. معامله‌گر چطور می‌تواند توافق بازخرید برای تامین مالی موقعیت خرید مدت در خزانه‌ها استفاده کند؟
- ب. چرا به یکی از طرف‌های معامله توافق بازخرید «خریدار وثیقه»، و به طرف دیگر «فروشنده وثیقه» گفته می‌شود؟
- ج. وقتی که کمبود ورقه بهادار خاصی برای معامله توافق بازخرید وجود دارد، نرخ توافق بازخرید افزایش می‌یابد یا کاهش؟
۸. کدام نرخ باید بالاتر باشد: نرخ توافق بازخرید یک روز، یا نرخ وجوه دولت فدرال یک روزه؟ چرا؟
۹. فرق بین اوراق بهادار موسسه تحت حمایت مالی دولت فدرال با موسسه وابسته به دولت فدرال چیست؟
۱۰. آیا اوراق بهادار بنگاه‌های تحت حمایت مالی دولت فدرال با اعتماد و اعتبار کامل دولت ایالات متحد پشتیبانی می‌شوند؟
۱۱. چه مکانیزم اقتصادی قیمت واقعی بازاری خزانه‌ها را به قیمت نظری آن‌ها نزدیک می‌کند؟

## فصل هفدهم

### بازارهای اوراق بهادار شهرداری ها

#### هدفهای آموزش

با خواندن این فصل خواهید آموخت:

- چه کسی اوراق بهادار شهرداری را خریداری می کند و چرا این اوراق بهادار سرمایه گذاری های جذابی برای این خریداران هستند
- انواع اوراق بهادار شهرداری و علت انتشار آنها
- ریسک های مختص سرمایه گذاری بر روی اوراق بهادار شهرداری
- بازارهای اولیه و ثانویه برای اوراق بهادار شهرداری
- ارتباط نرخ بازدهی اوراق بهادار شهرداری و اوراق قرضه مشمول مالیات
- ارتباط نرخ بازدهی بین اوراق بهادار شهرداری در بازار شهرداری
- میزان مقررات بازار اوراق بهادار شهرداری



در این فصل به بحث پیرامون اوراق بهادار شهرداری و بازاری که این اوراق در آن معامله می‌شوند می‌پردازیم. قرضه شهرداری‌ها اوراقی هستند که توسط ایالت و دولت‌های محلی و مشتقات آن‌ها، از جمله «اولیای امور»<sup>۱</sup> و مناطق خاص، صادر می‌شوند. هم قرضه شهرداری معاف از مالیات و هم اوراق بهادار شهرداری مشمول مالیات وجود دارد. سود حاصل از اوراق بهادار شهرداری معاف از مالیات بردارم دولت فدرال می‌باشد. اکثر قرضه شهرداری‌ها معاف از مالیات می‌باشند، بنابراین بازار اوراق بهادار شهرداری را «بازار اوراق بهادار معاف از مالیات»<sup>۲</sup> نیز می‌نامند. به دلیل معافیت مالیاتی این اوراق، بازده آن‌ها کمتر از خزانه‌های سررسید مشابه است.

اوراق بهادار شهرداری به دلایل مختلفی منتشر می‌شوند. اسناد کوتاه مدت نوعاً قبل از دریافت وجوه مالیات‌ها یا عایدات حاصل از فروش قرضه‌ها، بفروش می‌رسند. عایدات حاصل از فروش اسناد کوتاه مدت امکان پوشش کسری موقتی تراز فصلی شهرداری و نابرابری هزینه‌ها و درآمدهای مالیاتی را فراهم می‌آورد. شهرداری‌ها قرضه‌های بلندمدت را به عنوان ابزارهای مهمی برای تامین مالی پروژه‌های سرمایه‌ای بلندمدت از جمله ساخت مدرسه‌ها، پل‌ها، جاده‌ها، و فرودگاه‌ها، و کسری بودجه‌های بلندمدت که ناشی از عملیات‌های جاری است، منتشر می‌نمایند.

از آنجاییکه تنها و مهمترین مزیت اوراق بهادار شهرداری برای سرمایه‌گذاران، معافیت آن‌ها از مالیات بر درآمد دولت فدرال است، گروه‌های سرمایه‌گذاری که این اوراق را خریداری کرده‌اند کسانی هستند که بیشتر از بقیه از این معافیت سود می‌برند. سه گروه از سرمایه‌گذارانی که بازار اوراق بهادار شهرداری را تحت تسلط خود دارند عبارتند از: صاحب‌خانه‌ها (سرمایه‌گذاران خرد)، بانک‌های بازرگانی، و شرکت‌های بیمه اموال و

---

۱. Authorities

۲. tax-exempt securities market

حوادث. سرمایه‌گذاران شخص و خرد ممکن است اوراق بهادار شهرداری‌ها را مستقیماً یا از طریق شرکت‌های سرمایه‌گذاری خریداری کنند.

## انواع و ویژگی‌های اوراق شهرداری‌ها



اساساً ساختار قرصه‌های شهرداری به دو نوع: قرصه‌های تعهدات عمومی<sup>۱</sup> و قرصه‌های درآمدی<sup>۲</sup> تقسیم می‌شود. همچنین اوراق بهاداری وجود دارند که از ویژگی‌های هر دو (قرصه‌های تعهدات عمومی و قرصه‌های درآمدی) برخوردارند.

### قرصه‌های تعهد عام

قرصه‌های تعهدات عمومی ابزارهای بدهی هستند که توسط ایالت‌ها، بخش‌ها<sup>۳</sup>، مناطق خاص، شهرها، شهرک‌ها، و مناطق آموزش و پرورش منتشر می‌شوند. معمولاً این قرصه‌ها توسط قدرت مالیاتی نامحدود صادرکننده ضمانت می‌شود. اما، بعضی از آن‌ها توسط مالیات‌هایی حمایت می‌شوند که محدود به منابع درآمد خاص و حداکثر مقدار مالیات املاک در هر مایل می‌باشند. چنین اوراق بهاداری را قرصه‌های تعهدات عمومی مبتنی بر مالیات محدود<sup>۴</sup> می‌نامند. برای شرکت‌های دولتی کوچکتر مثل مناطق آموزش و پرورش و شهرک‌ها، تنها قدرت مالیاتی نامحدود در دسترس به املاک مربوط می‌شود. برای ناشران بزرگتر قرصه‌های تعهدات عمومی مثل ایالت‌ها و شهرهای بزرگ، منابع درآمدهای مالیاتی متنوع‌ترند و ممکن است مالیات بر درآمد شرکت‌ها و افراد، مالیات فروش، و مالیات املاک را شامل شوند. گاهی تعهدات ناشران بزرگی نظیر ایالت‌ها را از نوع تضمین و تعهد تحت اعتماد و اعتبار کامل به حساب می‌آورند.

۱. General obligation bonds (GOs)

۲. Revenue bonds

۳. counties

۴. Limited-tax general obligation bonds

بعلاوه، بعضی قرضه‌های تعهدات عمومی نه تنها با قدرت مالیات‌ی ناشر که در یک صندوق عمومی جمع می‌شود، بلکه با درآمدهای شناخته‌شده خاص، کمک‌های بلاعوض دولت، و درآمدهای خاصی که عایدات اضافی‌ای از خارج برای صندوق تامین می‌کنند، حمایت می‌شوند. این اوراق بهادار را به دلیل ذات دوگانه منابع درآمدشان اوراق بهادار دو کاناله<sup>۱</sup> می‌نامند.

## قرضه‌های درآمدی<sup>۲</sup>

قرضه‌های درآمدی به منظور تامین مالی پروژه یا کارآفرینی و با تضمین و توثیق درآمدهای حاصل از انجام پروژه‌هایی که تامین مالی می‌شوند منتشر می‌شوند. قبل از شروع پروژه مطالعه امکان‌سنجی انجام می‌شود تا توانایی پروژه در تامین نیازهای مالی خود آینده، مشخص شود.

در سال ۱۹۷۰ تنها ۳۳/۵٪ یعنی ۵/۹۶ میلیارد دلار از کل قرضه شهرداری به صورت قرضه‌های درآمدی منتشر گردید. در حالیکه در سال ۱۹۸۹ میزان ۶۵/۶٪ یا ۶۸/۵۸ میلیارد دلار از کل قرضه شهرداری بصورت قرضه‌های درآمدی منتشر شدند.

قرضه‌های درآمدی فرودگاهی، قرضه‌های درآمدی دانشگاهی و دانشکده‌ای، قرضه‌های درآمدی بیمارستانی، قرضه‌های درآمدی مربوط به درآمدهای عمومی، قرضه‌های درآمدی پوشش منابع، قرضه‌های درآمدی بنادر ساحلی، قرضه‌های درآمدی وام‌های دانشجویی، قرضه‌های درآمدی عوارض جاده‌ای، قرضه‌های درآمدی مالیات بر بنزین، قرضه‌های درآمدی منابع آب جملگی نمونه‌هایی از قرضه‌های درآمدی هستند.

جدول ۱-۱۷ مقدار انواع اصلی اسناد بدهی شهرداری که در چند سال اخیر صادر شده‌اند را نشان می‌دهد.

---

۱. double-barreled in securities

۲. revenue bonds

جدول ۱-۱۷ اوراق بهادار جدیدالانتشار ایالتی و دولتهای محلی ۱۹۸۷-۱۹۹۱  
(ارقام به میلیارد دلار)

	۱۹۸۷	۱۹۸۸	۱۹۸۹	۱۹۹۰	۱۹۹۱
<b>همه ناشران</b>	۹۵/۰	۱۱۴/۵	۱۱۳/۷	۱۲۰/۳	۱۵۴/۴
تعهدات عمومی	۲۹/۶	۳۰/۳	۳۵/۸	۳۹/۶	۵۵/۱
درآمدی	۶۵/۴	۸۴/۲	۷۷/۹	۸۱/۳	۹۹/۳
<b>انواع ناشر</b>					
ایالت	۸/۴	۸/۸	۱۱/۸	۱۵/۲	۲۴/۹
واحد خاص	۶۱/۷	۷۴/۴	۷۱/۱	۷۲/۲	۸۰/۶
شهر یا بخش	۲۴/۹	۳۱/۲	۳۰/۱	۳۲/۵	۴۸/۹
<b>استفاده از سرمایه</b>					
آموزش	۹/۲	۱۵/۰	۱۵/۱	۱۷/۰	۲۱/۱
حمل و نقل	۳/۶	۶/۸	۶/۹	۱۱/۷	۱۳/۴
زیرساخت	۷/۳	۸/۵	۱۱/۴	۱۱/۷	۲۱/۰
سایر	۳۳/۷	۴۹/۲	۵۰/۶	۶۳/۳	۶۴/۳

### قرضه‌های دوگانه و خاص<sup>۱</sup>

بعضی قرضه‌های شهرداری دارای ویژگی‌های اصلی هر دو نوع قرضه‌های تعهدات عمومی و قرضه‌های درآمدی هستند و ساختارهای خاص انتشار<sup>۲</sup> دارند. قرضه‌های بیمه‌شده<sup>۳</sup> و قرضه‌های تامین مالی مجدد<sup>۴</sup> نمونه‌هایی از این نوع قرضه‌ها هستند.

قرضه‌های بیمه‌شده<sup>۵</sup>، توسط سیاست‌های بیمه شرکت‌های بیمه بازرگانی و نیز با اعتبار شهرداری ناشر پشتیبانی می‌شوند. بیمه قرضه‌های شهرداری، قراردادی است که توسط شرکت بیمه جهت پرداخت مبلغ اصل و کوپن‌های اوراق در صورت نکول ناشر منعقد می‌گردد. این قرارداد بیمه معمولاً برای دوره زمانی که تا سررسید اوراق باقی مانده است تمدید می‌شوند و شرکت بیمه نمی‌تواند اقدام به ابطال آن‌ها نماید.

بیمه قرضه‌های شهرداری از سال ۱۹۷۱ بوجود آمده است. از سال ۱۹۹۰، حدود ۲۵٪ کلیه اوراق جدیداً انتشار شهرداری‌ها بیمه شدند. بعضی از بزرگترین و قدرتمندترین شرکت‌های بیمه در ایالات متحد، و همچنین شرکت‌های بیمه کوچکتر تک کاره<sup>۶</sup> در این صنعت مشارکت داشته‌اند.<sup>۷</sup> بطور کلی، هرچند قرضه‌های شهرداری بیمه‌شده با نرخی پایین‌تر از قرضه‌های بدون بیمه به فروش می‌رسند، ولی معمولاً بازدهی بیش‌تر از اوراق قرضه AAA بیمه نشده شهرداری دارند.

۱. Hybrid and special Bond Securities

۲. issue-specific structures

۳. insured bonds

۴. refunded bonds

۵. Insured bond

۶. monoline

۷. شرکت‌های تک کاره‌ای که از سال ۱۹۹۰ جزء بیمه‌کننده‌های عمده اوراق بهادار شهرداری بوده‌اند عبارتند از:

AMBAC Indemnity Corporation, Capital Guaranty Insurance Company, Financial Guaranty Insurance Corporation, Municipal bond Investors Assurance.

قرضه‌های تامین مالی مجدد (که قرضه‌های پیش تامین مالی مجدد<sup>۱</sup> نیز نامیده می‌شوند) اوراق قرضه‌ای هستند که احتمالاً در ابتدا به عنوان قرضه‌های تعهدات عمومی یا قرضه‌های درآمدی منتشر شده باشند اما در حال حاضر توسط یک صندوق توافقی<sup>۲</sup> متشکل از تعهدات مستقیم دولت ایالات متحد که برای پرداخت به دارندگان اوراق بهادار کافی است، تضمین می‌شود. سه دلیل برای بازپرداخت تعهدات ناشر اوراق شهرداری توسط صندوق توافقی وجود دارد. اول اینکه بسیاری از انتشارهای بازپرداخت شده اساساً به عنوان قرضه‌های درآمدی و با قراردادهایی که فعالیت‌های خاصی را برای منتشرکننده محدود می‌کنند، انجام می‌شوند. ایجاد صندوق توافقی که پرداخت به دارندگان اوراق را انجام می‌دهد، این قراردادهای محدودکننده را حذف می‌کند. دوم، بعضی انتشارها بازپرداخت می‌شوند تا برنامه سررسید تعهدات را تغییر دهند. و بالاخره، وقتی که نرخ بهره بعد از انتشار قرضه شهرداری کاهش می‌یابد، فرصتی برای سودآوری مالیاتی پیش می‌آید. ناشر می‌تواند تا با پرداخت بهره پایین‌تر به دارندگان این اوراق و استفاده از عواید آن به ایجاد سببی از اوراق بهادار دولت ایالات متحد بپردازد که سود بالاتری پرداخت می‌کند.<sup>۳</sup>

ساختار اکثر قرضه‌های تامین مالی مجدد طوری طراحی شده‌اند که در اولین روز فراخوانی<sup>۴</sup> (نخستین زمانی که در آن به ناشر اجازه داده می‌شود بدهی را تسویه کند) بازخرید می‌شوند. وقتی هدف صادرکننده حذف قراردادهای محدودکننده اوراق بهادار

---

۱. prerefunded bonds

۲. escrow fund

۳. از آنجایی که نرخ بهره‌ای که شهرداری باید، در غیاب هر محدودیتی در قوانین مالیاتی، بابت وجوه وام گرفته پرداخت کند پایین‌تر از نرخ بهره‌ای است که توسط دولت ایالات متحد پرداخت می‌گردد، ناشر قرضه شهرداری می‌تواند از منفعت مالیاتی برخوردار گردد. این کار از طریق انتشار قرضه و سرمایه‌گذاری فوری عایدات حاصل از آن در اوراق بهادار دولت ایالات متحد امکان‌پذیر است. قوانین مالیاتی ممکن است در بعضی موارد چنین معامله سودآوری را منع کنند. اگر یکی از ناشرین قرضه شهرداری از این قوانین معاملات سودآور مالیاتی تخلف ورزد، انتشار مربوطه طبق قوانین مشمول مالیات خواهد شد. اما اگر بعد از انتشار یک قرضه، نرخ بهره پایین بیاید بطوریکه صادرکننده این اوراق بازخریدشان را به صلاح ببیند، ایجاد صندوق توافقی، تخلف از قوانین معاملات سودآور مالیاتی محسوب نمی‌شود.

۴. call date

است، ساختار قرضه تأمین مالی مجدد به گونه‌ای تنظیم می‌شود که با سررسیدهای قرضه اصلی تطابق داشته باشد. از آنجاییکه این قرضه‌ها تحت ضمانت دولت ایالات متحد است، در صورتی که صندوق توافقی بطور مناسبی طراحی شود، جزء ایمن‌ترین تعهدات شهرداری‌ها می‌باشند.

### اسناد قرضه‌ی شهرداری<sup>۱</sup>

اوراق بهادار شهرداری که برای دوره‌هایی تا سه سال صادر می‌شوند، اوراق کوتاه مدت طبقه‌بندی می‌شوند. این اوراق عبارتست از اسناد مالیاتی شهرداری<sup>۲</sup>، اسناد درآمدی شهرداری<sup>۳</sup>، اسناد اهدایی شهرداری<sup>۴</sup>، و قرضه‌های شهرداری<sup>۵</sup>.

این اوراق وام‌های موقتی هستند که توسط ایالات، دولت‌های داخلی، و حوزه‌های قضایی خاص اخذ می‌شوند. اسناد معمولاً برای دوره‌های زمانی ۱۲ ماهه صادر می‌شوند، اما انتشار اسنادی با سررسید سه ماهه و سه ساله نیز غیرمتعارف نیست. اسناد مالیاتی شهرداری و اسناد درآمدی شهرداری بر اساس پیش‌بینی گردآوری مالیات یا دیگر درآمدهای مورد انتظار منتشر می‌شوند. هدف از این وام گرفتن واریز نمودن جریان‌های نامنظم بسوی خزانه شرکت‌های صادر کننده است. قرضه‌های شهرداری براساس پیش‌بینی فروش اوراق بهادار بلندمدت صادر می‌شوند.

---

۱. municipal notes

۲. tax anticipation notes (TANs)

۳. revenue anticipation notes (RANs)

۴. grant anticipation notes (GANs)

۵. Bond anticipation notes (BANs)

تمهیدات باز خرید<sup>۱</sup>

اوراق بهادار شهرداری با یکی از دو ساختار تسویه بدهی یا ترکیبی از هر دو صادر می‌شوند. هر قرضه دارای ساختار سررسید زنجیره‌ای<sup>۲</sup> یا ساختار سررسید دوره‌ای<sup>۳</sup> است. در ساختار سررسید زنجیره‌ای هر ساله بخشی از اصل بدهی تسویه می‌گردد و کادر ساختار سررسید دوره‌ای اصل بدهی در پایان دوره اوراق قرضه مربوطه بازپرداخت شود. معمولاً، اوراق قرضه دوره‌ای دارای سررسیدهایی بین ۲۰ تا ۴۰ سال هستند. چنین اوراقی اغلب دارای شرط قانونی وجوه استهلاکی<sup>۴</sup> هستند که تسویه سیستماتیک و قسمت به قسمت بدهی را طی برنامه‌ای که پنج یا ده سال قبل از رسید آغاز می‌شود ایجاب می‌کند. شرط قانونی دیگری که باز خرید زود هنگام یک ورقه قرضه با سررسید دوره‌ای را مجاز می‌نماید، حق تأمین<sup>۵</sup> است که به صادر کننده اجازه می‌دهد تحت شرایط خاص و کاملاً مشخص، بدهی اوراق را قبل از سررسید تعیین شده تسویه نماید. وجوه استهلاکی و حق تأمین، ویژگی‌های اوراق بدهی شرکتی هستند و بعداً در فصل ۲۱ مورد بحث قرار خواهند گرفت.

## نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:

۱. دو نوع اوراق بهادار شهرداری وجود دارد: قرضه‌های تعهدات عمومی و قرضه درآمدی.
۲. قرضه‌های تعهدات عمومی با قدرت نامحدود اخذ مالیات صادرکننده آن ضمانت می‌شود.
۳. قرضه درآمدی برای تأمین مالی پروژه یا کارآفرینی منتشر می‌شود و درآمدهای

۱. redemption features  
 ۲. serial maturity structure  
 ۳. term maturity structure  
 ۴. sinking fund  
 ۵. call privilege



حاصل از پروژه تأمین مالی شده، وثیقه اوراق می‌باشد.

۴. عرضه شهرداری برای دوره‌های حداکثر تا سه سال صادر می‌شوند و نشانگر وام‌گیری‌های موقت ایالت‌ها، دولت‌های داخلی، و حوزه‌های ویژه قضایی هستند.

۵. ساختار تسویه بدهی برای عرضه شهرداری می‌تواند به صورت ساختار سررسید زنجیره‌ای یا ساختار سررسید دوره‌ای باشد.

## رتبه‌بندی اعتباری



متن

## ریسک‌های مالیاتی سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار شهرداری‌ها



دو نوع ریسک مالیاتی وجود دارد که خریداران عرضه شهرداری معاف از مالیات در معرض آن‌ها قرار می‌گیرند. ریسک اول این است که ممکن است نرخ مالیات بر درآمد دولت فدرال کاهش یابد. هر چه نرخ حاشیه‌ای مالیات بالاتر باشد، اوراق معاف از مالیات ارزشمندتر خواهند بود. با کاهش حاشیه نرخ مالیات، قیمت اوراق بهادار شهرداری معاف از مالیات نیز کاهش خواهد یافت.

نوع دوم ریسک مالیاتی این است که عرضه شهرداری که به عنوان عرضه معاف از مالیات صادر شده است، ممکن است در نهایت از سوی خدمات درآمد داخلی<sup>۱</sup> مشمول مالیات اعلام شود. چنین اتفاقی ممکن است به این دلیل رخ دهد که بسیاری از اوراق بهادار درآمدی شهرداری‌ها دارای ساختارهای تضمینی هستند که ممکن است مورد مخالفت کنگره یا خدمات درآمد عمومی قرار گیرند. از بین رفتن معافیت مالیاتی، سبب کاهش ارزش اوراق بهادار شهرداری خواهد شد تا بازدهی مشابه با اوراق بهادار مشمول

۱. Internal Revenue Service (IRS)

مالیات مشابه ایجاد نماید. مثلاً شرکتی<sup>۱</sup> در ماه ژوئن سال ۱۹۸۰، ۹۷/۳۱۵ میلیون دلار اوراق را بفروش رساند که در زمان انتشار بنظر می‌رسید معاف از مالیات بر درآمد دولت فدرال می‌باشد. اما در ماه نوامبر همان سال، خدمات درآمد داخلی اعلام کرد که بهره این اوراق مشمول معافیت مالیاتی نیست. اعتراض‌های قانونی به نتیجه نرسید تا اینکه در سال ۱۹۸۱، بعد از امضای یک توافقنامه رسمی بین دولت محلی و خدمات درآمد داخلی، این مشکل حل شد و بهره این اوراق معاف از مالیات گردید.

**نکات مهمی که باید پیش از ادامه مطلب بدانید:**

۱. ریسک مالیاتی قرضه شهرداری بدین معنی است که در صورت کاهش بالاترین نرخ حاشیه مالیاتی، ارزش قرضه شهرداری‌ها کاهش خواهد یافت.
۲. ریسک مالیاتی دیگر اوراق شهرداری به اینصورت است که احتمال دارد اوراقی که در آغاز بصورت معاف از مالیات صادر شده‌اند در نهایت از سوی خدمات درآمد داخلی مشمول مالیات اعلام شوند.

## بازار اولیه



هر هفته انواع مختلفی از اوراق بهادار شهرداری‌ها به بازار می‌آید. هر ایالت یا دولت داخلی می‌تواند تعهدات جدید خود را با عرضه عمومی اوراق بهادار به عموم سرمایه‌گذاران یا با عرضه خصوصی به گروه کوچکی از سرمایه‌گذاران عرضه نماید. وقتی که روش عرضه عمومی انتخاب می‌شود، معمولاً شرکت‌های تأمین سرمایه یا بخش اوراق شهرداری بانک‌های تجاری<sup>۲</sup> تعهد پذیرهنویسی را بر عهده می‌گیرند. در فرایندی رقابتی،

۱. battery park city

۲. municipal bond departments of commercial banks

پیشنهاد دهنده‌ای که بالاترین قیمت را پیشنهاد می‌کند این حق را دارد که این اسناد بدهی را نزد سرمایه‌گذاران بازاریابی نماید. اکثر ایالت‌ها حکم می‌کنند که انتشار اوراق تعهدات عمومی از طریق مزایده رقابتی به بازار عرضه شود، اما عموماً اینکار برای اوراق بهادار درآمدی لزومی ندارد. معمولاً، ایالت و دولت‌های داخلی الزام می‌کنند که فروش رقابتی از طریق نشریه مالی شناخته شده‌ای<sup>۱</sup> اعلام شود. ضمناً در این نشریات اطلاعاتی در مورد فروش‌های رقابتی آتی و مهم‌ترین فروش‌ها و نیز نتایج فروش‌های هفته‌های قبل منتشر می‌شود. به هر حال، این بدهی به بازار عرضه می‌شود. سپس واحد شهرداری مربوطه بیانیه‌ای رسمی برای شرح وضعیت مالی و شرایط انتشار آماده می‌کند. این شرایط شامل ماده استرداد و شرایط وجوه استهلاکی که قبلاً ذکر شد، نیز می‌شوند.

## بازار ثانویه



قرضه شهرداری در فرابورس نیز معامله می‌شود که تحت حمایت صدها معامله‌گر در سراسر کشور می‌باشد. بازار بدهی‌های ناشران کوچکتر که *اعتبارهای داخلی*<sup>۲</sup> نیز نامیده می‌شود، در دست کارگزاران منطقه‌ای، بانک‌های داخلی، و بعضی شرکت‌های بزرگتر وال استریت می‌باشد. بازارهای قرضه ناشران بزرگتر که *اسامی بزرگ*<sup>۳</sup> نیز نامیده می‌شود، از سوی بانک‌ها و کارگزاران بزرگتر حمایت می‌شوند که خیلی از آن‌ها دارای روابط تأمین سرمایه‌ای با این ناشران هستند.

کارگزاری وجوددارند که به عنوان واسطه در فروش بسته‌های بزرگ قرضه‌های شهرداری بین معامله‌گران و سرمایه‌گذاران بزرگ شرکتی عمل می‌کنند. علاوه بر این

---

۱. The Bond Buyer

۲. local credits

۳. general names

کارگزاران و سیستم نشریات تخصصی، معامله‌گرانی وجود دارد که درخواست‌های خود را از طریق آن چه که لیست آبی<sup>۱</sup> نامیده می‌شود برای بازار خرده‌فروشی ارسال می‌کنند. این یک کتابچه بیش از ۱۰۰ صفحه است که هر روز هفته توسط استانداراند پورز، منتشر می‌شود و قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش قرضه شهرداری‌ها را اعلام می‌کند.

دامنک معامله‌گران<sup>۲</sup> به چندین عامل بستگی دارد. این دامنک برای سرمایه‌گذار خرد، می‌تواند از یک چهارم (۱۲/۵۰ دلار به ازای هر ۵۰۰۰ دلار ارزش اسمی) برای بسته‌های بزرگ قرضه‌های نقدشونده تا چهار درصد برابر (۲۰۰ دلار به ازای هر ۵۰۰۰ دلار ارزش اسمی) برای بسته‌های کوچک کم معامله تغییر کند. برای سرمایه‌گذاران نهادی، این دامنک به ندرت از نیم درصد (۲۵ دلار به ازای هر ۵۰۰۰ دلار ارزش اسمی) فراتر می‌رود.

### مقررات بازار اوراق بهادار شهرداری‌ها



کنگره اوراق بهادار شهرداری را هم از الزام به ثبت طبق قانون اوراق بهادار<sup>۳</sup> سال ۱۹۳۳ و هم از الزام به گزارش‌دهی دوره‌ای طبق قانون بورس اوراق بهادار<sup>۴</sup> سال ۱۹۳۴ معاف کرده است. بنابراین، مقررات ضد تقلب و کلاهبرداری نه بر عرضه و نه بر معامله اوراق بهادار شهرداری اعمال نمی‌شود.

بنظر می‌رسد این معافیت ناشی از موارد زیر باشد: (۱) تمایل به ایجاد روابط هماهنگ و همکاری بین سطوح مختلف دولت در ایالات متحد؛ (۲) عدم مشاهده سوءاستفاده‌های

---

۱. the blue List

۲. daler spread

۳. Security Act

۴. Securities Exchange Act

متداول، در معاملات مربوط به اوراق بهادار شهرداری؛ (۳) سطح بالاتر مهارت سرمایه‌گذاران در این بخش از بازارهای اوراق بهادار (این بازار مدت‌های زیادی تحت تسلط سرمایه‌گذاران نهادی بوده است)؛ (۴) این حقیقت که نکول ناشران این بخش بسیار ناچیز بوده است. در نتیجه، بعد از تصویب مقررات اوراق بهادار دولت فدرال در اوایل دهه ۱۹۳۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰، بازار اوراق بهادار شهرداری نسبتاً از مقررات دولت فدرال آزاد شد.

اما، در اوایل دهه ۱۹۷۰ شرایط تغییر کرد. با افزایش درآمدها، سرمایه‌گذاران فردی مشارکتشان در بازار اوراق بهادار شهرداری را بسیار بیشتر کردند، و نگرانی عمومی در مورد عملکرد فروش بیشتر شد. بعلاوه، مشکلات مالی برخی ناشران اوراق شهرداری (از جمله نیویورک) به عوامل بازار هشدار داد که ناشران اوراق شهرداری از پتانسیل تجربه مشکلات شدید مالی برخوردارند و به سطوح ورشکستگی نزدیک می‌شوند.

کنگره اصلاحیه قانون اوراق بهادار را در سال ۱۹۷۵ به تصویب رساند تا مقررات دولت فدرال در بازار قرضه شهرداری را توسعه دهد. تدوین این قانون، معامله‌گران و کارگزاران بازار اوراق بهادار شهرداری از جمله بانک‌هایی که اوراق بهادار شهرداری را پذیره‌نویسی یا معامله می‌کردند را زیر چتر قانون مبادلات اوراق بهادار سال ۱۹۳۴ برد. این قانون همچنین این اختیار را به کمیسیون بورس و اوراق بهادار می‌داد تا هیات ۱۵ نفره‌ای به عنوان هیات قانون‌گذار اوراق بهادار شهرداری<sup>۱</sup> در قالب بنگاهی مستقل و خود انتظام تشکیل دهد که وظیفه اصلی آن تصویب قوانینی برای اداره فعالیت‌های بانکها، کارگزاران، و معامله‌گران اوراق بهادار شهرداری باشد. قوانین وضع شده توسط هیات قانون‌گذار اوراق بهادار شهرداری باید توسط کمیسیون بورس و اوراق بهادار تایید شود. هیات قانون‌گذار اوراق بهادار شهرداری فاقد هر گونه اختیار اجرایی یا بازرسی می‌باشد.

۱. Municipal Securities Rulemaking Board (MSRB)

این اختیارات به کمیسیون بورس و اوراق بهادار، انجمن ملی معامله‌گران اوراق بهادار<sup>۱</sup> و مراجع تنظیم‌کننده صنعت بانکداری مثل فدرال رزرو واگذار شده است. اصلاحیه قوانین اوراق بهادار سال ۱۹۷۵ ناشران اوراق بهادار شهرداری را مجبور به تبعیت از الزامات ثبت مندرج در قانون سال ۱۹۳۳ و یا الزامات گزارش‌دهی دوره‌ای مندرج در قانون سال ۱۹۳۴ نمی‌کرد. ولی حاوی قوانین متعدد در مورد افشاکری‌های مشابه بود. در غیاب آن دسته از مقررات دولت فدرال که به افشاکری‌های مالی مربوط می‌شود، متعهدان پذیرهنویسی شروع به پافشاری بر افشاکری‌های بیشتر مالی نمودند. سرانجام کمیسیون بورس و اوراق بهادار مجبور به اعمال شدیدتر مقررات ضدتقلب و کلاهبرداری شد. بعلاوه، متعهدان پذیرهنویسی متوجه نیاز به قوانین نظارتی بیش‌تر جهت عرضه اوراق بهادار شهرداری به گروه سرمایه‌گذارانی شدند که هر روز بیش از پیش نگران ریسک اعتباری ناشران این اوراق می‌شوند.

کمیسیون بورس و اوراق بهادار در ماه ژوئن سال ۱۹۸۹ رسماً اولین قانون افشای اوراق بهادار را تصویب کرد که از اول ژانویه ۱۹۹۰ به اجرا درآمد. درحالی‌که این قانون افشاکری از معافیت‌های متعددی برخوردار است، بطور کلی بر انتشار اوراق بهادار جدید شهرداری بیش از یک میلیون دلار اعمال می‌شود.

### خلاصه

اوراق بهادار شهرداری توسط ایالت یا دولت‌های محلی و حکام محلی تعیین شده از سوی آن‌ها منتشر می‌شود. بهره اکثر این اوراق معاف از مالیات بر درآمد دولت فدرال است. سرمایه‌گذاران برتر این اوراق شرکت‌های خانه‌داری، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، بانکهای بازرگانی، و شرکت‌های بیمه املاک و حوادث هستند.

---

۱. national association of securities dealers

دو ساختار اصلی اوراق بهادار عبارتند از: قرضه‌های تعهدات عمومی و قرضه‌های درآمدی. اولی با قدرت اخذ مالیات عمومی ناشر تضمین می‌شود. اوراق بهادار درآمدی برای تامین مالی پروژه‌های خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد و توانایی شهرداری برای برآوردن تعهدات چنین اوراقی به درآمدهای حاصل از این پروژه‌ها بستگی دارد. اوراق بهادار دوگانه دارای ویژگی‌های خاصی از هر دو نوع قرضه‌های تعهدات عمومی و درآمدی هستند، برخی قرضه‌های دوگانه دارای ساختارهای منحصربه‌فردی هستند.

اسناد شهرداری نسبت به قرضه شهرداری برای دوره‌های زمانی کوتاه‌تری (یک تا سه سال) صادر می‌شوند. قرضه شهرداری ممکن است با ساختار سررسید زنجیره‌ای، ساختار سررسید دوره‌ای، یا ترکیبی از هر دو، تسویه شوند. سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار شهرداری، سرمایه‌گذاران را در معرض ریسک اعتباری و ریسک مالیاتی قرار می‌دهد.

### واژگان

اسناد شهرداری (anticipation note): اسناد بدهی با سررسید بین سه ماه و سه سال، که شهرداری‌ها با پیش‌بینی برخی جریان‌های نقدی ورودی حاصل از مالیات‌ها یا درآمدها و سایر منابع اقدام به انتشار آن‌ها می‌نمایند.

قرضه تعهدات عمومی (general obligation bonds): اسناد بدهی منتشر شده توسط ایالت‌ها، کشورها، مناطق ویژه، شهرها، شهرستان‌ها و مناطق خاص آموزش و پرورش که معمولاً توسط قدرت اخذ مالیات صادر کننده تضمین می‌شوند.

قرضه بیمه شده (insured bonds): قرضه شهرداری حمایت شده توسط سیاست‌های بیمه‌ای شرکت‌های بیمه بازرگانی و نیز اعتبار شهرداری صادرکننده.

قرضه‌های تأمین مالی مجدد، قرضه پیش تأمین مالی مجدد (refunded bonds) (prerefunded bonds): قرضه شهرداری که ممکن است در اصل به عنوان قرضه

تعهدات عمومی یا قرضه درآمدی منتشر شده باشند اما در حال حاضر توسط صندوقی

توافقی متشکل از تعهدات کاملاً مستقیم دولت ایالات متحد که برای پرداخت به دارنده اوراق کافی است، ضمانت می‌شود.

قرضه‌های درآمدی (revenue bonds): قرضه شهرداری که برای تامین مالی پروژه‌ها یا توسعه کارآفرینی منتشر می‌شود و درآمدهای حاصل از آن پروژه پشتوانه قرضه می‌باشد.

ساختار سررسید زنجیره‌ای (serial maturity structure): الزام ناشر اوراق بهادار به اینکه هر سال بخشی از تعهدات این بدهی تسویه شود.

ساختار سررسید دوره‌ای (term maturity structure): قرضه‌ای که به شرط بازپرداخت کل بدهی در پایان دوره زندگی این اوراق صادر می‌شوند.

### پرسش‌ها

- الف. سه سرمایه‌گذار اصلی اوراق بهادار شهرداری کدامند؟  
ب. چه جنبه‌هایی از سرمایه‌گذاران و چه ویژگی‌هایی از این اوراق، سرمایه‌گذاران را به این بازار جذب می‌کند؟
۲. اگر انتظار برود که کنگره قوانین مالیاتی را تغییر خواهد داد تا نرخ‌های حاشیه‌ای مالیات را افزایش دهد، فکر می‌کنید چه اتفاقی برای قیمت اوراق بهادار شهرداری بیافتد؟
۳. الف- تفاوت اصلی میان قرضه‌های تعهدات عمومی و قرضه درآمدی چیست؟  
ب- چه شرایطی قرضه شهرداری را به تعهد با اعتبار کامل دولتی تبدیل می‌کند؟
۴. الف- چرا امروزه قرضه شهرداری بیشتر از سال ۱۹۷۰ بیمه می‌شوند؟  
ب- از نظر شما، آیا نمونه قرضه شهرداری با رتبه‌های AAA یا AA بیمه خواهند شد؟



۵. الف- قرضه تأمین مالی مجدد چیست؟
- ب- دو دلیل بیاورید که چرا یک شهرداری بعنوان ناشر ممکن است بخواهد قرضه‌ای را با تأمین مالی مجدد تسویه کند.
۶. دو شرط انتشار اوراق قرضه را شرح دهید: حق تأمین و شرط وجوه استهلاکی
۷. معنی هر یک از مخفف‌های زیر چیست: TAN، RAN، GAN، و BAN.
۸. سالیان سال، ناظران و تحلیل‌گران بازار بدهی بر این باور بودند که قرضه شهرداری‌ها فارغ از هر ریسک و کلاهبرداری هستند. چرا امروزه اکثر مردم بر این باورند که اوراق بدهی شهرداری می‌تواند مقدار قابل ملاحظه‌ای ریسک اعتباری یا ریسک کلاهبرداری به همراه داشته باشد؟
۹. از آنجایی که بسیاری از مردم می‌دانند که بهره پرداخت شده بر روی اوراق بدهی شهرداری عموماً معاف از مالیات دولت فدرال می‌باشند، بنابراین بدون شک با شنیدن اصطلاح «ریسک مالیاتی سرمایه‌گذاری بر روی اوراق بهادار شهرداری» متعجب خواهند شد. آیا می‌توانید این اصطلاح را توضیح دهید و بگویید چرا سرمایه‌گذار نهادی باید هنگام خرید اوراق قرضه شهرداری‌ها از این ریسک آگاه باشد؟