

## مبانی مدیریت سرمایه گذاری

رضا سلیمانی

مدرس دانشگاه علمی کاربردی

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ الْأَوَّلِ بِلاَ أَوَّلٍ كَانَ قَبْلَهُ وَالْآخِرِ بِلاَ آخِرٍ يَكُونُ بَعْدَهُ  
الَّذِي قَصُرَتْ عَنْ رُؤْيَيْتِهِ أَبْصَارُ النَّاطِرِينَ وَعَجَزَتْ عَنْ نَعْتِهِ أَوْهَامُ الْوَاصِفِينَ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى سَيِّدِنَا وَنَبِيِّنَا وَحَبِيبِ قُلُوبِنَا أَبُو الْقَاسِمِ مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ  
الطَّيِّبِينَ الطَّاهِرِينَ الْمَعْصُومِينَ وَلَعْنَةُ اللَّهِ عَلَى أَعْدَائِهِمْ أَجْمَعِينَ مِنَ الْآنَ إِلَى قِيَامِ يَوْمِ الدِّينِ

## پیشگفتار

پیشرفت اقتصادی در جوامع امروزی منوط به وجود بنگاه‌های اقتصادی بهره‌ور و کارآ بوده که خود مستلزم وجود بازارهایی جهت جذب و تخصیص بهینه منابع مالی لازم است. از این رو وجود و بکارگیری دانش مدیریت مالی، سرمایه‌گذاری و مهندسی ریسک به منظور ایجاد زمینه‌های رشد و بقاء در دنیای پیچیده و پرقاب‌ت تجاری ضروری می‌باشد. علم سرمایه‌گذاری در کشورهای مختلف بویژه کشورهای توسعه یافته صنعتی، پیشرفت‌های قابل تقدیری نموده است. در ایران این دانش جزء علوم نوپا اما با رشد سریع می‌باشد و در دهه ۸۰ شاهد خیز بلند این حوزه در دانشگاه‌های ایران می‌باشیم. هر چند یک آشفستگی و آمیختگی در روند مطالعاتی و تحقیقاتی موجود دیده می‌شود و هنوز قطب‌های مطالعاتی همچون مدیریت ریسک، مالی رفتاری، مهندسی مالی، اقتصادسنجی مالی، ریاضیات مالی و ... بدرستی شکل نگرفته‌اند لکن تلاش‌ها بویژه در دانشگاه‌های تهران بسیار ارزشمند است.

جزوه پیش‌رو در پاسخ به نیاز یک منبع تدریس و گسترش علمی مدیریت سرمایه‌گذاری تهیه شده و هدف آن نه بسط دانش جدید بلکه نشر بیشتر دانش اولیه موجود است. لهذا با عنایت به تعریف دو واحد درسی در مقطع کارشناسی گرایش‌های مختلف رشته حسابداری دانشگاه علمی کاربردی و شرایط خاص دانشجویان این دانشگاه این جزوه بر اساس آثار اساتید فرزانه‌ای همچون دکتر تهرانی و دکتر راعی تهیه و تنظیم گردیده است. هر چند در این میان از مطالب ارائه شده از کتاب‌ها و سایت‌های تخصصی نیز بهره گرفته شده، اما از آنجایی که این آثار را وامدار آثار اولیه مذکور یافته و بر اساس اصل تقدم تاریخی منبع از ذکر دقیق تمامی آنها در قسمت منابع و ماخذ اجتناب گردیده است.

در پایان به عنوان یک تجربه و راهکار عملی به علاقمندان این رشته پیشنهاد می‌گردد برای درک عمیق و فهم راه درست کاربرد این دانش در عمل، نسبت به تقویت پایه‌های ریاضی، هندسه، آمار، اقتصادسنجی مالی و بنیان‌های فقهی بویژه مکاسب و عقود اسلامی همت جدی گمارند که به عقیده نگارنده بدون این ابزارها موفقیت صحیح و شرعی در این مسیر امکان پذیر نمی‌باشد.

رضا سلیمانی

مدرس دانشگاه علمی کاربردی

آبان ۱۳۹۴

[rezasoleimanim@gmail.com](mailto:rezasoleimanim@gmail.com)

[www.perspective.rozblog.com](http://www.perspective.rozblog.com)

## فهرست مطالب

### فصل اول

- ۱..... سرمایه گذاری
- ۲..... عدم اطمینان
- ۲..... ریسک گریزی
- ۲..... رکود ستیزی
- ۲..... روش های سرمایه گذاری
- ۳..... عملکرد واسطه های مالی
- ۳..... صندوق های سرمایه گذاری
- ۴..... فرآیند سرمایه گذاری
- ۵..... پرسش های فصل اول
- ۵..... مفاهیم اولیه سرمایه گذاری در عمل

### فصل دوم

- ۶..... بازارهای مالی
- ۶..... کارکردهای بازارهای مالی
- ۷..... طبقه بندی بازارهای مالی
- ۹..... ابزارهای بازار پول
- ۱۱..... ابزارهای بازار سرمایه
- ۲۱..... پرسش های فصل دوم
- .....

### فصل سوم

- ۲۲..... بازده انتظاری

۲۲ ..... بازده تحقق یافته

۲۲ ..... اجزای بازده

۲۳ ..... بازده کل

۲۳ ..... بازده نسبی

۲۴ ..... ریسک

۲۵ ..... منابع ریسک

۲۷ ..... اندازه گیری ریسک

۲۸ ..... عدم اطمینان و توزیع احتمالات

۲۹ ..... محاسبه بازده مورد انتظار با تابع توزیع احتمال

۳۰ ..... تخمین ریسک با تابع توزیع احتمال

۳۰ ..... رابطه ریسک و بازده

۳۱ ..... پرسش‌های فصل سوم

۳۲ ..... ریسک و بازده در عمل

### فصل چهارم

۳۳ ..... تئوری پرتفوی

۳۴ ..... پرتفویو و تاثیر آن بر ریسک و بازده

۳۵ ..... ریسک سیستماتیک

۳۵ ..... ریسک غیر سیستماتیک

۳۶ ..... ریسک کل

۳۶ ..... بازده مورد انتظار پرتفویو

۳۷ ..... ریسک پرتفویو

۳۷ ..... مفهوم کوواریانس

۳۸	محاسبه ریسک پرتفلیو
۳۹	محاسبه ریسک یک پرتفوی دو سهمی
۴۰	بتا
۴۱	مفهوم پرتفوی کارآ
۴۳	منحنی های بی تفاوتی
۴۳	انتخاب پرتفوی بهینه
۴۶	پرسش های فصل چهارم
۴۶	تئوری پرتفلیو در عمل

### فصل پنجم

۴۷	تئوری بازار سرمایه
۴۷	دارایی های بدون ریسک
۴۷	خط بازار سرمایه
۴۹	خط بازار اوراق بهادار
۵۰	تفاوت CML با SML
۵۱	مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای CAPM
۵۲	پرسش های فصل پنجم
۵۲	تئوری بازار سرمایه در عمل

### فصل ششم

۵۳	بازار کارا
۵۴	کارایی اطلاعاتی
۵۵	کارایی تخصیصی
۵۵	کارایی عملیاتی

۵۶ ..... ویژگی های بازار کارا

۵۷ ..... پرسش های فصل ششم

۵۷ ..... بازار کارا در عمل

### فصل هفتم

۵۸ ..... ارزیابی عملکرد پرتفلیو

۵۸ ..... معیارهای ارزیابی عملکرد سستی

۵۹ ..... معیارهای ارزیابی عملکرد تعدیل شده بر مبنای ریسک

۵۹ ..... معیار بازده به تغییر پذیری

۶۰ ..... معیار بازدهی به نوسان پذیری

۶۲ ..... معیار بازده تفاضلی جنسن

۶۵ ..... پرسش های فصل هفتم

۶۵ ..... ارزیابی عملکرد پرتفلیو در عمل

### فصل هشتم

۶۶ ..... تحلیل بازارهای مالی

۶۶ ..... تحلیل بنیادی

۶۸ ..... تحلیل تکنیکال

۷۰ ..... پرسش های فصل هشتم

۷۰ ..... تحلیل بازارهای مالی در عمل

۷۱ ..... منابع و مآخذ





## فصل اول

### مفاهیم اولیه سرمایه گذاری

#### سرمایه گذاری<sup>۱</sup>

یک اقتصاد پویا و رشد بلند مدت و مداوم اقتصادی، نیازمند تجهیز و تخصیص بهینه منابع در سطح اقتصاد ملی است و این مهم بدون کمک بازارهای مالی به ویژه بازار سرمایه گسترده و کارآمد به سهولت امکان پذیر نیست. هربنگاه اقتصادی برای تاسیس و ادامه فعالیت نیازمند سرمایه است از این رو سرمایه گذاری را با واژه سرمایه<sup>۲</sup> معنی می بخشیم. در فرآیند سرمایه گذاری به زمان نیاز است.

از دیدگاه ریاضی سرمایه گذاری برابر است با مشتق سرمایه نسبت به زمان.

از دیدگاه مالی سرمایه گذاری عبارتست از هرگونه فدا کردن یک دارایی به امید کسب منفعتی در آینده.

نکات مهم در تعریف بالا:

- ۱- فدا کردن دارایی برابر است با سرمایه اولیه؛
- ۲- امید بیانگر مفهوم ریسک است؛
- ۳- منفعت بیانگر مفهوم بازده است؛
- ۴- آینده بیانگر مفهوم زمان است.
- ۵- سرمایه گذاری نیاز به یک ورودی، عملیات، زمان و خروجی می باشد پس سرمایه گذاری یک فرآیند است.

هدف از سرمایه گذاری کسب بازده<sup>۳</sup> می باشد. عبارت بازده مفهومی فراتر از سود<sup>۴</sup> است که در فصل های بعد به آن اشاره می گردد.

بازده ای که در آینده خواهان آن هستید را بازده مورد انتظار<sup>۵</sup> گویند. به دلیل قطعی نبودن وقایع آتی سرمایه گذاری و محاسبات مربوط به آن در فضای عدم اطمینان<sup>۶</sup> روی می دهد و بازده به دست آمده در آینده

<sup>1</sup> - Investment

<sup>2</sup> - Capital

<sup>3</sup> - Return

<sup>4</sup> - Profit

<sup>5</sup> - Expected Return

<sup>6</sup> - Uncertainty

(بازده تحقق یافته)<sup>۱</sup> می تواند متفاوت از بازده مورد انتظار باشد. تفاوت بازده مورد انتظار و بازده تحقق یافته را ریسک<sup>۲</sup> گویند.

### عدم اطمینان

سرمایه گذاری به امید کسب بازده است. اما آنچه در آینده به دست خواهد آمد بر اساس پیش بینی ها است و تحقق آنها در هاله ای از ابهام است. یک سرمایه گذار براساس اطلاعات موجود گذشته یک طرح یا طرح های مشابه، تجزیه و تحلیل آنها، ایجاد یک جدول توزیع احتمال از وقایع آینده و با استفاده از مدل های ریاضی و شبیه سازی سعی می کند بهترین پیش بینی از آینده را داشته باشد. از این رو تصمیم گیری در سرمایه گذاری آمیخته ای از هنر و علم تصمیم گیری، آمار و ریاضی است.

### ریسک گریزی<sup>۳</sup>

بر اساس این اصل سرمایه گذاران ریسک کمتر را ترجیح می دهند و همواره به دنبال کاهش ریسک خود می باشند. به عبارت دیگر در میان دو طرح با بازده برابر طرح با ریسک کمتر ارجحیت دارد.

### رکود ستیزی<sup>۴</sup> (سیری ناپذیری یا اشباع ناپذیری)

بر اساس این اصل سرمایه گذران همواره به دنبال حداکثر سازی بازده خود می باشند به عبارت دیگر در میان دو طرح با ریسک برابر طرح با بازده بیشتر ارجحیت دارد.

### روش های سرمایه گذاری

سرمایه گذاری به دو روش عمده صورت می گیرد.

- ۱- سرمایه گذاری مستقیم (فردی)<sup>۵</sup>: فرد خود مستقیماً اقدام به سرمایه گذاری می نماید و دو مرحله فرآیند سرمایه گذاری اعم از تجزیه و تحلیل اوراق بهادار و مدیریت آن را خود بر عهده می گیرد.
- ۲- سرمایه گذاری غیر مستقیم (نهادی)<sup>۶</sup>: در این روش واسطه های مالی رابط سرمایه گذار با طرح سرمایه گذاری هستند. انواع واسطه های مالی عبارتند از: بانک ها، موسسات مالی و اعتباری، بیمه ها، صندوق

<sup>1</sup> - Realized Return

<sup>2</sup> - Risk

<sup>3</sup> - Risk Aversion

<sup>4</sup> - Non Satiation

<sup>5</sup> - Direct Investing

<sup>6</sup> - Indirect Investing

های بازنشستگی و صندوق های مشترک سرمایه گذاری. واسطه های مالی از طریق انتشار حق مالی، با تعهد خودشان و عرضه آنها به مشارکت کنندگان در بازار سرمایه پول به دست می آورند آنگاه این وجوه را سرمایه گذاری می کنند.

## عملکرد واسطه های مالی<sup>۱</sup>

واسطه های مالی چهار عملکرد اقتصادی زیر را بر عهده دارند.

- ۱- وساطت در انطباق سرسیدها: از طریق انتشار حق مالی و دریافت سرمایه از سرمایه گذاران فردی و اعطای آن به صورت وام های کوتاه مدت یا بلند مدت به وام گیرندگان.
- ۲- کاهش خطر با ایجاد تنوع: از طریق سرمایه گذاری در انواع دارایی های مالی و ایجاد سبد سرمایه گذاری.
- ۳- کاهش هزینه های عقد قرارداد و پردازش اطلاعات: تجمیع سرمایه های فرد و افزایش حجم سرمایه گذاری از طریق صرفه جویی های مقیاس باعث کاهش هزینه های جمع آوری، پردازش اطلاعات و هزینه های معاملاتی به ازاء هر واحد سرمایه گذاری می شود.
- ۴- ایجاد مکانیسم پرداخت: از طریق ایجاد مکانیسم های جدیدی همچون انواع برات ها، چک، کارت های اعتباری، پول الکترونیکی و ....

## صندوق های سرمایه گذاری

صندوق های سرمایه گذاری به عنوان یکی از مهم ترین واسطه های مالی انواع مختلفی دارند.

### ۱- صندوق های سرمایه گذاری با سرمایه ثابت (بسته)<sup>۲</sup>

صندوق هایی هستند که واحد های سرمایه گذاری خود را همانند سایر شرکتها در بازار بورس به فروش می رسانند. میزان سرمایه آنها ثابت است و سرمایه گذاری جدید و آنها فقط از طریق تصویب در مجمع عمومی ممکن می باشد. پس از اتمام دوره پذیره نویسی سرمایه گذاران می توانند حقوق مالی خود را فقط در بازار بورس و یا خارج از بورس معامله کنند و باز خرید اوراق بهادار توسط شرکت صورت نخواهد گرفت.

<sup>۱</sup> - Financial Intermediaries

<sup>۲</sup> - Close – End Fund

### صندوق های سرمایه گذاری با سرمایه متغیر (باز)<sup>۱</sup>

این صندوق ها پیوسته سهام جدید منتشر می کنند تا از محل وجوه حاصل از فروش سهام جدید در سایر اوراق بهادار سرمایه گذاری نمایند. سرمایه این صندوق ها متغیر بوده و صندوق هر لحظه آمادگی باز خرید سهام منتشره خود را به قیمت ارزش خالص داراییها<sup>۲</sup> دارد.

### ۲- صندوق های سرمایه گذاری غیر فعال<sup>۳</sup>

این صندوق ها با انتشار اوراق بهادار اقدام به جذب سرمایه می کنند و سپس آن را پرتفویی در اوراق بهادار که عمدتاً اوراق قرضه می باشند سرمایه گذاری می کنند. سرمایه آنها ثابت بوده و دارایی آنها چندان در موقعیت معامله قرار نمی گیرد. سرمایه این صندوق ها پس از اتمام دوره پذیره نویسی به امین سپرده می شود که امین می تواند یک شرکت سرمایه گذاری، بانک، شرکت بیمه و... باشد. دارای عمر محدود هستند و سرمایه گذاران از میزان داراییهای آن اطلاع دارند.

### فرآیند سرمایه گذاری

سرمایه گذاری فرآیندی است که از دو جزء اساسی تشکیل شده است.

- ۱- تجزیه و تحلیل اوراق بهادار<sup>۴</sup>: شامل ارزشیابی و تجزیه و تحلیل اوراق بهادار به صورت جداگانه است.
- ۲- مدیریت پرتفوی<sup>۵</sup>: ایجاد یک سبد سرمایه گذاری با حداقل ریسک و بازده مورد قبول و رصد مداوم بازار به منظور نگهداری و مدیریت سرمایه گذاری ها در سطح بهینه و مرز کارا.

<sup>1</sup> - Open – End Fund

<sup>2</sup> - Net Assets Value

<sup>3</sup> - Unit Fund

<sup>4</sup> - Security Analysis

<sup>5</sup> - Portfolio Management

## پرسش‌های فصل اول

۱- عبارت‌های زیر را تعریف کنید.

الف- سرمایه گذاری    ب- بازده مورد انتظار    ج- بازده تحقق یافته    د- ریسک

۲- دو اصل ریسک‌گریزی و رکود ستیزی را تعریف کنید.

۳- انواع روش‌های سرمایه‌گذاری را توضیح دهید.

۴- عملکرد واسطه‌های مالی در اقتصاد چیست؟

۵- انواع صندوق‌های سرمایه‌گذاری را توضیح دهید.

۶- دو جزء اصلی فرآیند سرمایه‌گذاری را بنویسید.

### مفاهیم سرمایه‌گذاری در عمل

۱- واسطه‌های مالی فعال در بازار اقتصاد ایران (بازار پول و سرمایه) را شناسایی کنید.

۲- صندوق‌های سرمایه‌گذاری فعال در بازار سرمایه ایران را مشخص و نوع آن‌ها را از نظر سرمایه‌باز، سرمایه‌بسته و غیر فعال بودن معین کنید.

۳- سرمایه‌گذاران نسبت به ریسک سه نوع رفتار متفاوت از خود نشان می‌دهند؛ ریسک‌گریز، ریسک‌پذیر و بی‌تفاوت به ریسک. با تحقیقی در مورد خصوصیات رفتاری این سه گروه با ارائه دلیل واکنش خود را نسبت به ریسک واکاوی نمایید.

۴- با بررسی مروری اخبار، شاخص‌های اقتصادی و آماری میزان عدم اطمینان موجود در بازار سرمایه ایران را به صورت گروهی بحث و تبادل نظر نمایید.

## فصل دوم

### آشنایی با بازارها و ابزارهای مالی

#### بازارهای مالی<sup>۱</sup>

محل خرید و فروش اوراق بهادار شرکت‌ها مثل سهام و اوراق قرضه باشد. این بازارها شرایطی را برای مدیران مالی فراهم می‌آورند که از طریق آنها می‌توانند وجوه مورد نیاز را از منابع مختلف تامین کنند.

#### کارکردهای بازار مالی

##### ۱- جذب و تجهیز پس‌اندازها و تخصیص بهینه منابع (انتقال وجوه بین واحدهای اقتصادی)

انتقال وجوه بین واحدهای اقتصادی نقش اساسی بخش مالی اقتصاد است. واحدهای اقتصادی به‌طور کلی شامل واحدهای دارای پس‌انداز و واحدهای سرمایه‌گذاری هستند. نقش بازارهای مالی این است که این دو گروه مزبور را به یکدیگر نزدیک کند و راهکاری فراهم نمایند که وجوه از واحدهای دارای مازاد پس‌انداز به واحدهای مواجه با کمبود منابع یا کسری پس‌انداز انتقال یابد.

##### ۲- تعیین قیمت وجوه و سرمایه

قیمت وجوه و سرمایه نیز در بازارهای مالی تعیین می‌شود. بنابراین بازارهای مالی با تعیین قیمت سرمایه و وجوه، بنگاه‌ها را در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های مالی کمک می‌کنند.

##### ۳- انتشار و تحلیل اطلاعات

بازارهای مالی، اطلاعات را گردآوری می‌نمایند و از طریق قیمت‌های منتشر شده منعکس می‌نمایند. انتشار و تجزیه و تحلیل اطلاعات توسط بازارهای مالی باعث می‌شود تا جامعه منابع ناچیزی را به منظور به دست آوردن اطلاعات هزینه کند.

<sup>1</sup> - Financial Markets

#### ۴- تسهیل داد و ستدها

سیستم‌های مالی که هزینه‌های مبادلاتی را کاهش می‌دهند، می‌توانند موجب تخصیصی‌تر شدن فعالیت‌ها، نوآوری تکنولوژی و رشد اقتصادی شوند. وجود واسطه‌ای همانند پول، باعث می‌شود تا هزینه‌های مبادله کالا تا حد زیادی کاهش یابد و امر مبادله ساده‌تر و روان‌تر گردد. وجود نهادهای واسطه‌ای نیز خود باعث کاهش این هزینه‌ها، تقسیم کار بهتر و در نتیجه کارآیی و رشد بالاتر می‌شود.

#### ۵- توزیع خطر و مدیریت ریسک

بازارهای مالی علاوه بر تخصیص سرمایه پولی، خطرات اقتصادی را نیز توزیع می‌کنند. در واقع ریسک اشتغال به فعالیت‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری، از طریق ایجاد و توزیع اوراق بهادار از هم تفکیک و توزیع می‌شود. به عبارت دیگر بازارهای مالی (بازار پول و سرمایه) در ابعاد وسیع ریسک افرادی را که در فعالیت‌های اقتصادی بزرگ و پرمخاطره اشتغال دارند به پس‌انداز کنندگان که حاضر به پذیرش ریسک یک بازده غیرمطمئن هستند، منتقل و بین آنها توزیع می‌کنند. بازارهای مالی علاوه بر تفکیک ریسک اشتغال و سرمایه‌گذاری، افراد را قادر به ایجاد تنوع در سرمایه‌گذاری می‌کنند. ایجاد تنوع در سبد دارایی منجر به کاهش ریسک می‌شود.

بازارهای مالی را با توجه نوع و ماهیت دارایی مالی به طبقات گوناگونی طبقه‌بندی می‌کنند.

#### انواع طبقه‌بندی بازارهای مالی

##### الف) طبقه‌بندی بر مبنای سررسید اوراق بهادار<sup>۱</sup>

بازار پول<sup>۲</sup>: که در آن اوراق بهادار با سررسید کمتر از یکسال معامله می‌شود.

بازار سرمایه<sup>۳</sup>: که در آن اوراق بهادار بدون سررسید یا سررسید بیشتر از یکسال معامله می‌شود.

<sup>۱</sup> - Maturity

<sup>۲</sup> - Money Market

<sup>۳</sup> - Capital Market

**ب) طبقه بندی بر مبنای مرحله انتشار**

بازار اولیه<sup>۱</sup>: که اوراق بهادار برای اولین بار به مردم عرضه می‌شود. تشکیل سرمایه در این بازار صورت می‌گیرد.

بازار ثانویه<sup>۲</sup>: که اوراق بهادار برای دومین یا سومین یا  $n$  امین بار توسط سرمایه گذاران در بازار معامله می‌شود.

**ج) طبقه بندی بر مبنای واگذاری فوری یا آتی**

بازار نقدی<sup>۳</sup>: که در آن دارایی مالی برای واگذاری فوری مبادله می‌شود مانند سهام یا اوراق قرضه.

بازار مشتقه(آتی)<sup>۴</sup>: در این بازار تحویل دارایی مورد معامله به آینده موکول می‌شود مانند اختیار معامله و قرارداد آتی.

**د) طبقه بندی بر مبنای قانون مندی و انضباط نظارتی**

بازار حراج<sup>۵</sup> (رسمی – بورس اوراق بهادار): در یک مکان فیزیکی معینی قراردادارند و کارگزاران<sup>۶</sup> به عنوان واسطه، امور معامله گران را انجام می‌دهند.

بازارهای چانه زنی<sup>۷</sup> (فرا بورس یا خارج از بورس)<sup>۸</sup>: اوراق بهادار شرکت‌هایی که بدلیل نداشتن شرایط قانونی در بازار بورس پذیرفته نشده اند در این بازارها معامله می‌شوند.

نکته: بازارهای مالی را می‌توان بر اساس پیوستگی بازار، حقوق مالی و ... تقسیم بندی نمود که این تقسیم بندی‌ها و مراتب کامل تر تقسیم بندی‌های فوق در درس مدیریت سرمایه گذاری در مقطع کارشناسی ارشد ارائه خواهد گردید.

---

1 - Primary Market  
 2- Secondary Market  
 3 - Spot Market  
 4 - Future Market  
 5 - Auction Market  
 6 - Broker  
 7 - Negotiated Market  
 8 - Out of Counter (OTC)



در تقسیم بندی بازارهای مالی بر مبنای سررسید اوراق بهادار، بازارهای مالی را به دو بازار پول و بازار سرمایه تقسیم بندی نمودیم. سرمایه گذاران برای سرمایه گذاری در هر یک از این بازارها ابزارهای خاصی در اختیار دارند. در ادامه انواع ابزارهای بازار پول و سرمایه ارائه می گردد.

## ابزارهای بازار پول

### ۱- اوراق خزانه<sup>۱</sup>

اوراق خزانه تعهدات کوتاه مدتی است که توسط دولت منتشر می شود و به دلیل بازارپذیری و نقدشوندگی، امنیت، و سررسید کوتاه مدت (عموماً ۳ ماهه)، یکی از محبوب ترین ابزارهای بازار پول است. این اوراق به دلایل مختلفی محبوبیت دارند؛ ریسک نکول در مورد آنها وجود ندارد؛ نقدشوندگی زیادی دارند؛ و معامله آنها در بازار ثانویه از رونق خوبی برخوردار است. این اوراق بعضاً برای اجرای سیاست های پولی دولت ها نیز مورد استفاده قرار می گیرند. قیمت فروش این اوراق پایین تر از قیمت اسمی می باشد و در زمان سررسید اوراق به قیمت اسمی بازخرید می شوند؛ بازده از اختلاف بین قیمت خرید و بازخرید بدست می آید. شایان ذکر است که نرخ سود یا بهره اوراق خزانه، به عنوان نرخ بهره بدون ریسک<sup>۲</sup> در تحقیقات و مطالعات مورد استفاده قرار می گیرد.

### ۲- گواهی سپرده بانکی قابل معامله<sup>۳</sup>

گواهی سپرده قابل معامله، نوعی اوراق بدهی است که توسط بانک، با تنزیل و به مبلغی کمتر از قیمت اسمی، به سرمایه گذاران فروخته می شود. تاریخ سررسید (معمولاً بین ۱۴ روز تا یکسال) و نرخ بهره این اوراق ثابت و معین است. این اوراق پس از فروش توسط بانک در بازار اولیه، در بازار ثانویه نیز قابل معامله است. نقدشوندگی گواهی سپرده آن را برای دارندگان موقت وجوه جذاب می کند و بانک ها می توانند از طریق آن به سرعت به وجوه قابل استقراض دست یابند. معمولاً نرخ بهره این اوراق در رقابت با نرخ بهره بازار دیگر ابزارهای بازار پول تعیین می شود.

<sup>1</sup> - Treasury Bills (T-Bills)

<sup>2</sup> - Risk Free Rate of Return

<sup>3</sup> - Negotiable certificates of deposit (CDs)

### ۳- پذیرش بانکی<sup>۱</sup>

پذیرش بانکی در واقع سفته و بروات مدت‌دار بانکی است که دستور پرداخت مبلغ معینی به حامل آن در تاریخ معینی است، از جمله قدیمی‌ترین و کوچکترین (از نظر حجم و مبلغ) ابزارهای بازار پول به شمار می‌رود. سررسید آنها غالباً زیر شش ماه بوده و با تنزیل فروخته می‌شوند.

### ۴- اوراق تجاری<sup>۲</sup>

نوعی اوراق قرضه کوتاه مدت - با سررسید ۲۷۰ روز یا کمتر - است که توسط شرکت‌های بزرگ و مؤسسات غیرمالی منتشر می‌شود. اوراق تجاری برای شرکت‌هایی که در کوتاه مدت به وجه نقد نیاز دارند، ابزار مالی مؤثری محسوب می‌شود. اوراق تجاری بدون پشتوانه هستند و معمولاً بازپرداخت آن‌ها به وسیله دارایی خاصی تضمین نمی‌شود. هر چند که بنگاه‌های فروشنده این اوراق، می‌بایست دارای خطوط پشتیبانی کننده از طرف بانک‌های تجاری باشند. اوراق تجاری همانند اسناد خزانه، به صورت تنزیل شده به فروش می‌رسند و بازده آن‌ها به روش نرخ تنزیل محاسبه می‌شود. اوراق تجاری بر خلاف اسناد خزانه، بازار دست دوم قابل توجهی ندارند و این عامل باعث کاهش قدرت نقدشوندگی آن شده است. این اوراق به دو دسته عمده تقسیم می‌شوند:

**دسته اول**، اوراقی هستند که توسط شرکت‌های بزرگ و معتبر منتشر می‌شوند. که به طور مستقیم و بدون نیاز به کارگزاران و معامله‌گران به خریداران ابزارهای مالی فروخته می‌شوند.

**دسته دوم**، که توسط شرکت‌های کوچکتر اما خوشنام و معتبر منتشر می‌شوند و از طریق معامله‌گران و کارگزاران به مشتریان فروخته می‌شوند. نرخ بهره این دسته از اوراق معمولاً بیشتر از اوراق منتشر شده توسط شرکت‌های بزرگ است که علت آن ریسک بیشتر و همچنین وجود هزینه‌های دادوستد توسط معامله‌گران است.

<sup>1</sup> - Bankers Acceptances (BA)

<sup>2</sup> - Commercial Papers

## ۵- دلار اروپایی<sup>۱</sup>

این اوراق بر مبنای سپرده‌های دلاری که در بانک‌های کشوری‌های مختلف یا شعب خارجی یا شعب خارجی بانک‌های آمریکایی وجود دارند، صادر می‌شوند. در واقع نوعی گواهی سپرده با سررسید زیر شش ماه است.

## ۶- نرخ بهره بین بانکی پیشنهادی لندن (لایبور)<sup>۲</sup>

نرخ‌های این بانک‌ها در آن بانک‌های بین‌المللی بزرگ در لندن وجود دارد و این خودشان مبادله می‌کنند و نرخ پایه انواع وام‌های بین‌المللی است.

## ۷- قرارداد یا توافق بازخرید اوراق بهادار<sup>۳</sup>

طبق این توافق وام‌دهنده، اوراق بهاداری را به وام‌گیرنده می‌فروشد و موافقت به عمل می‌آید که این اوراق بهادار با قیمت مشخص شده و در تاریخ معین بازخرید شود. نرخ بهره موثر از تفاوت میان قیمت خرید و فروش تعیین می‌شود. سررسید این اوراق معمولاً خیلی کوتاه‌مدت و از ۳ تا ۱۴ روز و حتی در برخی موارد یک شب می‌باشد.

## ابزارهای بازار سرمایه

اوراق بهادار در جهان بسیار متنوع هستند و به طور پیوسته ابزار معاملاتی جدیدی ایجاد می‌گردد. در ایران انواع اوراق بهادار چندان متنوع نیست. البته برنامه‌هایی برای گسترش انواع اوراق بهادار مورد معامله در بورس وجود دارد. در این بخش ابتدا اوراق بهادار مورد معامله در بورس و سپس تعدادی از اوراق بهادار مطرح و طرفدار نیز شرح داده خواهد شد.

<sup>1</sup> - Eurodollars

<sup>2</sup> - Libor

<sup>3</sup> - Repurchase Agreement

- سهام
- حق تقدم
- اوراق قرضه (مشاركت)
- اوراق مشتقه
- اختيار معامله
- قرارداد آتی
- صكوك

## ۱- سهام<sup>۱</sup>

در تعريف سهام می توان گفت سهم قسمتی از سرمایه شرکت سهامی است که مشخص کننده میزان مشارکت، تعهدات و منافع صاحب آن در شرکت سهامی می باشد. ورقه سهم سند قابل معامله ای است که نماینده تعداد سهامی است که صاحب آن در شرکت سهامی دارد. سهام می تواند بانام یا بی نام باشد.

## انواع سهام

### الف- سهام عادی<sup>۲</sup>

متداول ترین نوع اوراق بهادار در بازار ایران است. سهام عادی توسط شرکت های سهامی منتشر شده و از ارزشی اسمی برخوردار است. تعداد سهام منتشر شده ی شرکت برابر است با سرمایه ثبت شده ی شرکت تقسیم بر ارزش اسمی.

### ب- سهام ممتاز<sup>۳</sup>

یکی از اصول اساسی شرکتهای سهامی تساوی حقوق سهامداران است؛ مگر در دو مورد. اول آنکه شرکت با مشکلات مالی مواجه باشد و نتواند به آسانی به منابع مالی دسترسی یابد. در این صورت

<sup>1</sup> - Stock

<sup>2</sup> - Common Stock

<sup>3</sup> - Preferred Stock

ناچار خواهد بود امتیازات بیشتری به سهامداران جدید قائل شود و دوم اینکه در هنگام افزایش سرمایه، شرکت از ذخایر مالی خود برای این منظور استفاده نماید که در این صورت باید حقوق بیشتری برای سهامداران سابق شرکت در نظر گرفت. در این دو مورد می‌تواند سهم ممتاز صادر کند.

امتیازاتی که توسط ممتاز به وجود می‌آید می‌تواند به صورت برداشت نفع ثابت از سود قابل تقسیم شرکت باشد و یا اینکه دارنده سهم ممتاز می‌تواند نسبت به صاحبان سهام عادی در برداشت ارزش اسمی ممتاز به هنگام انحلال و تصفیه و تقسیم دارائی شرکت اولویت داشته باشد. به هنگام انحلال و تصفیه شرکت مطالبات معوقه صاحبان سهام ممتاز از دارائی شرکت پرداخت می‌گردد و نیز هنگام استهلاک سهام شرکت صاحبان سهام ممتاز دارای اولویت می‌باشند.

### ج - سهم موسس یا انتفاعی

سهم موسس یا انتفاعی سهمی است که دارنده آن بدون داشتن حقی به سرمایه شرکت از منافع شرکت به نسبت سهم خود بهره مند گردد و معمولاً این گونه سهام را موسسان بابت اطلاعات علمی و فنی و تجارتي که به شرکت می‌آورند به خود تخصیص می‌دهند. در اساسنامه شرکت می‌باید حقوق صاحبان سهام موسس یا انتفاعی مثل حق حضور در مجامع حق رای حق اولویت در پذیره نویسی سهام و غیره تصریح گردد. چون سهامداران مزبور مالک سرمایه نمی‌باشند لذا نمی‌توانند سهامداران شرکت محسوب شوند ولی در منافع شرکت حقوقی دارند که از آن مانند طلبکار منتفع می‌گردند و استفاده آنها از سود شرکت بستگی به موفقیت و سودآوری شرکت دارد.

### ۲- حق تقدم<sup>۱</sup>

شرکت های بورسی می‌توانند به منظور توسعه ی فعالیت های خود افزایش سرمایه دهند. افزایش سرمایه به روش های گوناگونی انجام می‌شود. یکی از روش های افزایش سرمایه که به آن افزایش سرمایه از محل آورده ی نقدی گفته می‌شود، با انتشار حق تقدم انجام می‌گیرد. حق تقدم به سهامدار کنونی اجازه می‌دهد در یک دوره کوتاه مدت (تا ۱۰ هفته) بتواند به وسیله آن اقدام به خرید سهام جدید به

<sup>1</sup> - Rights

قیمت مشخص پذیره نویسی نموده و نسبت مالکیت خود را در شرکت حفظ کنند. دارنده می تواند در این مدت کوتاه از این حق استفاده نماید یا آن را بفروشد.

### ۳- اوراق قرضه<sup>۱</sup>

اوراق قرضه اسنادی است که به موجب آن ناشر متعهد می شود مبلغ معینی (بهره سالانه) را در فاصله های زمانی مشخص به دارنده پرداخت کند و اصل مبلغ را در سر رسید بازپرداخت کند. اوراق قرضه یک ابزار بدهی دراز مدت برای تامین مالی است و با تعهدات مشخصی همراه است. آنها پول خود را به ناشر قرض میدهند و در عوض بهره دریافت می کنند و در سر رسید اصل سرمایه خود را پس میگیرند.

این اوراق مانند سهام قابل معامله بوده و نقل و انتقال آن مثل سهام بی نام (با قبض و اقباض) و سهام با نام (ثبت در دفتر نقل و انتقال سهام شرکت) صورت می گیرد. ورقه مزبور معرف مبلغی وام است؛ بدین معنی که دارنده ورقه قرضه بستانکار شرکت می گردد و برخلاف صاحب سهم نمی تواند از حقوق ناشی از سهم منتفع گردد. شرکت ملزم است تمامی وام دریافتی را در یک دفعه و یا به اقساط به صاحب ورقه قرضه مسترد نماید و نیز شرکت می تواند علاوه بر بهره حقوق دیگری از قبیل قابل تعویض یا قابل تبدیل بودن ورقه قرضه به سهام را به صاحب آن اعطا نماید. اوراق قرضه انواعی دارند.

### الف- اوراق قرضه خزانه<sup>۲</sup> و اسناد خزانه<sup>۳</sup>

برای تامین مالی فعالیت های دولت با سررسید بیش از یک سال صادر می گردد. اسناد خزانه دارای سررسید بین یک تا هفت یا ده سال است. در حالی که سررسید اوراق قرضه خزانه بیش از ۵ سال و تا ۲۰ حتی ۳۰ سال می رسد و دارنده آن سود خود را در مقاطع شش ماهه دریافت می دارد و به دلیل بلند مدت- تر بودن بازده بالاتری نسبت به اسناد خزانه دارد.

<sup>1</sup> - Bonds

<sup>2</sup> - Treasury Bond

<sup>3</sup> - Treasury Note

## ب- اوراق قرضه سازمان های دولتی

اوراق بهادار بلند مدتی که توسط سازمان ها و نهادهای دولتی منتشر می گردد. این نهادها دو نوع هستند ۱- نهادهای دولتی ۲- نهادهایی که توسط دولت حمایت می شوند. اوراق ارائه شده توسط گروه اول، کاملاً از طرف دولت مرکزی تضمین می گردند. وجوه حاصل از انتشار این اوراق بهادار در طرح هایی که دولت متصدی آنهاست صرف می شود. نرخ بازده آنها از اوراق خزانه بیشتر بوده و سررسید آنها تا ۲۵ سال نیز هست.

## ج- اوراق قرضه شهرداری ها<sup>۱</sup>

این اوراق توسط دولت های محلی و ایالتی به غیر از دولت مرکزی منتشر می شوند دارای انواع مختلفی بوده و معمولاً معاف از مالیات می باشند.

## د- اوراق قرضه شرکتی<sup>۲</sup>

بسیاری از شرکت های بزرگ برای تامین احتیاجات مالی خود اقدام به انتشار اوراق قرضه شرکتی می کنند. بسیاری از شرکت ها بیشتر از یک نوع اوراق قرضه منتشر می کنند. این اوراق دارای سررسیدها، نرخ بهره ها و ویژگی های مختلفی دارند. برخی از این اوراق بدون تضمین<sup>۳</sup> است که پشتوانه آن تنها اعتمادی است که خریدار به شرکت صادر کننده اوراق دارد. نوع دیگر اوراق قرضه رهنی<sup>۴</sup> است که در آن انتشار دهنده اقلامی از دارایی های خود را در رهن آن قرار می دهد. برخی از اوراق نیز قابل تبدیل می باشند و آنها را می توان بر اساس شرایطی معین به انواع سهام تبدیل نمود.

## ح - اوراق مشارکت

با اجرای عملیات بانکداری اسلامی و به تبع آن ممنوعیت بهره در اقتصاد به دلایل شرعی و مبانی فقه اسلامی، انتشار و داد و ستد اوراق قرضه در ایران متوقف شد. اما وجود ابزار دیگری در بازار مالی کشور که عملکردی مشابه اوراق قرضه داشته باشد و بتواند جایگزین آن گردد و در کنترل حجم نقدینگی و

<sup>1</sup> - Municipal Bonds

<sup>2</sup> - Corporate Bonds

<sup>3</sup> - Debenture

<sup>4</sup> - Mortgage Bonds

مهمتر از آن در تأمین مالی طرح های زیر بنایی و همچنین طرحهای تولیدی و خدماتی از منابع مالی بخش خصوص جامعه موثر باشد، ضروری به نظر می رسيد.

بر اساس قانون نحوه انتشار اوراق مشارکت مصوب مهر ماه ۱۳۷۶، اوراق مشارکت، اوراق بهاداری است که با مجوز قانونی خاص یا مجوز بانک مرکزی، برای تأمین بخشی از منابع مالی مورد نیاز به منظور ایجاد، تکمیل و توسعه طرح های عمرانی انتفاعی دولت مندرج در قوانین بودجه سالانه کشور یا برای تأمین منابع مالی منظور ایجاد، تکمیل و توسعه طرح های سود آور تولیدی، ساختمانی و خدماتی شامل منابع مالی لازم برای تهیه مواد اولیه مورد نیاز واحد تولیدی، توسط دولت، شرکتهای دولتی، شهرداری ها و موسسات و نهادهای عمومی غیر دولتی و موسسات عام المنفعه و شرکتهای وابسته به دستگاه های مذکور، شرکتهای سهامی عام و خاص و شرکتهای تعاونی تولید منتشر می شود و به سرمایه گذارانی که قصد مشارکت در اجرای طرح های یاد شده را دارند از طریق عرضه عمومی واگذار می گردد.

به اوراق مشارکت سود ثابتی به طور علی الحساب تعلق می گیرد که در مقطعی از سال پرداخت می شود. سود قطعی اوراق هم، در سر رسید و از محل سود طرح مورد مشارکت و به تناسب قیمت اسمی و مدت زمان سرمایه گذاری در اوراق، تعیین و به دارندگان اوراق مشارکت پرداخت می گردد. چنانچه سود طرح، کمتر از سود علی الحساب پرداخت شده باشد یا طرح زیان ده باشد، دستگاه صادر کننده اوراق مسؤول آن است و سود علی الحساب پرداخت شده، قابل تعدیل یا استرداد نیست.

از ویژگی های اوراق مشارکت به عنوان یکی از ابزارهای مهم تأمین مالی، می توان به موارد زیر

اشاره کرد:

- ۱- اوراق با نام یا بی نام است؛
- ۲- قیمت اسمی مشخصی دارد؛
- ۳- سر رسید آن مشخص است و به عبارتی مدت معین دارد؛
- ۴- بازپرداخت اصل اوراق در سر رسید و پرداخت سود علی الحساب آن در مقاطع معین توسط ناشر، تضمین شده است؛



- ۵- خرید و فروش اوراق از طریق شعب منتخب بانک عامل یا از طریق بورس اوراق بهادار (در صورت پذیرش) مجاز است؛
- ۶- دارندگان اوراق به نسبت قیمت اسمی و مدت زمان مشارکت در سود حاصل از اجرای طرح های مربوط، سهم هستند؛
- ۷- هر ورقه نشان دهنده میزان قدرالسهم دارنده آن در طرح مورد سرمایه گذاری است؛
- ۸- با فروش اوراق مشارکت رابطه وکیل و موکل بین ناشر و خریدار اوراق محقق می شود. در واقع ناشر به وکالت از طرف خریداران اوراق می تواند نسبت به مصرف وجوه حاصل از فروش اوراق به منظور اجرای طرح و خرید و فروش هرگونه کالا، خدمت و دارایی مربوط به طرح اقدام نماید انتقال اوراق به رابطه وکالت خدشه وارد نمی کند و این رابطه تا سررسید اوراق بین ناشر و دارندگان اوراق نافذ و معتبر است؛
- ۹- اوراق مشارکت به عنوان وثیقه طرف های معامله در قراردادهای مربوط به وزارتخانه ها، مؤسسات و شرکت های دولتی، شهرداریها و سایر دستگاههای اجرایی پذیرفته می شود.

### انواع اوراق مشارکت

اوراق مشارکت در قوانین طبقه بندی خاصی نشده اما بر اساس نوع طرح های ناشران آنها می توان طبقه بندی زیر را انجام دهیم.

#### الف- اوراق مشارکت دولت

جهت تامین منابع مالی طرح های عمرانی - انتفاعی دولت صادر شده میزان آن در بودجه تعیین شده و وزارت امور اقتصادی و دارائی تضمین کننده بازپرداخت اصل و سود علی الحساب و سود تحقق یافته است.

#### ب - اوراق مشارکت شرکت ها دولتی و سایر مؤسسات

در تمامی این مؤسسات اولاً اوراق مشارکت برای طرح هایی غیر از طرح های عمرانی و انتفاعی دولت است و شامل طرح های دولتی ساختمانی خدماتی سودآور می باشد. ثانیاً مجوز آنها توسط بانک مرکزی

صادر خواهد شد. ثالثاً ناشر مکلف است بازپرداخت اصل و سود اوراق را تعهد کند و وسایل لازم برای تضمین بازپرداخت اصل و سود قطعی به اوراق در اختیار بانک عامل قرار می گیرد.

### ج- اوراق مشارکت بانک مرکزی

براساس مواد ۹۱ و ۹۳ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی به بانک مرکزی اجازه داده شده با تصویب شورای پول و اعتبار اقدام به انتشار این اوراق نموده به شرط عدم مغایرت با قانون عملیات بانکی بدون ربا، بانک مرکزی می تواند اقدام انتشار اوراق مشارکت نماید.

### ۴- اوراق مشتقه<sup>۱</sup>

ابزار مشتقه، اوراق بهاداری هستند که به خودی خود ارزش ذاتی ندارند و ارزش آن ها براساس دارایی اصلی دیگری تعیین می شود. به عبارت دیگر براساس یک دارایی اصلی یا زیربنایی، اوراق بهاداری فرعی ایجاد می شود. این اوراق بهادار با وجود آن که ارزش ذاتی ندارند ولی مانند یک اوراق بهادار مستقل در بورس معامله می شوند. ابزار مشتقه‌ی بسیار متنوعی در بازارهای بین المللی وجود دارند ولی مهم ترین آن ها اختیار معامله و قرارداد آتی هستند که در ادامه به طور خلاصه شرح داده می شوند.

### الف - اختیار معامله<sup>۲</sup>

اختیار معامله نوعی اوراق بهادار است که در آن دارنده اختیار معامله می تواند به صورت یک طرفه تصمیم بگیرد که معامله انجام پذیرد یا خیر. اختیار معامله دو نوع کلی دارد: اختیار خرید<sup>۳</sup> و اختیار فروش<sup>۴</sup>. به طور کلی قراردادهای اختیار دربرگیرنده نوعی حق هستند که می توان در صورت لزوم از آن ها استفاده کرد. در قرارداد اختیار خرید، خریدار حق خرید اوراق بهاداری را در زمان و قیمتی مشخص می خرد و اختیار فروش خریدار حق فروش اوراق را در زمان و رقم معین می خرد. به عنوان مثال فرض کنید فردی حق خرید ۱۰۰۰ سهم شرکت X را طی سه ماه آینده در قیمت ۱۲۰ تومان به قیمت ۲۰۰ تومان می خرد

<sup>1</sup> - Derivatives

<sup>2</sup> - Option

<sup>3</sup> - Call Option

<sup>4</sup> - Put Option

یعنی خریدار ۲۰۰ تومان به فروشنده می‌دهد تا در سه ماه آینده اگر خواست سهم شرکت X را بخرد یا نخرد اما فروشنده حق فسخ معامله را ندارد و در صورت درخواست خریدار باید سهم را در قیمت توافقی بفروشد. طی سه ماه آینده سهم X تغییرات زیادی خواهد کرد. حال فرض کنید در زمان سررسید قیمت سهم افت کرده و ۱۰۰ تومان باشد در نتیجه اختیار خرید برای خریدار سودی نخواهد داشت زیرا وی طبق توافق باید سهم را ۱۲۰ تومان بخرد و این یعنی ۲۰۰۰۰ تومان گران‌تر از قیمت بازار (قیمت بازار = ۱۰۰۰ × ۱۰۰ و قیمت توافق = ۱۲۰ × ۱۰۰). در این حالت وی با انصراف از خرید به جای ضرر ۲۰۰۰۰ تومانی فقط ۲۰۰ تومان (بهای اختیار خرید) را از دست داده است. حال اگر در زمان سررسید قیمت سهام ۲۵۰ تومان باشد، خریدار می‌تواند اختیار خود را اعمال کرده و سهم را به قیمت ۱۲۰ تومان از فروشنده اختیار خرید بخرد و در بازار ۲۵۰ تومان بفروشد. توجه داشته باشید که دارنده‌ی اختیار خرید مختار است که سهم را بخرد ولی فروشنده‌ی آن مجبور است که سهم را بفروشد. همین داستان در مورد اختیار فروش نیز وجود دارد. از نظر اعمال حق اختیار معاملات به دو دسته اروپایی و آمریکایی تقسیم می‌شوند. اختیار معاملات اروپایی را فقط می‌توان در زمان سررسید اعمال کرد ولی در مورد آمریکایی‌ها طی هر زمانی قبل از سررسید امکان اعمال وجود دارد.

به طور کلی مباحث مرتبط با اختیار معاملات پیچیده‌تر از سهام عادی بوده و سناریوها و حالات بسیار متعددی را شامل می‌شود. هدف از چنین ابزاری افزایش نقدشوندگی بازار، پوشش خطر برای معاملات سهام و کاهش هزینه‌ی سهام داران است.

## ب - قرارداد آتی<sup>۱</sup>

قرارداد آتی ابزار مشتقه‌ی است که بیشتر برای بازار کالاها، شاخص و ارز کاربرد دارد. در قرارداد آتی دو طرف معامله قرار می‌گذارند که در زمانی مشخص (مثلاً سه ماه آینده) و با قیمتی معلوم ابزار مورد معامله (کالا یا ابزارهای مالی) را معامله کنند. برخلاف اختیار معامله، در اینجا نوعی تعهد وجود ندارد. معمولاً قراردادهای آتی منجر به تحویل فیزیکی کالا نشده و به صورت نقدی تسویه می‌شوند. یکی از کاربردهای اصلی قراردادهای آتی پوشش خطر در معاملات دیگر است. فرض کنید شما معامله‌ای با یک شرکت خارجی به ارزش صد میلیون یورو دارید. قرار است پول چهار ماه دیگر پرداخت

<sup>1</sup> - Futures Contracts

شود. طی این چهار ماه تغییرات قیمت یورو می‌تواند برای شما بسیار خطرناک باشد. پس با خرید قرارداد آتی صد میلیون یورو در قیمتی معلوم (مثلاً ۱۳۵۰ تومان) برای چهار ماه دیگر شما خود را در برابر تغییرات قیمت یورو مصون کرده و بهتر می‌توانید برنامه ریزی کنید. البته افراد زیادی نیز به صرف کسب سود از تغییرات قیمت وارد بازار قراردادهای آتی می‌شوند.

در زمان انجام معاملات قراردادهای آتی شما باید درصدی از مبلغ قرارداد را که توسط بورس تعیین می‌شود به عنوان ودیعه نزد بورس (کارگزار) بسپارید. قراردادها هر روز تسویه می‌شوند و در نتیجه اگر تغییرات قیمت به نفع شما باشد ودیعه‌ی شما افزایش یافته و در غیراین صورت ودیعه‌ی شما کاهش می‌یابد. اگر مبلغ ودیعه کمتر از آستانه‌ی مشخص شود، باید میزان ودیعه را تا حد اولیه افزایش دهید. در هر زمانی قبل از سررسید قرارداد، می‌توانید با معامله قراردادی در جهت مقابل از بازار خارج شوید (مثلاً اگر قرارداد خرید ۱۰۰ میلیون یورو را برای سه ماه بعد خریده‌اید می‌توانید یک ماه بعد با فروش قرارداد خرید صد میلیون یورو، از بازار خارج شوید).

## ۵- صکوک

نوعی اوراق قرضه‌ی اسلامی است که براساس موازین شرع طراحی شده است. ساختار پرداخت بهره-ی اوراق مشتقه غربی مطابق با موازین شرعی نیست. ناشر اوراق صکوک، گواهی‌ای را به سرمایه‌گذاران می‌فروشد و سپس آن را با قیمتی مشخص دوباره از خریداران اجاره می‌کند. همچنین فروشنده تعهد می‌کند در تاریخی مشخص، اوراق را با قیمتی معلوم از خریداران بازخرد کند. ناشر اوراق صکوک باید ارتباطی مشخص و واضح بین بازده و وجه نقد ناشی از فعالیت‌ها با دارایی خریداری شده ایجاد کند. به عبارت دیگر، تامین مالی باید مبتنی بر دارایی مشهود باشد.

نکته: گستردگی اوراق بهادار بازار سرمایه در دنیا بیشتر از موارد مطرح شده بالا می‌باشد که در مقاطع بالاتر با

آنها آشنا خواهید شد.

## پرسش‌های فصل دوم

- ۱- بازار مالی را تعریف کنید.
- ۲- کارکردهای بازار مالی را نامبرده و دو مورد را به اختصار توضیح دهید.
- ۳- انواع طبقه بندی بازارهای مالی را نامبرده و منظور از بازار پول و بازار سرمایه را بنویسید.
- ۴- ابزارهای بازار پول را نامبرده دو مورد را توضیح دهید.
- ۵- ابزارهای بازار سرمایه را نام ببرید.
- ۶- انواع اوراق قرضه را نامبرده دو مورد را توضیح دهید.
- ۷- انواع اختیار معامله را تعریف و تفاوت اختیار معامله اروپایی و امریکایی را بنویسید.
- ۸- قرارداد آتی را به صورت خلاصه توضیح دهید.
- ۹- صکوک چیست؟

### بازارها و ابزارهای مالی در عمل

- ۱- ساختار بازار سرمایه ایران را با انواع بورس های فعال در آن را شناسایی کنید.
- ۲- تفاوت بین سازمان بورس و شرکت بورس اوراق بهادار چیست؟
- ۳- منظور از تالار بورس مجازی (VEX) چیست. آیا چنین بازاری در ایران فعال است؟
- ۴- کارگزاران فعال در بازار سرمایه ایران و نوع خدماتی را که ارائه می دهند شناسایی کنید.
- ۵- انواع ابزارهای بازار پول ایران را با ویژگی های آنها شناسایی نمایید.
- ۶- در خصوص وجود اوراق مشتقه و انواع آن در بازار سرمایه ایران تحقیق کنید.
- ۷- در مورد ابزارها و قراردادهای مالی اسلامی و انواع آنها تحقیق کنید.

## فصل سوم

### مفهوم ریسک و بازده

#### بازده انتظاری<sup>۱</sup>

بازدهی است که یک سرمایه گذار طی یک دوره مشخص توقع دارد و یا به زبان ریاضی بیشترین احتمال وقوع بازده یک سرمایه گذاری بازده مورد انتظار خواهد بود. لذا در صورت پذیرش ریسک بیشتر، در شقوق سرمایه گذاری به همان نسبت انتظار بازدهی بیشتر نیز متصور است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که:

بازده انتظاری = بازده با ریسک صفر + بازده صرف ریسک (تقبل ریسک بیشتر)

#### بازده تحقق یافته<sup>۲</sup>

بازده ای است که واقع شده است یا بازده ای که به وقوع پیوسته و واقع شده است.

#### اجزای بازده

بازده معمولاً از دو بخش تشکیل می شود:

سود دریافتی<sup>۳</sup>: مهمترین جزء بازده سودی است که به صورت جریانهای نقدی دوره ای سرمایه گذاری بوده و می تواند به شکل بهره یا سود تقسیمی باشد.

سود (زیان) سرمایه<sup>۴</sup>: به جزء ناشی از افزایش (کاهش) قیمت دارایی است سود (زیان) سرمایه می

گویند. این سود (زیان) سرمایه ناشی از اختلاف بین قیمت خرید و قیمت زمانی است که دارنده اوراق قصد فروش آنها را دارد.

<sup>1</sup> - Expected Return

<sup>2</sup> - Realized Return

<sup>3</sup> - Dividend Per Share

<sup>4</sup> - Capital Gain (Loss)

### بازده کل<sup>۱</sup>

مجموع این دو جزء بازده کل اوراق بهادار را تشکیل می دهد که برای هر اوراق بهاداری به صورت زیر است:

$$TR = \frac{DPS + (P_t - P_0)}{P_0}$$

TR = بازده کل

DPS = سود تقسیمی (دریافتی)

$P_t$  = قیمت در زمان فروش

$P_0$  = قیمت در زمان خرید

مثال: فردی در تاریخ ۹۳/۰۴/۰۱ اقدام به خرید سهمی به قیمت ۱۲۰۰ ریال می کند و با دریافت سود تقسیمی ۱۰۰ ریالی آن را در تاریخ ۹۴/۰۶/۰۵ به قیمت ۱۳۵۰ ریال به فروش می رساند مطلوب است محاسبه موارد زیر:

الف - سود (زیان) سرمایه

ب - بازده کل

سود (زیان) سرمایه  $1350 - 1200 = 150$

$$TR = \frac{100 + (1350 - 1200)}{1200} = 0.2083$$

### بازده نسبی<sup>۲</sup>

در فرمول بازده کل در صورتی که نگهداری دارایی منجر به زیان باشد محاسبات بازده کل عدد منفی را نشان می دهد. از سویی دیگر در برخی از موارد در انجام محاسبات نمی توان از بازده منفی استفاده کرد. در چنین مواردی با افزودن عدد یک به بازده کل، آن را تبدیل به بازده نسبی کرده و مشکل را برطرف می سازیم. اگر چه بازده نسبی ممکن است کمتر از یک باشد ولی مقدار آن بیشتر از صفر خواهد شد و در

<sup>1</sup> - Total Return

<sup>2</sup> - Return Relative

نتیجه عدد منفی حذف خواهد شد. بازده نسبی زیر یک به معنی زیان ده بودن سرمایه گذاری و بازده بالای یک به معنی سود ده بودن طرح سرمایه گذاری می باشد.

$$RR = \frac{DPS + P_t}{P_0}$$

یا

$$RR = 1 + TR$$

مثال:

۱۰۰ سهم شرکت برنا به قیمت هر سهم ۳۰۰ ریال خریداری و یک سال بعد به قیمت هر سهم ۲۶۰ ریال فروخته شده است. سود تقسیمی هر سهم ۲۰ ریال است. مطلوب است محاسبه بازده کل و بازده نسبی.

$$TR = \frac{20 + (260 - 300)}{300} = -0.0667$$

$$RR = \frac{20 + 260}{300} = 0.9333$$

یا

$$RR = 1 + (-0.0667) = 0.9333$$

### ریسک

ریسک یک سرمایه گذاری عبارت است از تغییر احتمالی بازده آتی ناشی از آن سرمایه گذاری. و یا «ریسک عبارت است از احتمال تغییر در مزایا و منافع پیش‌بینی شده برای یک تصمیم، یک واقعه و یا یک حالت در آینده». به عبارت ساده‌تر ریسک احتمال انحراف بازدهی واقعی سرمایه گذاری از بازده مورد انتظار می‌باشد.

تعاریف فوق مبتنی بر جنبه های منفی واژه ریسک است اما خود واژه ریسک حامل مفهومی از فرصت نیز هست. به بیان روشن تر، اخذ ریسک بیشتر مستلزم وجود بازده انتظاری (و نه لزوماً واقعی) بالاتر است. سرمایه گذاری در اوراق مشارکت و انواع اوراق قرضه دولتی یا سپرده گذاری در بانک‌ها به سرمایه گذاری ریسک صفر اطلاق می‌شود که دارای سود و یا بازده ثابت و از قبل تعریف شده می‌باشند.



## منابع ریسک

سرمایه گذاری در اوراق بهادار می تواند به دلایل مختلفی دچار ریسک شود و بازده مورد انتظار سرمایه گذار مطابق با بازده تحقق یافته نباشد. عمده ترین منابع ایجاد کننده ریسک عبارتند از:

### ۱- ریسک مالی<sup>۱</sup>

ریسک مالی ناشی از بکارگیری بدهی در شرکت است. شرکتی که میزان بدهی آن بیشتر باشد ریسک مالی آن افزایش می یابد. ریسک مالی شامل مفهوم اهرم مالی<sup>۲</sup> است.

### ۲- ریسک نوسان نرخ بهره<sup>۳</sup>

ریسک نرخ بهره بعنوان تغییرپذیری بالقوه در بازده که ناشی از تغییرات نرخ بهره بازار است تعریف می شود. ارزش هر سرمایه گذاری به میزان سود و عایدات آن و همچنین نرخي که برای محاسبه ارزش فعلی<sup>۴</sup> آن بکار می بریم بستگی دارد. یکی از عوامل تعیین کننده نرخ تنزیل<sup>۵</sup>، نرخ بهره است که اگر هزینه بهره افزایش یابد به تبع آن نرخ تنزیل نیز افزایش می یابد و در نتیجه ارزش فعلی سرمایه گذاری کاهش می یابد. قیمت اوراق بهادار رابطه معکوسی با نرخ بهره دارد.

### ۳- ریسک تورم<sup>۶</sup>

ریسک تورم به عدم اطمینان نسبت به سطح نرخ تورم در سالهای آینده اطلاق می گردد. ریسک تورم به عبارت دیگر به انحراف نرخ تورم واقعی و تورم مورد انتظار بستگی دارد. سرمایه گذاران قبل از اقدام به سرمایه گذاری نرخ تورم در آینده را پیش بینی می کنند و آن را به نرخ بازده مورد توقع خود اضافه می کنند، در نتیجه در موقع ارزیابی عایدات آتی سرمایه گذاری آن را با یک

<sup>1</sup> - Financial Risk

<sup>2</sup> - Financial Leverage

<sup>3</sup> - Interest Rate Risk

<sup>4</sup> - Present Value

<sup>5</sup> - Discount Rate

<sup>6</sup> - Inflation Risk

نرخ تنزیل به ارزش فعلی سرمایه‌گذاری تبدیل می‌کنند. افزایش در نرخ تنزیل باعث کاهش ارزش فعلی می‌گردد. اگر نرخ تورم واقعی بیشتر از نرخ تورم مورد انتظار باشد نرخ بازده واقعی که به سرمایه‌گذاران بدست می‌آورند از نرخ بازده مورد انتظار آنها کمتر خواهد بود. اقتصاددانان نرخ تورم را از طریق شاخص قیمت محاسبه می‌کنند و شاخص قیمت کالای مصرفی بهترین وسیله برای تعیین نرخ تورم است.

#### ۴- ریسک کشور<sup>۱</sup>

ریسک کشور یا ریسک سیاسی به ثبات یک کشور از ابعاد اقتصادی و سیاسی مربوط می‌شود. این نوع ریسک در کشورهایی که از ثبات سیاسی و اقتصادی بالایی برخوردارند، پائین است.

#### ۵- ریسک بازار<sup>۲</sup>

عبارت است تغییر در بازده که ناشی از نوسانات کلی بازار است. همه انواع اوراق بهادار در معرض ریسک بازار هستند. این ریسک می‌تواند ناشی از عوامل متعددی از قبیل رکود، تحریم، جنگ، تغییرات ساختاری در اقتصاد و تغییر در ترجیحات مشتریان باشد.

#### ۶- ریسک تجاری<sup>۳</sup>

به آن ریسک صنعت نیز گویند. ریسک ناشی از انجام تجارت و کسب و کار در یک صنعت یا محیط خاص را ریسک تجاری گویند.

#### ۷- ریسک نقدینگی<sup>۴</sup>

این ریسک مربوط به بازار ثانویه اوراق بهادار است. آن دسته از سرمایه‌گذاری‌هایی که خرید و فروش آن به آسانی صورت گیرد و هزینه مبادله آن بالا نباشد از نقدینگی بالایی برخوردار است. هر چه

<sup>1</sup> - Country (Political) Risk

<sup>2</sup> - Market Risk

<sup>3</sup> - Business (Industrial) Risk

<sup>4</sup> - Liquidity Risk

عدم اطمینانی در خصوص عامل زمان و ابهام قیمتی بالا باشد میزان ریسک نقدینگی نیز افزایش می یابد. در این حالت اوراق بهادار به سختی خرید و فروش شده و هزینه های مبادله و فاصله قیمت پیشنهادی خریدار و فروشنده بالاست.

#### ۸- ریسک نرخ ارز<sup>۱</sup>

به آن ریسک ارزهای خارجی نیز گویند. امروزه سرمایه گذاریها در سطح بین المللی صورت می گیرد. از سویی دیگر شرکتها مواد اولیه خود را از خارج کشور تامین و محصولاتشان را به خارج از کشور صادر می کنند. تغییرات نرخ برابری ارزها با یکدیگر منجر به تغییر در بازده سرمایه گذاریها و درآمدهای مورد انتظار شده و عاملی برای ایجاد ریسک می باشد.

ریسک های اوراق بهادار صرفاً ناشی از موارد فوق الذکر نمی باشد. تغییرات محیط و شرایط اقتصادی می تواند علاوه بر موارد بالا منابع دیگری را به عنوان منبع ریسک ایجاد نماید که به تناسب محیط فعالیت شرکت ها مورد بررسی قرار می گیرند. به عنوان مثال ریسک تروریسم بعد از وقایع یازده سپتامبر دارای جایگاهی ویژه در محاسبات بازارهای مالی امریکا و برخی از کشورهای دیگر می باشد. همچنین در طی پنج سال منتهی به ۲۰۱۵ با آغاز انقلابها و جنگهای داخلی ریسک کشور در منطقه خاورمیانه بسیار بالا می باشد در حالی که این ریسک در طی همین دوره زمانی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا بسیار پایین ارزیابی می گردد؛ از این رو با توجه به شرایط زمانی و مکانی باید منابع ریسک را ارزیابی نمود.

#### اندازه گیری ریسک

ریسک معمولاً با پراکندگی بازدههای آتی مرتبط است و پراکندگی به تغییر پذیری<sup>۲</sup> اشاره دارد. متداولترین معیار پراکندگی در طول چند دوره، انحراف معیار<sup>۳</sup> نام دارد. انحراف معیار عبارت است از

<sup>۱</sup> - Exchange Rate (Currency) Risk

<sup>۲</sup> - Variability

<sup>۳</sup> - Standard Deviation

اندازه گیری ریسک کلی یک دارایی با یک دارایی یا یک پرتفلیو. انحراف معیار نشان دهنده پراکندگی بازده دارایی یا پرتفلیو است. نحوه محاسبه انحراف معیار به صورت زیر است:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$S$  = انحراف معیار

$X$  = هر یک از مشاهدات در نمونه

$\bar{X}$  = میانگین مشاهدات

$n$  = تعداد بازدهها در نمونه

مثال: سود شرکت آلفا در ۶ ماه گذشته به این صورت بوده است. ریسک این شرکت را محاسبه

نمایید.

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سود	۰.۲۰	۰.۱۳	۰.۲۷	۰.۲۵	۰.۲۰	۰.۱۵

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{0.120}{6} = 0.20$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(0.20 - 0.20)^2 + (0.13 - 0.20)^2 + (0.27 - 0.20)^2 + (0.25 - 0.20)^2 + (0.20 - 0.20)^2 + (0.15 - 0.20)^2}{(6 - 1)}}$$

$$\approx 5.06$$

### عدم اطمینان و توزیع احتمالات<sup>۱</sup>

آینده همیشه با عدم اطمینان همراه است و همین باعث می شود بازده مورد انتظار اوراق بهادار با ریسک همراه باشد. به دلیل وجود عدم اطمینان در بازده سرمایه گذاران باید به وضوح در مورد توزیع

<sup>1</sup> - Probability Distributions

احتمالات بازده کل اوراق بهادار بررسی هایی را انجام دهند. سرمایه گذاران باید عدم اطمینان مربوط به آینده که در برگیرنده تعدادی از بازده هایی است که احتمال دارد در آینده به وقوع بپیوندد را در نظر بگیرند. به عنوان مثال سرمایه گذار برای این که تخمین دقیق تری از بازده مورد انتظار داشته باشد از تابع توزیع احتمال زیر استفاده می کند.

احتمال $P(X_i)$	٪۲۰	٪۳۵	٪۱۰	٪۲۰	٪۱۵
بازده مورد انتظار $X_i$	٪۱۲	٪۱۵	٪۱۷	٪۲۰	٪۲۲

توزیع احتمالات، شامل مشخصات بازده های احتمالی است که امکان دارد به وقوع بپیوندد. مجموعه احتمالات تمامی پیامدهای ممکن باید برابر یک باشد. در تخمین بازده مورد انتظار می تواند برآوردی از بازده های تاریخی شرکت و سایر رقبا، طرح های سرمایه گذاری مشابه و تحلیل روندهای اقتصادی آینده باشد.

### محاسبه بازده مورد انتظار با تابع توزیع احتمال

در چنین حالتی بازده مورد انتظار عبارتست از میانگین تمامی پیامدهای ممکن بازده که به هر پیامد با توجه به احتمال وقوع، وزن داده شده است. معادل آماری این میانگین همان امید ریاضی می باشد. بازده مورد انتظار هر اوراق بهادار به صورت زیر است:

$$ER_i = \sum_{i=1}^n X_i P(X_i)$$

$$ER_i = \text{بازده مورد انتظار توزیع برای اوراق بهادار } i$$

$$X_i = \text{ارزش پیامد ممکن } i \text{ ام}$$

$$P(X_i) = \text{احتمال پیامد ممکن } i \text{ ام}$$

$$n = \text{تعداد پیامدهای ممکن}$$

مثال: بازده مورد انتظار جدول توزیع احتمال بازده بالا را محاسبه نمایید.

$$ER_i = (0.15 \times 0.22) + (0.2 \times 0.2) + (0.1 \times 0.17) + (0.35 \times 0.15) + (0.2 \times 0.12) \\ = \%16.65$$

### تخمین ریسک با تابع توزیع احتمال

در این حالت برای محاسبه انحراف معیار از توزیع احتمالات، ابتدا با استفاده از رابطه بالا بازده مورد انتظار توزیع را محاسبه می‌کنیم. سپس انحراف معیار توزیع را با استفاده از فرمول زیر بدست می‌آوریم.

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - ER_i)^2 P(X_i)}$$

مثال: ریسک دارایی بالا را محاسبه نمایید.

$$S = \sqrt{[(0.22 - 16.65)^2 \times 0.15] + \dots + [(0.12 - 16.65)^2 \times 0.20]} = 0.16.48$$

### رابطه ریسک و بازده

بازده مورد نظر هر سرمایه با سطح ریسک آن یک رابطه بنیادی و مستقیم دارد، بطوریکه زمانی یک طرح با ریسک بسیار بالا قابل قبول است که بازده پیش بینی شده آن نیز، بسیار بالا باشد. به عبارت دیگر طرحی که دارای ریسک بسیار بالا باشد، ولی بازده پیش بینی شده پایین باشد، طرح قابل قبول نخواهد بود.

### پرسش های فصل سوم

- ۱- اجزای بازده را نام برده و با فرمول توضیح دهید.
- ۲- بازده کل و بازده نسبی اوراق بهادار زیر را محاسبه نمایید.

الف - نوع اوراق: اوراق خزانه

قیمت اسمی: ۲۰۰۰ دلار      قیمت خرید: ۱۸۰۰ دلار

ب- نوع اوراق: سهام ممتاز

قیمت اسمی: ۱۵۰۰ ریال      نرخ سود: ۱۰٪      قیمت بازار در زمان خرید: ۲۰۰۰ ریال

ج- سهام عادی

سود تقسیمی ۱۰۰ ریال      قیمت خرید ۲۰۰۰ ریال      قیمت فروش ۱۸۰۰ ریال

- ۳- بازده کل یک دارایی ۲۰٪ است در صورتی که قیمت خرید دارایی ۱۵۰۰ و سود تقسیمی آن ۲۰۰ ریال باشد مطلوب است محاسبه قیمت فروش.

- ۴- قیمت خرید یک دارایی با مشخصات زیر را بدست آورید.

$$D = 300 \quad TR = \%40 \quad P_t = 2500$$

- ۵- منابع ریسک را نامبرده دو مورد را توضیح دهید.

- ۶- ریسک و بازده دارایی های زیر را محاسبه نمایید.

احتمال	٪۲۰	٪۲۵	٪۱۵	٪۴۰
بازده مورد انتظار	٪۱۵	٪۱۰	٪۲۰	٪۲۵

n	۱	۲	۳	۴
R <sub>i</sub>	٪۱۷	٪۲۰	٪۱۸	٪۲۵

### ریسک و بازده در عمل

- ۱- همانگونه که در این فصل ذکر گردید با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و ... منابع ریسک بازارهای مالی کشورهای مختلف می تواند متفاوت باشد. تحقیق کنید مهمترین منابع ریسک بازار سرمایه ایران کدامند.
- ۲- با استفاده از اطلاعات تاریخی موجود در سایت های اطلاع رسانی بازار سرمایه ایران ۵ سهام مختلف را انتخاب کرده و بازده و ریسک آنها را برای یک دوره زمانی سه ساله بدست آورید.



## فصل چهارم

### تئوری پرتفلیو

#### تئوری پرتفلیو

لغت پرتفلیو<sup>۱</sup> در عبارت ساده، به ترکیبی از دارایی‌ها گفته می‌شود که توسط یک سرمایه گذار برای سرمایه گذاری تشکیل می‌گردد. این سرمایه گذار می‌تواند فرد یا مؤسسه باشد. از نظر تکنیکی، یک پرتفلیو در برگیرنده مجموعه ای از دارایی‌های واقعی و مالی سرمایه گذاری شده یک سرمایه گذار است. با این حال در این بحث تأکید ما بر روی دارایی‌های مالی است. هدف از تشکیل سبد سرمایه گذاری، تقسیم کردن ریسک سرمایه گذاری بین چند سهم است؛ بدین ترتیب، سود یک سهم می‌تواند ضرر سهام دیگر را جبران کند. یک ضرب‌المثل معروف می‌گوید: «همه تخم‌مرغ‌ها را در یک سبد نگذارید.»، چرا که ریسک شکستن سبد، باعث نابودی همه تخم‌مرغ‌ها خواهد شد.

مطالعه تمام جنبه های پرتفلیو، مدیریت پرتفلیو نامیده میشود. در این بحث به تجزیه و تحلیل مدل تئوری کلاسیک پرتفلیو که توسط هری مارکوویتز<sup>۲</sup> ارائه شده است خواهیم پرداخت.

با توجه به نظریه نوین پرتفوی<sup>۳</sup>، سرمایه گذار پرتفوی خود را بر اساس دو معیار بازده مورد انتظار و انحراف معیار بازده، انتخاب می‌کند. اگر اوراق بهادار ریسک دار باشند مسئله اصلی هر سرمایه گذار تعیین مجموعه اوراق بهاداری است که مطلوبیت آن حداکثر است. این مسئله معادل انتخاب پرتفوی بهینه از مجموع پرتفوی‌های ممکن می‌باشد، که تحت عنوان مسئله انتخاب پرتفوی نامیده می‌شود. مدل این مسئله در سال ۱۹۵۲ توسط مارکوویتز ارائه گردید. مارکوویتز بیان می‌کند که سرمایه گذاران بایستی تصمیمات مربوط به پرتفوی‌شان را صرفاً بر مبنای بازده مورد انتظار و انحراف معیار انتخاب نمایند. بدین

<sup>1</sup> - Portfolio

<sup>2</sup> - Harry Markowitz

<sup>3</sup> - Modern Portfolio Theory

معنی که سرمایه گذار بایستی بازده مورد انتظار و انحراف معیار هر پرتفوی را تخمین بزند و سپس بهترین آنها را بر مبنای این پارامترها انتخاب کنند.

### پرتفوی (پرتفولیو)<sup>۱</sup> و تاثیر آن بر ریسک و بازده

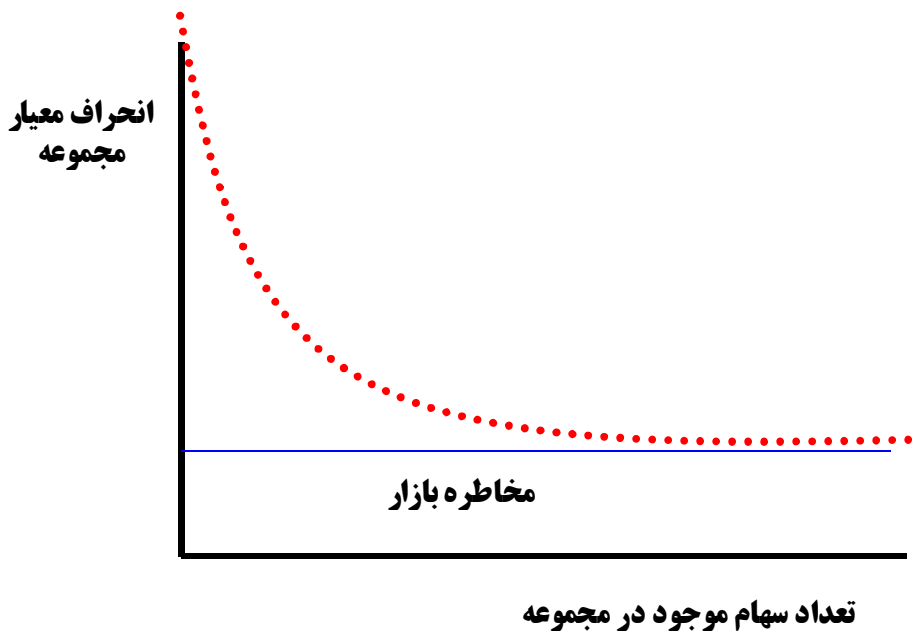
هر گاه تمام پول شخص در یک نوع دارائی سرمایه گذاری شود، بازده ای که او به دست می آورد فقط به بازده همان دارائی بستگی پیدا می کند. در این حالت ریسک سرمایه گذاری بالا است. اما اگر پول شخص در چندین دارائی سرمایه گذاری شود، چنانچه یکی از دارائی ها متحمل زیان شود، بازده دارائی های دیگر زیان آن را به احتمال زیاد جبران خواهد نمود. لذا شخص با توزیع پول خود بین چند نوع دارائی می تواند ریسک را کاهش دهد. به این کار پراکنده سازی (متنوع سازی)<sup>۲</sup> دارائی ها به خاطر اجتناب از ریسک یا تشکیل پرتفوی (پرتفولیو) سرمایه گذاری می گویند. بازده ای که سرمایه گذار در این حالت بدست می آورد میانگین وزنی بازده تمام دارائی هایش می باشد.

متنوع ساختن مجموعه سرمایه گذاری، ریسک سرمایه گذاری (که با انحراف معیار اندازه گیری می شود) را کاهش می دهد. در دنیای واقعی هر چه تعداد سهام موجود در مجموعه سرمایه گذاری بیشتر باشد، ریسک مجموعه به میزان بیشتری کاهش می یابد اما اضافه نمودن تعداد بسیار زیادی اوراق بهادار در مجموعه، ریسک سرمایه گذاری را بطور کامل حذف نمی کند بلکه میزانی از مخاطره همیشه وجود دارد. این مخاطره باقیمانده را مخاطره کلی بازار می نامند. نمودار زیر این وضعیت را نشان می دهد:

---

<sup>1</sup> - Portfolio

<sup>2</sup> - Diversification



بر این اساس ریسک کل به دو دسته طبقه بندی می شود:

#### ۱- ریسک سیستماتیک<sup>۱</sup>

شامل آن بخش از ریسک کل است که با تغییرپذیری در سطح بازار همراه بوده و سرمایه گذار قادر به کاهش آن نیست. مانند وقایع غیرمترقبه، جنگ، تحریم. در این شرایط تمام اوراق بهادار موجود در بازار تحت تاثیر واقعه‌ای همچون جنگ قرار می گیرند و تنوع بخشی و تشکیل سبد سرمایه گذاری منجر به کاهش ریسک نمی گردد. به عبارت بهتر کل سیستم اقتصاد متضرر می گردد نه فقط یک شرکت یا صنعت خاص.

#### ۲- ریسک غیرسیستماتیک<sup>۲</sup>

آن بخشی از ریسک کل است که به تغییرپذیری در بازار سرمایه گذاری مرتبط است و سرمایه گذار می تواند با مدیریت صحیح و انتخاب درست این بخش از ریسک کل را کاهش دهد. این نوع ریسک منحصر به اوراق بهادار خاصی است و به عواملی همچون ریسک تجاری، مالی و نقدینگی بستگی دارد.

<sup>1</sup> - Systematic Risk

<sup>2</sup> - Unsystematic Risk

مثلاً صنعت دارویی می تواند به دلیل واردات بی رویه دارو از خارج از کشور دچار ریسک تجاری شود اما این ریسک شامل صنایع معدنی نمی گردد. از این رو اگر در سبد سرمایه گذاری شما سهام شرکت های دارویی وجود دارد با وارد کردن سهام شرکت های فعال در صنعت معدن و متنوع سازی سبد سرمایه گذاری می توان زیان شرکت های دارویی را با سود شرکت های معدنی جبران کرده و ریسک کلی را کاهش داد.

## ریسک کل<sup>۱</sup>

ریسک سیستماتیک + ریسک غیرسیستماتیک = ریسک کل

## بازده مورد انتظار پرتفلیو

بازده پرتفوی متشکل از چند دارایی، برابر متوسط موزون بازده تک تک داراییهاست. وزن به کار گرفته شده برای هر بازده، نسبتی از سرمایه گذاری انجام شده در دارایی های مذکور خواهد بود. بازده مورد انتظار یک سبد سهام، به صورت میانگین موزون بازده منتظره سهام منفرد به سادگی محاسبه می شود. مقدار وزن ها بر اساس نسبت مبالغ سرمایه گذاری شده در مورد هر سهم به کل مبلغ قابل سرمایه گذاری، بدست می آید و مجموع اوزان یک فرض می شود. در این صورت بازده مورد انتظار پرتفوی به صورت زیر محاسبه می شود:

$$E(r_p) = w_1E(r_1) + w_2E(r_2) + \dots + w_nE(r_n) = \sum_{j=1}^N w_jE(r_j)$$

$$E(r_p) = \text{بازده مورد انتظار پرتفلیو}$$

$$w_i = \text{سهم وجوه قابل سرمایه گذاری مربوط به اوراق بهادار } i$$

$$E(r_i) = \text{بازده مورد انتظار اوراق بهادار } i$$

<sup>1</sup> - Total Risk

به خاطر داشته باشید که علامت  $i$  دلالت بر یک اوراق بهادار خاص و علامت  $P$  دلالت بر یک پرتفلیو دارد.

مثال:

پرتفلیویی متشکل از سه سهام آلفا، بتا و گاما را با بازده مورد انتظار ۱۲٪، ۲۰٪ و ۱۷٪ در نظر بگیرید. فرض کنید ۵۰٪ از وجوه قابل سرمایه گذاری در اوراق بهادار آلفا، ۳۰٪ در اوراق بهادار بتا و ۲۰٪ در اوراق بهادار گاما سرمایه گذاری شده است. بازده مورد انتظار این پرتفلیو عبارتست از:

$$E(r_p) = 0.5 (12\%) + 0.3 (20\%) + 0.2 (17\%) = 15.4\%$$

### ریسک پرتفلیو

یکی دیگر از محاسبات اصلی مدل پرتفلیو محاسبه ریسک پرتفلیو است. در مدل مارکویتز، ریسک پرتفلیو با واریانس (یا انحراف معیار) بازده پرتفلیو اندازه گیری می شود. در این نقطه است که اساس نظریه نوین پرتفلیو، ظاهر می شود و به این شکل قابل بیان است:

اگر چه بازده مورد انتظار یک پرتفلیو عبارتست از میانگین وزنی بازده های تک تک اوراق بهادار موجود در پرتفلیو، ولی ریسک پرتفلیو نه تنها به میانگین وزنی ریسک اوراق بهادار تشکیل دهنده پرتفلیو بستگی دارد بلکه بر کوواریانس یا روابط میان بازده اوراق بهادار تشکیل دهنده پرتفلیو نیز بستگی دارد.

### مفهوم کوواریانس<sup>۱</sup>

کوواریانس به معنی ارتباط خطی دو داده با یکدیگر است. به عبارت دیگر کوواریانس میزان تغییرات دو متغیر هم جنس را در طور همزمان نشان می دهد. مثلاً همزمان با تغییر بازده یک دارایی چه تغییری در بازده دارایی دیگر اتفاق می افتد.

<sup>1</sup> - Covariance

سه حالت برای کوواریانس بدست می آید:

- ۱- کوواریانس مثبت؛ نشانگر آن است که بازده های دو سهم گرایش دارند در زمان واحد در یک راستا حرکت کنند. در صورت افزایش یا ( کاهش ) یکی ، دیگری نیز افزایش ( کاهش ) می یابد.
- ۲- کوواریانس منفی؛ نشانگر آن است که بازده های دو سهم گرایش به حرکت مخالف دارند ، در صورت افزایش ( کاهش ) یکی ، دیگری نیز کاهش ( افزایش ) می یابد.
- ۳- کوواریانس صفر؛ نشانگر آن است که بازده دو سهم مستقل از یکدیگر و هیچ گرایشی به حرکت در یک راستا یا در دو راستای متخالف ندارند.

نکته: در این درس محاسبه کوواریانس و ارتباط کوواریانس با ضریب همبستگی مورد نظر نبوده و درک مفهوم اولیه آن برای دانشجویان کفایت می کند و در مسائل مربوطه مقادیر آنها داده می شود. همچنین برای تمرین ریاضی و محاسباتی کوواریانس و ضریب همبستگی توصیه می شود به مباحث مربوط به این دو موضوع در کتاب آمار و کاربرد آن در مدیریت و حسابداری در مقطع کارشناسی مراجعه نمایید.

### محاسبه ریسک پرتفلیو

با بیان دو مفهوم همبستگی و کوواریانس اکنون می توان محاسبه ریسک پرتفلیو بر اساس تئوری نوین پرتفوی را بیان کرد. بر اساس تئوری نوین پرتفلیوی مارکوویتز ریسک پرتفلیو تابعی است از ریسک هر یک از اوراق بهادار و کوواریانس میان بازده هر یک از اوراق بهادار. در این صورت ریسک پرتفلیو برابر است با:

$$\sigma_P = \sqrt{\sum_{i=1}^n W_i^2 \sigma^2 R_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \text{cov} (R_i R_j)}$$

$$\sigma_P = \text{انحراف معیار بازده (ریسک) پرتفلیو}$$

$$\sigma^2 R_i = \text{واریانس بازده (ریسک) اوراق بهادار } i$$

$$COV(R_i R_j) = \text{کوواریانس میان بازده های اوراق بهادار } i \text{ و } j$$

$$W_i = \text{درصد وجوه قابل سرمایه گذاری که در اوراق بهادار } i \text{ سرمایه گذاری شده است.}$$

$$W_j = \text{درصد وجوه قابل سرمایه گذاری که در اوراق بهادار } j \text{ سرمایه گذاری شده است.}$$

با نگاهی به فرمول فوق در می یابیم که هر قدر کوواریانس دو دارایی منفی بوده و یا به صفر نزدیکتر باشد ریسک پرتفلیو کمتر خواهد بود از این رو سرمایه گذاران بدنبال یافتن دارایی هایی می باشند که بازده آنها با یکدیگر رابطه منفی داشته یا بدون رابطه (کوواریانس صفر) باشند تا در نهایت ریسک پرتفوی آنها کمتر باشد هر چند یافتن چنین دارایی هایی در بازار کار بسیار مشکلی است.

### محاسبه ریسک یک پرتفوی دو سهمی

برای محاسبه پرتفویی از چندین سهم نیازمند محاسبات پیچیده و بسیاری می باشیم. در مقطع کارشناسی صرفاً به محاسبه پرتفویی دو سهمی بسنده می نمایم.

با استفاده از فرمول کلی بالا ریسک پرتفوی دو سهمی عبارتست از:

$$\sigma_P = \sqrt{W_x^2 \sigma_{Ri}^2 + W_y^2 \sigma_{Ri}^2 + 2cov(R_x R_y)}$$

مثال:

ریسک پرتفوی دو سهمی زیر را بدست آورید.

$$W_i = 55\% \quad \sigma_{Ri}^2 = 22\% \quad R_i = 20\%$$

$$W_j = 45\% \quad \sigma_{Ri}^2 = 12\% \quad R_j = 15\%$$

$$COV = 0.0025$$

$$\sigma_P = \sqrt{W_x^2 \sigma_{R_i}^2 + W_y^2 \sigma_{R_i}^2 + 2cov(R_x R_y)}$$

$$\sigma_P = \sqrt{(0.55^2 \times 0.2) + (0.45^2 \times 0.15) + 2(0.0025)} = 0.3095$$

نتیجه گیری درباره ریسک سبد سهام (پرتفولیو): بحث ما در خصوص ریسک سبد سهام در نکات زیر خلاصه می شود:

- ۱- ریسک سبد سهام نه تنها ریسک سهام منفرد بلکه کوواریانس بین هر دو سهم را نیز شامل میشود.
- ۲- به گونه ای که در سبد سرمایه گذاری دو سهمی ملاحظه گردید، اهمیت عبارت کوواریانس ممکن است مساوی اهمیت تلفیق ریسک سهام منفرد باشد. بنابراین، هنگامی که یک سهم به سبد سرمایه گذاری اضافه می شود، اهمیت میانگین کوواریانس بین سهم مزبور و سایر سهم های موجود در سبد سرمایه گذاری از اهمیت ریسک خود سهم مزبور بیشتر است.

### بتا (Beta)

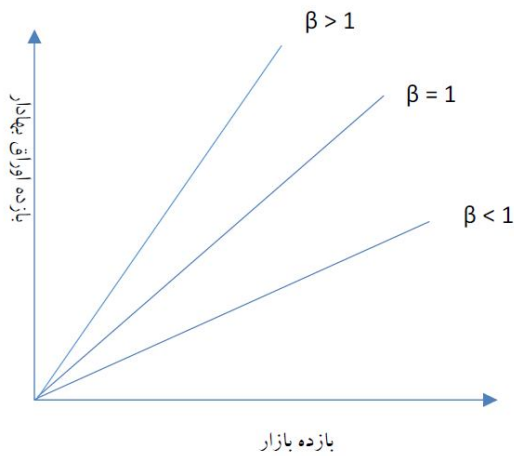
بتا عبارتست از معیار اندازه گیری ریسک سیستماتیک یک اوراق بهادار که به عنوان قسمتی از ریسک کلی نمی توان آن را از طریق ایجاد تنوع کاهش داد یا از بین برد. بتا معیار نسبی ریسک یک سهام با توجه به پرتفلیو بازار تمامی سهامها است. بتا شیب خط رگرسیون است که بازده اوراق بهادار موجود در بازار مرتبط می سازد. بتای بازار برابر یک است. سهام هایی که بتای آن از یک بیشتر است سهام های پرریسک (تهاجمی)<sup>۱</sup> هستند که پراکندگی بازده آنها زیاد است و برعکس سهام هایی که بتای آنها کمتر از یک است سهام های کم ریسک (تدافعی)<sup>۲</sup> که پراکندگی بازده آنها کمتر است. برای مقایسه ریسک سیستماتیک سهام مختلف بتا معیار مفیدی است و سرمایه گذاران برای قضاوت در خصوص ریسک سهام از آن استفاده می کنند. با استفاده از بتا می توان سهام مختلف را رتبه بندی نمود. سهامی که بتای آن بالا باشد

<sup>1</sup> - Aggressive

<sup>2</sup> - Defensive



ریسک آن سهام نیز بالا خواهد بود و برعکس. دو معیار انحراف معیار و بتا معیارهایی هستند که به طور گسترده مورد استفاده سرمایه گذاران قرار می گیرند.



$$r_i = \alpha_i + \beta_i r_m + e_i$$

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(r_i, r_m)}{\sigma^2(r_m)}$$

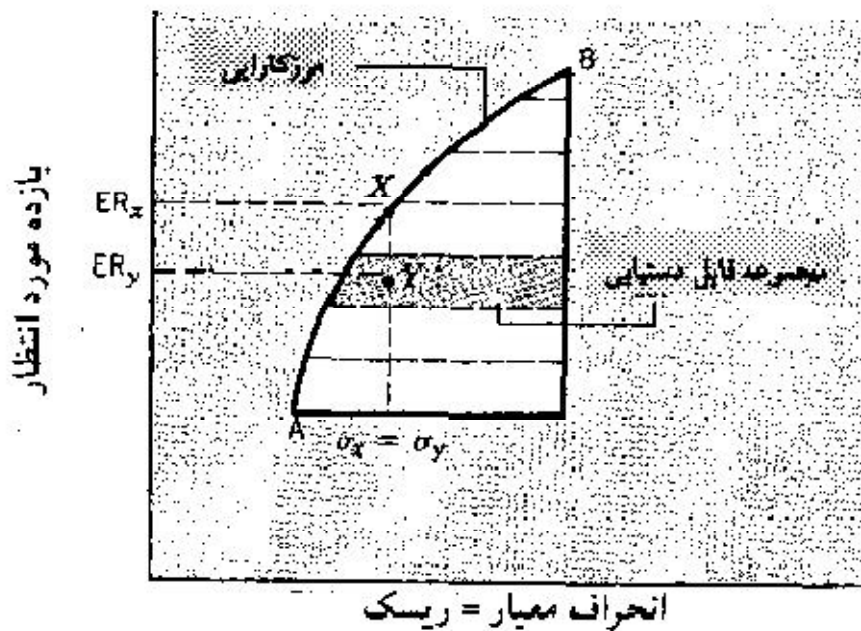
توجه: محاسبه بتا در مقطع کارشناسی منظور نبوده و در درس مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته در دوره کارشناسی ارشد به صورت مبسوط به آن پرداخته خواهد شد. در صورت نیاز به مقدار بتا در مسائل مربوطه عدد آن داده خواهد شد.

### مفهوم پرتفوی کارا

با استفاده از مدل مارکوویتز توانستیم ریسک و بازده پرتفوی را بدست آوریم. اگر ریسک و بازده های بدست آمده را در یک نمودار دو بعدی رسم کنیم شکل زیر بدست می آید.



در شکل زیر منحنی  $AB$  مجموعه ای کارا (مرز کارایی) از پرتفلیو را نشان می دهد. این مجموعه کارا که بر روی منحنی  $AB$  هستند، به تمامی پرتفلیوهای داخلی منحنی اولویت دارند برای اینکه با توجه به ریسک معین، دارای بازده مورد انتظار بیشتری هستند و یا ریسک آنها با توجه به بازده مورد انتظار، کمترین است. به عنوان مثال، پرتفلیو  $X$  بر روی مرز منحنی  $AB$  و پرتفلیو  $Y$  در داخل منحنی  $AB$  را در نظر بگیرید. اگر چه هر دو پرتفلیو دارای ریسک یکسانی هستند، ولی بازده مورد انتظار پرتفلیو  $X$  بیشتر است؛ بنابراین پرتفلیو  $X$  بر پرتفلیو  $Y$  برتری دارد و سرمایه گذاران پرتفلیو  $X$  را ترجیح خواهند داد.



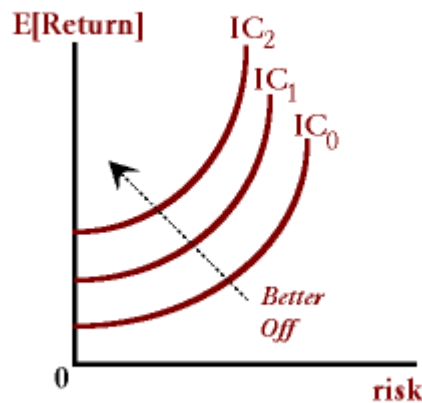
مواردی از این قبیل پرتفوی ها را می توان نشان داد که دارای نتایج مشابهی هستند. مجموعه کارا از پرتفویها، همان مجموعه بهینه از پرتفویها هستند.

### منحنی های بی تفاوتی<sup>1</sup>

منحنی های بی تفاوتی بیانگر مجموعه ای از ترکیبات ریسک و بازده است که مطلوبیت یکسانی را ایجاد می کنند. خصوصیات منحنی های بی تفاوتی عبارتند از:

- ۱- منحنی های بی تفاوتی یکدیگر را قطع نمی کنند.
- ۲- برای یک سرمایه گذار ریسک گریز، هر چه به سمت چپ و بالا (شمال غرب) حرکت کنیم مطلوبیت منحنی بی تفاوتی افزایش می یابد.
- ۳- هر سرمایه گذار بی نهایت منحنی بی تفاوتی دارد.

دو فرض ریسک گریزی و رکود ستیزی (بیان شده در فصل اول) باعث می شوند که منحنی های بی تفاوتی شیب مثبت داشته و نسبت به مبدا مختصات محدب باشند.



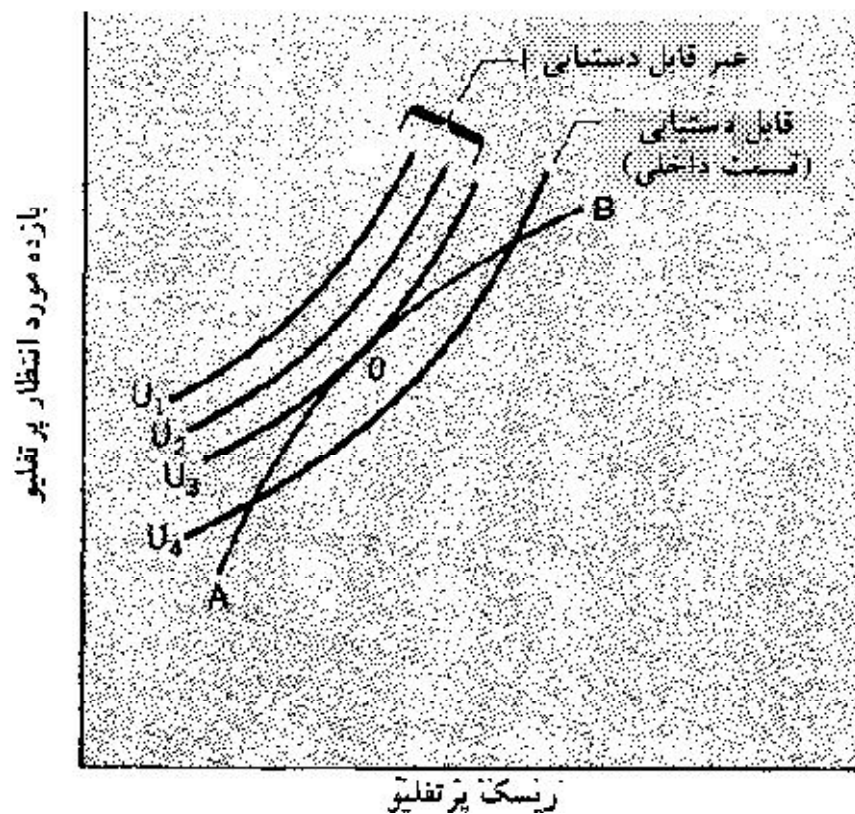
### انتخاب یک پرتفوی بهینه

بعد از اینکه مجموعه پرتفوی کارا از طریق مدل مارکوویتز تعیین شد، سرمایه گذاران باید از میان این مجموعه پرتفوی کارا، یک پرتفوی مناسب را انتخاب کنند. مدل مارکوویتز، یک پرتفوی بهینه را مشخص

<sup>1</sup> - Indifferent Curve

نمی‌کند بلکه مجموعه‌ای از پرتفیلوهای کارا را بر روی منحنی مشخص می‌کند که همگی با توجه به ریسک و بازده مورد انتظار، پرتفیلوهای بهینه هستند.

برای انتخاب یک ترکیب ریسک و بازده مورد انتظار که انتظارات فردی سرمایه‌گذاران را پوشش دهد از منحنی بی‌تفاوتی استفاده می‌شود. این منحنی‌ها که در شکل زیر و در چهار منحنی نشان داده شده است، ترجیحات سرمایه‌گذاران را نشان می‌دهد، به گونه‌ای که منحنی ۱ به منحنی ۲، منحنی ۲ به منحنی ۳ و منحنی ۳ به منحنی ۴ ارجحیت دارد.



پرتفیلو بهینه برای هر سرمایه‌گذار در نقطه تلاقی میان بالاترین منحنی بی‌تفاوتی سرمایه‌گذاران و منحنی (مرز) کارایی اتفاق می‌افتد. در شکل بالا، این تلاقی در نقطه صفر اتفاق می‌افتد. در این نقطه (پرتفیلو) مطلوبیت سرمایه‌گذاران به حداکثر می‌رسد. برای اینکه منحنی بی‌تفاوتی، ترجیحات، مطلوب و بهینه سرمایه‌گذاران را منعکس می‌کند. توجه داشته باشید که منحنی‌های  $U_1$  و  $U_2$  غیر قابل دسترسی هستند و بنابراین منحنی  $U_3$  بالاترین منحنی بی‌تفاوتی برای این سرمایه‌گذار است که با منحنی کارایی (مرز کارایی) در تماس است.

از طرف دیگر، اگرچه U4 قابل دسترسی است ولی نسبت به U3 در درون واقع شده است. در عین حال با همان ریسک، دارای بازده مورد انتظار بیشتری است (و در نتیجه مطلوبیت آن بیشتر است). توجه داشته باشید که، در عمل، سرمایه گذاران محافظه کار، بر روی منحنی کارآیی AB، پرتفلیوهای سمت چپ را انتخاب می کنند، برای اینکه این پرتفلیوها دارای ریسک کمتری هستند. برعکس، سرمایه گذار جسور، پرتفلیوهایی را که به سمت نقطه B هستند را انتخاب می کنند برای اینکه بازده مورد انتظار این پرتفلیوها بیشتر است.

## پرسش‌های فصل چهارم

- ۱- پرتفلیو را تعریف کنید و اختصار توضیح دهید که ریسک و بازده در پرتفوی چگونه بدست می‌آید.
- ۲- نقش پرتفلیو در کاهش ریسک را با یک مثال توضیح دهید.
- ۳- ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک را با رسم شکل توضیح دهید.
- ۴- کوواریانس را تعریف کرده و سه حالت آن را توضیح دهید.
- ۵- تفاوت کوواریانس و ضریب همبستگی را توضیح دهید.
- ۶- بتا را تعریف و منظور از سهام تهاجمی و تدافعی را با رسم شکل بنویسید.
- ۷- با رسم یک نمودار انتخاب پرتفوی بهینه را توضیح دهید.
- ۸- ریسک و بازده پرتفوی دو سهمی زیر را بدست آورید.

$$W_A = 0.6 \quad W_B = 0.4 \quad COV_{R_A R_B} = 0.5$$

$$R_A = \%25 \quad R_B = \%20 \quad \sigma_A = \%7 \quad \sigma_B = \%5$$

### تئوری پرتفلیو در عمل

- ۱- با استفاده از اطلاعات تاریخی موجود در سایت های اطلاع رسانی بورس اوراق بهادار، یک پرتفوی دو سهمی تشکیل داده و ریسک و بازده آن را برای یک دوره سرمایه گذاری ۳ ساله بدست آورید.
- ۲- پرتفوی یک شرکت سرمایه گذاری فعال در بورس را از نظر تعداد و انواع اوراق بهادار و بازده و ریسک آن مورد بررسی قرار دهید.
- ۳- یک سهم تهاجمی و یک سهم تدافعی در بازار سرمایه ایران شناسایی کنید. بررسی کنید که آیا بتای سایر شرکت های فعال در آن صنعت نیز بتای مشابه سهم منتخب شما دارند یا خیر.

## فصل پنجم

### تئوری بازار سرمایه

هدف تئوری بازار سرمایه ارائه مدلی است که بتواند دارایی های ریسک دار را قیمت گذاری کند. در تئوری بازار سرمایه نحوه قیمت گذاری دارایی ها در یک بازاری که سرمایه گذاران از مدل پرتفلیو مارکوویتز استفاده می کنند را توضیح می دهد.

#### دارایی های بدون ریسک

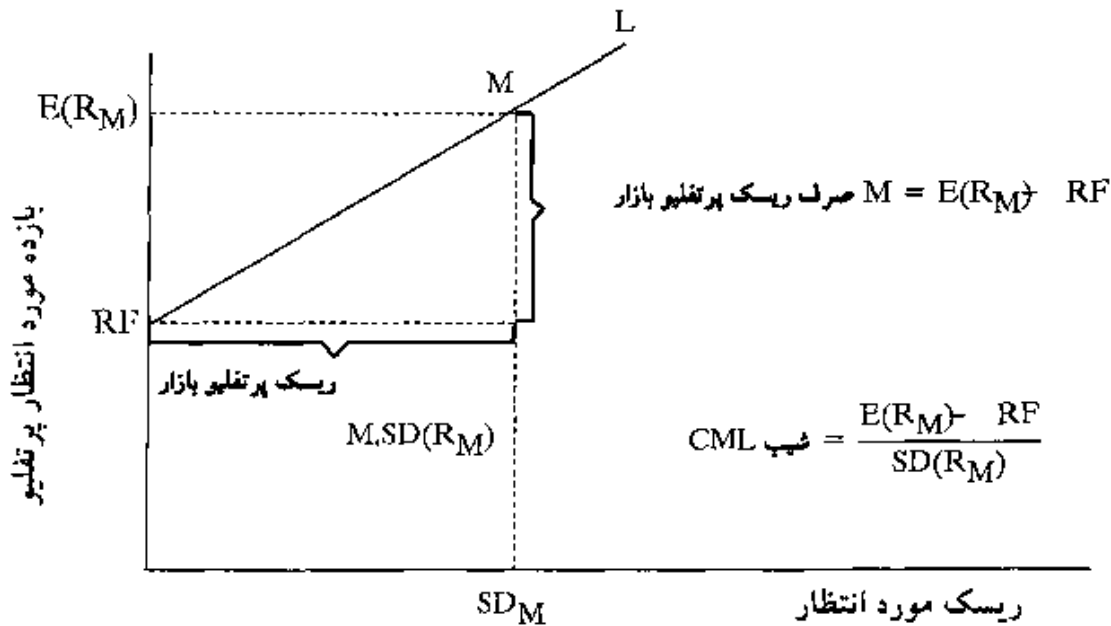
یک دارایی بدون ریسک عبارت است از یک دارایی با بازده مورد انتظار معین، به گونه ای که واریانس (ریسک) بازده صفر باشد. عامل مهم در پیشرفت و بهبود تئوری بازار سرمایه، ارائه دارایی بدون ریسک در تجزیه و تحلیل است. سرمایه گذاران، علاوه بر حق انتخاب دارایی های ریسک دار (مانند سهام عادی)، می توانند دارایی های بدون ریسک (مثل اوراق خزانه کوتاه مدت) را خریداری کنند. معرفی دارایی بدون ریسک مرحله بسیار مهمی است. زیرا این امکان را برای تئوری پورتفلیو مارکوویتز فراهم می - آورد که این مدل بتواند به گونه ای توسعه پیدا کند که مرز کارایی کاملاً تغییر نماید.

نرخ بازده دارایی بدون ریسک را RF می نامند. مهمترین نمونه دارایی بدون ریسک در ایران می توان نرخ سود بانکی یا نرخ بازده اوراق مشارکت تضمین شده توسط بانک مرکزی را نام برد.

#### خط بازار سرمایه<sup>1</sup> (CML)

خط بازار سرمایه رابطه بین میان ریسک و بازده مورد انتظار را در پرتفلیو کارآ نشان می دهد. این خط تعادلی را نشان می دهد که در بازار بر پرتفلیوهای کارآ غالب است و شامل پرتفلیو دارایی های ریسک دار یا دارایی بدون ریسک و یا هر دو است. اگر پرتفوی بازار را M بنامیم خواهیم داشت:

<sup>1</sup> - Capital Market Line



فاصله عمودی بین نرخ بدون ریسک و خط بازار سرمایه در نقطه  $M$  میزان بازده مورد انتظار در ازای تحمل ریسک پرتفلیو بازار است به عبارت دیگر این مقدار بازده مازاد در ازای مقدار ریسک فراتر از نرخ بدون ریسک است. در این نقطه مقدار ریسک پرتفلیو بازار توسط خط افقی نقطه چین و در فاصله  $RF$  و  $SD(R_M)$  نشان داده شده است. بنابراین

$$\frac{E(R_M) - RF}{SD(R_M)} = \text{شیب CML}$$

شیب خط بازار سرمایه، قیمت بازار برای ریسک پرتفیلوهای کارا است. این شیب نشان دهنده بازده مازادی است که بازار در ازای هر درصد افزایش در ریسک بازار تقاضا می‌کند. شیب یا خط بازار سرمایه نشان دهنده قیمت تعادلی ریسک در بازار است.

مثال: فرض کنید بازده مورد انتظار پرتفوی  $M$  ۱۳٪، انحراف معیار آن ۲۵٪ و  $RF$  آن ۷٪ است. شیب

خط بازار سرمایه برابر خواهد بود با:

$$\frac{\%13 - \%7}{\%25} = \%24$$



در این مثال صرف ریسک ۲۴٪ بیانگر این است که بازار این مبلغ بازده را برای هر درصد افزایش در ریسک پرتفلیو تقاضا می کند.

### خط بازار اوراق بهادار<sup>۱</sup> (SML)

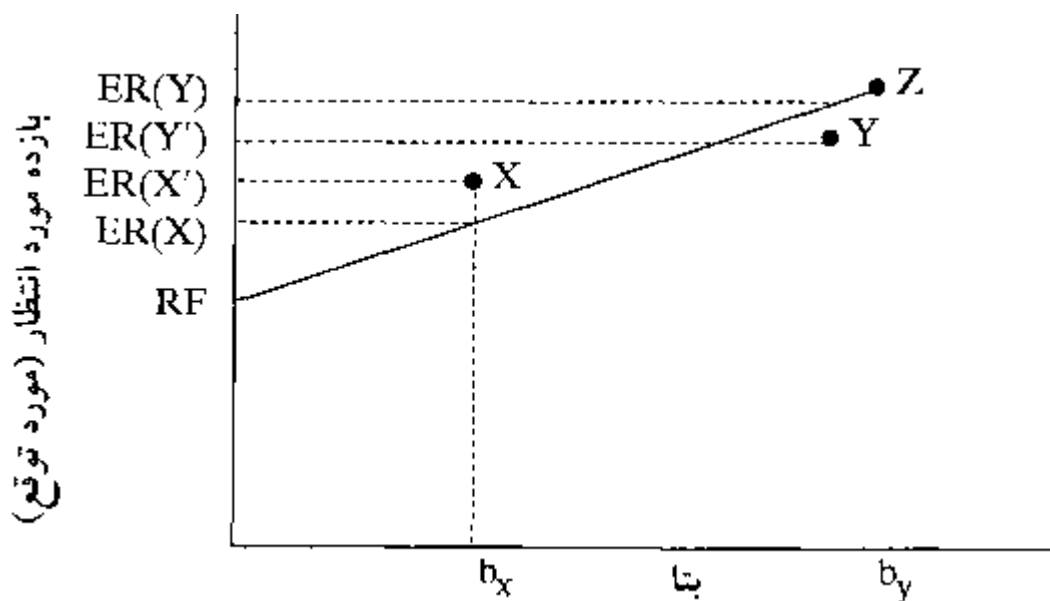
خط بازار سرمایه (CML) فقط برای پرتفلیوهای بهینه مورد استفاده قرار می گیرد. این گونه پرتفلیوها فقط دربرگیرنده ریسک سیستماتیک هستند و ریسک باقیمانده (غیر سیستماتیک) را شامل نمی شوند. از این رو آنچه که از اهمیت بیشتری برخوردار است میزان سهم هر یک از اوراق بهادار تشکیل دهنده پرتفوی در ریسک کلی پرتفلیو است. اگر پرتفلیویی به صورت کامل متنوع باشد تنها ریسک مربوط به این پرتفلیو، ریسک سیستماتیک است. بنابر این میزان سهم هر یک از اوراق بهادار در تعیین ریسک پرتفلیو از طریق ریسک سیستماتیک آن است.

همینطور می دانیم که از طریق کوواریانس ریسک هر یک از اوراق بهادار با پرتفلیوی بازار (COV I,M) میتوان به ریسک پرتفلیو مرتبط ساخت. با این حال استفاده از معیار متداول ریسک سیستماتیک، ضریب بتا، باعث ایجاد مزایایی از طریق رابطه زیر می شود.

$$\beta_i = \frac{COV_{i,M}}{VAR(R_M)} = \frac{SD_i}{SD_M} r_{im}$$

به عبارت دیگر میزان سهم هر یک از اوراق بهادار در ریسک پرتفوی از طریق ریسک سیستماتیک آن صورت می گیرد. معیار آن بتای دارایی است.

<sup>1</sup> - Security Market Line



بازدهی یک دارایی در حالت تعادل بر روی خط SML قرار می‌گیرد یعنی قیمت بازار دارایی با ارزش ذاتی آن برابر است. حال فرض کنیم بازدهی یک دارایی بالاتر از بازدهی تعادلی آن باشد که این بازدهی بالاتر ناشی از پایین بودن قیمت بازار آن نسبت به ارزش ذاتی آن سهم می‌باشد. این اتفاق منجر به افزایش تقاضا برای آن دارایی و در نتیجه افزایش قیمت می‌شود که افزایش قیمت به نوبه خود باعث کاهش بازدهی آن دارایی و قرار گرفتن بازدهی آن بر روی خط SML خواهد شد و بالعکس.

در شکل بالا دارایی X بالاتر از خط بازار اوراق بهادار بوده یعنی ارزش ذاتی آن بیش از ارزش بازار دارایی است. به عبارت بهتر دارایی در یک سطح مشخصی از ریسک بازده بالاتری می‌دهد در این وضعیت تقاضا برای دارایی بالا رفته و قیمت سهم X افزایش می‌یابد در نتیجه بازده دارایی کاهش یافته و از نقطه  $ER(X)$  به نقطه  $ER(X')$  می‌رسد و دارایی X به تعادل می‌رسد. همین روند را به صورت معکوس می‌توان برای Y متصور بود.

### تفاوت بین CML و SML

CML یا خط بازار سرمایه بیانگر کلیه پرتفویهای کارا در سطوح مشخصی از ریسک کل که آنها با انحراف معیار پرتفلیو اندازه می‌گیرد می‌باشد. خط CML هیچ اطلاعاتی در رابطه با بازده تعادلی دارایی‌های مختلف در اختیار ما قرار نمی‌دهد. اما خط SML رابطه میان بازده تعادلی یک دارایی یا ریسک بازار

آن را نشان می دهد مفهوم ریسک در خط SML فقط ریسک سیستماتیک یا ریسک بازار می باشد. این خط رابطه ریسک سیستماتیک و حداقل بازدهی مورد انتظار (مورد توقع) را برای تمام دارایی ها نشان می دهد. اعم از اوراق بهادار، پرتفویهینه ، پرتفو غیر کارا..

### مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای<sup>1</sup> (CAPM)

مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای یا نرخ بازده مورد توقع هر اوراق بهاداری مانند I یا (پرتفلیو p) را با معیار مناسب ریسک اوراق بهادار، یعنی بتای آن مرتبط می سازد. بتا معیار مناسب ریسک است که از طریق تنوع نمی توان تغییری در آن داد و سرمایه گذاران باید در فرایند تصمیم گیری مدیریت پرتفیلو خود آن را مدنظر قرار دهند. CAPM بیان می کند که نرخ بازده مورد توقع یک دارایی تابعی است از دو جزء نرخ بازده مورد توقع، یعنی نرخ بدون ریسک و صرف ریسک.

مبنای این الگو نظریه ی ساده یی است که می گوید نرخ بازده یک سرمایه گذاری باید سطح ریسک مربوط به آن را منعکس کند. این الگو را نخستین بار ویلیام شارپ و جان لینتر ارائه کردند. این الگوی با توجه به ریسک گریزی سرمایه گذاران ، سعی می کند تعادلی ضمنی بین ریسک و بازده مورد انتظار اوراق بهادار برقرار کنند.

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$$

(صرف ریسک بازار) × بتای دارائی + بازده بدون ریسک = بازده مورد انتظار یک دارائی

در مدل بالا  $R_m$  بازده بازار اوراق بهادار و  $R_f$  نرخ بازده بدون ریسک است.

مثال:

فرض کنید که بتای سهام شرکتی ۱.۱۵ است و  $R_f$  برابر ۰.۰۵ و بازده مورد انتظار بازار 0.12 است. در این حالت بازده مورد انتظار سهام این شرکت را محاسبه کنید.

$$R_i = 0.05 + 1.15 (\%12 - \%15) = \%13.05$$

<sup>1</sup> - Capital Asset Pricing Model (CAPM)

### پرسش های فصل پنجم

- ۱- دارایی بدون ریسک را تعریف کنید.
  - ۲- خط بازار سرمایه و شیب خط بازار سرمایه را با رسم شکل به اختصار توضیح دهید.
  - ۳- با استفاده از مدل CAPM بازده مورد انتظار دارایی زیر را بدست آورید.
- $\beta_i = 1.75$        $\text{ریسک بورس اوراق بهادار} = 35\%$        $\text{نرخ بازده اوراق خزانه} = 20\%$
- $\text{شیب خط بازار سرمایه} = 2.5$

### تئوری بازار سرمایه در عمل

- ۱- دارایی های بدون ریسک بازار سرمایه ایران را شناسایی کنید. (بدون در نظر گرفتن نرخ تورم و با در نظر گرفتن نرخ تورم)
- ۲- در مورد بازده مورد انتظار سرمایه گذاران فعال در بازار بورس ایران تحقیق کنید.
- ۳- بازده مورد انتظار یک سهام بورسی را با استفاده از مدل CAPM بدست آورید.

## فصل ششم

### تئوری بازار کارا

#### بازار کارا<sup>۱</sup>

بررسی رفتار قیمت دارایی‌های فیزیکی و سرمایه‌ای از آغاز شکل‌گیری بازارها مورد توجه سرمایه‌گذاران بوده است و تحقیقات علمی و تجربی متعددی در این زمینه انجام شده است. از اوایل قرن بیستم، اعتقاد گروهی از دست‌اندرکاران بازارهای اوراق بهادار، بر این بود که مطالعه تاریخی قیمت‌ها، حاوی اطلاعات مفیدی برای پیش‌بینی قیمت‌ها در آینده است، لذا با بدست آوردن روند قیمت‌ها، الگوی تغییرات شناخته می‌شود. از دهه ۱۹۳۰ مطالعات دیگری که در نقطه مقابل این دیدگاه قرار داشت، آغاز شد. تمرکز اصلی این تحقیقات روی تصادفی بودن رفتار قیمت سهام بود.

بازار کارا بازاری است که در آن اطلاعات موجود بلافاصله بر قیمت اوراق بهادار تاثیر می‌گذارد. مفهوم بازار کارا بر این فرض استوار است که سرمایه‌گذاران در تصمیمات خرید و فروش خود تمام اطلاعات مربوط را در قیمت سهام لحاظ خواهند کرد. مفهوم بازار کارا به این معنی است که اطلاعات به محض آشکار شدن سریعاً بر قیمت‌ها تاثیر می‌گذارد. طبق فرضیه بازار کارا تغییرات قیمت ناشی از اطلاعات موجود است. بر اساس این نظریه، هیچکس نمی‌تواند در بلندمدت به طور سیستماتیک بیشتر از میزان ریسکی که متحمل شده است، بازده کسب کند. در چنین بازاری، قیمت سهام انعکاسی از اطلاعات مربوط به آنهاست و تغییرات قیمت‌ها دارای الگوی خاص و قابل پیش‌بینی نیست. در نتیجه قیمت مستقل از یکدیگر هستند و به صورت تصادفی اتفاق می‌افتند. تغییرات امروز قیمت مستقل از تغییرات قیمت دیروز است برای این که این تغییرات، بر اساس واکنش سرمایه‌گذاران نسبت به اطلاعات جدید و مستقل است و هر روز در بازار ارائه می‌شود.

<sup>1</sup> - Efficiency Market

در دنیای مالی، سه نوع کارایی در بازار سرمایه وجود دارد:

۱- کارایی اطلاعاتی<sup>۱</sup>

۲- کارایی تخصیصی<sup>۲</sup>

۳- کارایی عملیاتی<sup>۳</sup>

### کارایی اطلاعاتی

وجود اطلاعات کافی در بازار و انعکاس سریع آن بر قیمت اوراق بهادار، ارتباط تنگاتنگی با کارایی بازار دارد. در بازار کارا، اطلاعاتی که در بازار پخش می‌شوند به سرعت بر قیمت تاثیر می‌گذارند. در چنین بازاری قیمت اوراق بهادار به ارزش ذاتی آن نزدیک است. بازار کارا باید نسبت به اطلاعات جدید، حساس باشد. اگر اطلاعات جدیدی به اطلاع عموم برسد، قیمت‌ها متناسب با اطلاعات جدید تغییر خواهند کرد. کارایی اطلاعاتی خود به سه شکل **ضعیف**<sup>۴</sup>، **نیمه‌قوی**<sup>۵</sup> و **قوی**<sup>۶</sup> تقسیم می‌شود.

**شکل ضعیف** نشانگر گشت تصادفی بوده و هیچ‌کس نمی‌تواند با استفاده از پیگیری تاریخی قیمت‌ها، بازدهی غیرمعمول بدست آورد و بدین ترتیب تحلیل تکنیکی در بازار سودمند نخواهد بود. در **شکل نیمه قوی** فرض می‌شود که قیمت‌ها در هر لحظه از زمان تمامی اطلاعات منتشره قابل دسترس را در خود منعکس می‌کنند و قیمت‌ها منعکس کننده تمامی اطلاعات گذشته و اطلاعات عمومی می‌باشند، از این رو تحلیل بنیادی منجر به کسب سود غیرمعمول نخواهد شد. در **شکل قوی** گفته می‌شود قیمت‌ها در هر زمان، تمامی اطلاعات گذشته، عمومی و خصوصی را منعکس می‌کنند و کاربرد آن چنین خواهد بود که مبادله بر اساس اطلاعات نهانی سود غیرمعمول ایجاد نخواهد کرد.

<sup>1</sup> - Informational Efficiency

<sup>2</sup> - Allocational Efficiency

<sup>3</sup> - Operational Efficiency

<sup>4</sup> - Weak form

<sup>5</sup> - Semi-Strong Form

<sup>6</sup> - Strong Form



### کارایی تخصیصی

یکی از عمده‌ترین پیامدهای کارایی بازار این است که از منابع موجود به بهترین حالت و به شکل بهینه و مطلوب بهره‌برداری می‌شود. یکی از وظایف مهم بازار سرمایه، باید تأمین مالی شرکت‌ها و نهادها باشد. بازارهایی دارای کارایی تخصیصی می‌باشند که در آنها پروژه‌های سرمایه‌گذاری با بهره‌وری نهایی سرمایه، تأمین مالی می‌شوند. تخصیص هنگامی بهینه است که بیشترین بخش سرمایه متوجه سودآورترین فعالیت شود.

### کارایی عملیاتی

کارایی عملیاتی اشاره به تسهیل و سرعت مبادله در بازار دارد که از طریق آن بازارهای سرمایه امکان ملاقات خریداران و فروشندگان را ممکن می‌سازند. این نوع کارایی منجر به افزایش سرعت نقدشوندگی دارایی‌ها می‌شود. بازاری از نظر عملیاتی کارا محسوب می‌شود که هزینه انجام مبادلات در آن در حداقل ممکن باشد.

## ویژگی های بازار کارا

به طور کلی ویژگی های بازار کارا عبارتند از:

- قیمت اوراق بهادار در برابر اطلاعات جدید به صورتی سریع و دقیق واکنش نشان دهد.
- تغییر در بازده مورد انتظار بر اساس صرف ریسک و نرخ بهره متعلق به دوره های زمانی گذشته مورد توجه قرار می گیرد. تغییر در قیمت سهم بر اساس سایر رویدادهای تصادفی مورد بحث قرار می گیرد.
- هیچ قاعده داد و ستدی نمی تواند از طریق تجربیات شبیه سازی شده، بازده بهتری بدست آورد.
- سرمایه گذاران متخصص نمی توانند به صورت فردی یا گروهی به بازدهی های برتر یا بیشتر دست یابند.



## پرسش‌های فصل ششم

- ۱- بازار کارا را تعریف کنید.
- ۲- انواع کارایی بازار را نام ببرید و یک مورد را توضیح دهید.
- ۳- انواع کارایی اطلاعاتی را با رسم شکل توضیح دهید.
- ۴- ویژگی‌های بازار کارا را نام ببرید.

### بازار کارا در عمل

- ۱- در خصوص میزان کارایی اطلاعاتی بازار سرمایه ایران و نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه تحقیق کنید.
- ۲- اخبار منتشره در خصوص یک سهم و صنعت خاص و تغییرات قیمت آن سهم را برای مدت یکسال بررسی کنید. آیا ارتباطی نظری بین رفتار قیمت و اخبار منتشره می‌یابید؟
- ۳- معتبرترین سایت‌های اطلاع‌رسانی بازار سرمایه ایران را شناسایی کنید.
- ۴- در یک بررسی مروری میزان انطباق شایعات منتشره در تالارهای گفتگوی سایت‌های بورسی را با رفتار قیمت‌های بعدی سهام‌ها مطالعه نمایید.

## فصل هفتم

### ارزیابی عملکرد پرتفلیو

بطور کلی مرحله پایانی فرایند مدیریت سرمایه گذاری مرحله ارزیابی عملکرد پورتفوی است. یکی از مسائل اساسی در ارزیابی عملکرد، گرایش انسانی به تمرکز بر بازده پورتفوی و توجه ناکافی به ریسک مربوط به بازده مورد نظر و تغییرات بازده است. روش‌های مختلفی در ارزیابی عملکرد شرکت‌ها وجود دارد به طور کلی در ابتدا روش‌های ارزیابی عملکرد بر مبنای اطلاعات و اسناد حسابداری انجام می‌گرفت و سپس اطلاعات بازار نیز در ارزیابی عملکرد وارد گردید. با توجه به ورود مباحث عدم قطعیت بازده و مفاهیم ریسک و براساس مفاهیم ریسک و بازده تئوری پرتفلیو و بازار سرمایه و تئوری ارزیابی دارایی‌های سرمایه‌ای، روش‌های ارزیابی عملکرد نیز از این مفاهیم بهره گرفت و روش‌های دیگری بر مبنای ریسک مورد توجه قرار گرفت.

#### معیارهای ارزیابی عملکرد سنتی

این معیارها مبتنی بر اطلاعات حسابداری شرکت‌ها (تراز نامه - صورت سود و زیان) و اطلاعات بازار مالی بوده و تحلیل‌گران با استفاده از نسبت‌های مختلف اقلام صورتهای مالی به تجزیه و تحلیل شرکت بدون در نظر گرفتن ریسک می‌پردازند. سرمایه‌گذاران با بهره‌گیری از این نسبت‌ها در چهار زمینه نقدینگی و اهرم مالی و فعالیت و سودآوری به تحلیل وضعیت شرکتها می‌پردازند. از مهمترین این نسبت‌ها می‌توان به معیارهایی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند اشاره داشت.

۱- نسبت جاری

۲- نسبت آنی

۳- نسبت بازده حقوق صاحبان سهام

۴- نسبت بازده مجموع دارایی‌ها

۵- نسبت بدهی به کل دارایی‌ها

۶- نسبت نرخ بازده سرمایه گذاری

۷- نسبت قیمت به سود هر سهم

### معیارهای ارزیابی عملکرد تعدیل شده بر مبنای ریسک

بر اساس مفاهیم ریسک و بازده تئوری پرتفلیو و بازار سرمایه و تئوری ارزیابی دارایی های سرمایه ای سه محقق به نام های ویلیام شارپ<sup>۱</sup>، جک ترنر<sup>۲</sup> و مایکل جنسن<sup>۳</sup> معیارهایی را برای ارزیابی عملکرد پورتفوی ارائه نمودند.

### معیار بازده به تغییر پذیری<sup>۴</sup> (معیار شارپ)

شارپ معیار ترکیبی از عملکرد پرتفلیو ارائه کرد که نسبت بازده به تغییر پذیری (RVAR) یا نسبت

بازده مازاد به ریسک کل نام دارد.

$$RVAR = \frac{\overline{TR}_p - \overline{RF}}{SD_p}$$

$$RVAR = \frac{\text{بازده مازاد}}{\text{ریسک}}$$

$\overline{TR}_p$  = میانگین بازده کل پرتفلیو p در طول دوره زمانی مشخص

$\overline{RF}$  = میانگین نرخ بازده بدون ریسک در طول دوره

$SD_p$  = انحراف معیار بازده پرتفلیو p در طول دوره

$\overline{TR}_p - \overline{RF}$  = بازده مازاد (صرف ریسک) پرتفلیو p

این معیار بر اساس تئوری بازار کارا و مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای طراحی گردید. این

نسبت از انحراف معیار بازده ها به عنوان معیار ریسک استفاده می کند. نسبت بازده به تغییر پذیری، بازده

<sup>1</sup> - William Sharpe

<sup>2</sup> - Jack Treynor

<sup>3</sup> - Micheal Jensen

<sup>4</sup> - Reward to Variability Ratio

مازاد پرتفلیو را به ازاء هر یک واحد ریسک اندازه گیری می کند و هرچه این نسبت بیشتر باشد، عملکرد پرتفلیو بهتر خواهد بود.

مثال: عملکرد پرتفوی سه شرکت زیر را بر اساس معیار شارپ ارزیابی نمایید.

بازده بدون ریسک = ۸.۶

شرکت C	شرکت B	شرکت A	
۱۳	۱۴.۵	۱۷.۱	میانگین بازده پرتفوی
۲۲.۸	۱۹.۷	۲۸.۱	انحراف معیار پرتفوی

$$RVAR(A) = \frac{17.1-8.6}{28.1} = 0.302 \text{ رتبه اول عملکرد}$$

$$RVAR(B) = \frac{14.5-8.6}{19.7} = 0.299 \text{ رتبه دوم عملکرد}$$

$$RVAR(C) = \frac{13-8.6}{22.8} = 0.193 \text{ رتبه سوم عملکرد}$$

### معیار بازدهی به نوسان پذیری بازده<sup>۱</sup> (معیار ترینر)

جک ترینر نیز معیار مشابهی را با نام نسبت بازدهی به نوسان پذیری بازده یا نسبت بازده مازاد به ریسک سیستماتیک ارائه کرد. ترینر نیز درصد ایجاد ارتباط میان ریسک پرتفلیو با بازده آن برآمد. ترینر در اندازه گیری عملکرد پرتفلیو از مفهوم خط شاخص استفاده کرد. از خط شاخص می توان برای نشان دادن رابطه میان بازده پرتفلیو و بازار استفاده کرد. شیب خط شاخص، نوسان پذیری نسبی بازده صندوق-های مشترک سرمایه گذاری را اندازه گیری می کند. همان طور که می دانید شیب این خط، ضریب بتا است که معیار نوسان پذیری بازده پرتفلیو در رابطه با شاخص بازار نشان می دهد.

<sup>1</sup> - Reward to Volatility Ratio

$$RVOL = \frac{\overline{TR}_P - \overline{RF}}{\beta_P}$$

$$RVOL = \frac{\text{متوسط بازده مازاد پرتفلیو } P}{\text{ریسک سیستماتیک پرتفلیو } P}$$

مانند RVAR هرچقدر میزان RVOL زیاد باشد عملکرد پرتفلیو بهتر است.

پرتفلیوها را می توانیم بر اساس RVOL رتبه بندی کنیم. این معیار بیان می کند که در ازای یک واحد از ریسک سیستماتیک، چه مقدار بازده عاید سرمایه گذار می شود.

مثال: عملکرد پرتفوی سه شرکت زیر را بر اساس شاخص ترنر ارزیابی نمایید.

$$\text{نرخ بهره بدون ریسک} = 8.6$$

شرکت C	شرکت B	شرکت A	
۱۳	۱۴.۵	۱۷.۱	میانگین بازده پرتفوی
۲۲.۸	۱۹.۷	۲۸.۱	انحراف معیار پرتفوی
1.04	0.92	1.20	$\beta_P$

$$RVOR(A) = \frac{17.1 - 8.6}{1.20} = 7.1$$

$$RVAR(B) = \frac{14.5 - 8.6}{0.92} = 6.4$$

$$RVAR(C) = \frac{13 - 8.6}{1.04} = 4.2$$

## معيار بازده تفاضلی جنسن<sup>1</sup>

یکی از معیارهای مرتبط با RVOL ترنر معيار بازده تفاضلی جنسن یا آلفا است این دو معیار می توانند رتبه بندی تقریباً یکسانی از عملکرد پرتفلیو ارائه کنند معيار عملکرد جنسن بر اساس CAPM است. بازده مورد انتظار برای هر اوراق بهادار یا پرتفوی P برابر است با:

$$E(R_P) = RF_T + \beta_P (ER_M - RF_T)$$

با توجه به صرف ریسک بازار صرف ریسک پرتفلیو P تابعی است از ریسک سیستماتیک پرتفلیو P و هر چه ریسک سیستماتیک آن بیشتر باشد صرف ریسک نیز بیشتر است. صرف ریسک پرتفلیو یا مازاد بازده:

$$R_{PT} - RF_T = \beta_P [R_{MT} - RF_T] + E_{PT}$$

با توجه به این یافته های مورد انتظار جنسن استدلال می کند که با اضافه کردن آلفا به معادله می توان عملکرد پایین و بالای مرز کارایی پرتفلیو را مشخص کرد بنابراین معادله به معادله زیر تبدیل می شود که در آن  $\alpha_P$  یک نقطه شروع خط بر روی محور عمودی است.

$$R_{PT} - RF_T = \alpha_P + \beta_P [R_{MT} - RF_T] + E_P$$

$R_{PT}$  = بازده پرتفلیو p در دوره t

$RF_T$  = نرخ بازده بدون ریسک

$\beta_P$  = بتای پرتفلیو

<sup>1</sup> - Jensen's Dittertial Return Measure

$$R_{MT} = \text{بازده بازار در دوره } t$$

$$E_p = \text{خطای تصادفی پرتفلیو } p \text{ در دوره } t$$

$$[R_{MT} - R_{FT}] = \text{صرف ریسک بازار در دوره } t$$

آلفا عبارت است از تفاوت میان بازدهی مازاد واقعی پورتفوی P در طول چند دوره و صرف ریسک پورتفویی که بازده آن مورد نظر است. آلفا از رابطه زیر بدست می آید.

$$a_p = (R_p - R_f) - [b_p (R_{mt} - R_f)]$$

آلفا پرتفلیو می تواند عملکرد مدیر پرتفلیو باشد برای اینکه آلفا نشان دهنده متوسط نرخ بازده اضافی فراتر از بازده مورد انتظار هر دوره است. طبق CAMP حالت تعادل زمانی است که آلفا در نقطه صفر باشد.

مخصوصا اگر آلفا:

- خیلی مثبت باشد نشان دهنده عملکرد عالی است.
- خیلی منفی باشد نشان دهنده عملکرد پایین است.
- در حدود صفر باشد بیانگر این است که مدیر پرتفلیو بازده بازار را بر اساس ریسک تعدیل شده تطبیق داده است.

مثال: عملکرد پرتفوی سه شرکت زیر را بر اساس شاخص جنسن ارزیابی نمایید.

نرخ بهره بدون ریسک = ۸.۶ نرخ بازده بازار = ۱۱

شرکت C	شرکت B	شرکت A	
۱۳	۱۴.۵	۱۷.۱	میانگین بازده پرتفوی
۲۲.۸	۱۹.۷	۲۸.۱	انحراف معیار پرتفوی
1.04	0.92	1.20	$\beta_p$

$$\alpha_P(A) = (17.1 - 8.6) - (1.20(11-8.6)) = 5.64$$

$$\alpha_P(B) = (14.5 - 8.6) - (0.92(11-8.6)) = 3.67$$

$$\alpha_P(C) = (13 - 8.6) - (1.04(11-8.6)) = 2.06$$



## سؤال های فصل هفتم

۱- تفاوت معیار های سنتی و معیارهای تعدیل شده بر مبنای ریسک ارزیابی عملکرد سرمایه گذاری را تشریح کنید.

۲- بر اساس سه معیار شارپ، ترنر و جنسن عملکرد دو پرتفوی زیر را با عملکرد پرتفوی بازار مقایسه نمایید.

نرخ بازده بدون ریسک 10٪

پرتفوی بازار	پرتفوی B	پرتفوی A	
٪13	٪20	٪15	میانگین بازده پرتفوی
٪15	٪23	٪16	انحراف معیار پرتفوی
1	0.92	1.20	$\beta_p$

### ارزیابی عملکرد پرتفوی در عمل

۱- بر اساس اطلاعات منتشره در سایت های شرکت های سرمایه گذاری و بورس اوراق بهادار، عملکرد یک شرکت سرمایه گذاری بورسی را با استفاده از سه شاخص شارپ، ترنر و جنسن بررسی کنید.

## فصل هشتم

### تحلیل بازار مالی

تحلیل بنیادی و تحلیل تکنیکال دو مکتب اصلی فکری در دنیای تامین مالی و بازار های بورسی و بطور کلی بازار سرمایه برای پیش بینی قیمت و روند منحنی قیمت هستند. برای بررسی تفاوت آن دو درک آنها لازم و ضروریست.

#### تحلیل بنیادی<sup>1</sup> در بازار سرمایه یا بورس

به روشی از تحلیل گویند که بر مبنای ارزشیابی دارایی یا ارزیابی ذاتی دارایی است که بر اساس فاکتورهای مختلف اقتصادی، مالی، کمی و کیفی انجام می پذیرد. در این ارزیابی یا تحلیل تمام فاکتورهای تاثیرگذار بر ارزش دارایی، مانند فاکتورهای اقتصاد کلان و فاکتورهای مخصوص به شرکت مانند مدیریت یا وضعیت مالی شرکت، در نظر گرفته می شوند. هدف نهایی از این تحلیل و ارزیابی تعیین قیمتی است برای خریدار یا فروشنده و مقایسه آن قیمت ذاتی با قیمت حال دارایی است. بر اساس این تحلیل است که خریدار یا فروشنده تصمیم به فروش یا خرید سهام خواهد گرفت. شایان ذکر تحلیل گران بنیادی در تقابل جدی با تحلیل گرایان تکنیکال قرار دارند. تحلیل گرایان بنیادی با استفاده از داده های واقعی دارایی های مورد نظر را ارزیابی کرده و این روش ارزیابی برای تمامی دارایی ها از جمله سهام قابل استفاده می باشد. برای مثال سرمایه گذار می تواند با استفاده از داده هایی مانند نرخ بهره و وضعیت اقتصادی اوراق قرضه را نیز ارزیابی کند.

---

<sup>1</sup> - Fundamental Analysis

بخش قابل ملاحظه‌ای از اطلاعات بنیادی، بر اطلاعات و آمار اقتصاد ملی، صنعت و شرکت تمرکز دارد.

رویکرد معمول در تحلیل بنیادی شرکت، دربرگیرنده چهار مرحله اساسی است:

- تعیین وضعیت کلی اقتصاد کشور؛
- تعیین وضعیت صنعت؛
- تعیین وضعیت شرکت؛
- تعیین ارزش سهام شرکت.

### تجزیه و تحلیل اقتصاد

وضعیت اقتصاد ملی از آن جهت مطالعه و بررسی می‌شود که مشخص شود آیا شرایط کلی برای بازار سهام مناسب است یا نه؟ آیا تورم موثر است؟ نرخ‌های بهره در حال افزایش است یا کاهش؟ آیا مصرف‌کنندگان کالاها را مصرف می‌کنند؟ تراز تجاری مطلوب است؟ عرضه پول انبساطی است یا انقباضی؟ اینها تنها بخشی از سؤالاتی است که تحلیل‌گر بنیادی برای تعیین کردن تأثیرات شرایط اقتصادی بر بازار سهام با آنها مواجه است.

### تجزیه و تحلیل صنعت

وضعیت صنعتی که شرکت در آن قرار دارد، تأثیر قابل توجهی بر نحوه فعالیت شرکت دارد. اگر وضعیت صنعت مطلوب نباشد، بهترین سهام موجود در این صنعت نیز نمی‌تواند بازده مناسبی داشته باشد. به عبارتی دیگر، سهام ضعیف در صنعت قوی، بهتر از سهام قوی در صنعت ضعیف است.

### تجزیه و تحلیل شرکت

بعد از تعیین وضعیت اقتصاد و صنعت، خود شرکت نیز باید تجزیه و تحلیل شود تا از سلامت مالی آن اطمینان حاصل گردد. این تحلیل، معمولاً از طریق بررسی صورت‌های مالی شرکت انجام می‌شود. از روی این صورت‌ها می‌توان نسبت‌های مالی سودمندی را محاسبه نمود.

## تعیین ارزش سهام شرکت

در مرحله آخر و بر اساس اطلاعات مراحل سه گانه قبل سرمایه گذار، دو عامل اصلی ریسک و بازده شرکت را برای ارزشیابی قیمت سهام شرکت بدست می آورند. برای این مهم سرمایه گذاران از انواع روش های قیمت گذاری دارایی های مالی بویژه مدل CAPM استفاده می نمایند.

## تحلیل تکنیکال<sup>۱</sup> (فنی) در بازار بورس یا بازار سرمایه

تحلیل تکنیکال به مطالعات آکادمیکی گویند که بر اساس روند منحنی و رفتار گذشته دارایی ها (سهام) انجام می پذیرد. در این روش با توجه به رفتار گذشته دارایی (سهام) و حجم معاملات در هر نقطه قیمت آینده دارایی پیش بینی می شود. در این روش از تحلیل تمرکز بیشتری بر روی روند حرکت سهام (رو به بالا یا رو به پایین) قرار می گیرد. هر چند که این روش قابلیت پیش بینی دقیق قیمت را ندارد اما برای چندین دهه است که توسط تحلیل گران بازار سرمایه مورد استفاده قرار میگیرد.

تحلیل فنی بر اساس سه فرض زیر استوار است:

- ۱- بازار تاثیر گذاری فاکتورهای مختلف را کم رنگ می کند؛
- ۲- قیمت ها طبق یک روند حرکت می کنند؛
- ۳- تاریخ تمایل به تکرار خود دارد.

### ۱. بازار تاثیر گذاری فاکتورهای مختلف را کم رنگ می کند.

یکی از انتقادات بزرگی که بر تحلیل فنی وارد است این است که فقط تغییرات قیمت را مورد توجه قرار می دهد و عوامل بنیادین شرکت را نادیده می گیرد. به هر حال، تحلیل فنی فرض می کند که، در هر زمان معین، یک قیمت سهام بازتاب دهنده هر چیزی - حتی عوامل بنیادین - است که بر روی شرکت تاثیر می گذارد و یا می تواند بر روی آن تاثیر بگذارد. تحلیلگران فنی معتقدند که عوامل بنیادین شرکت به همراه عوامل وسیعتر

<sup>1</sup> - Tehnical Ananlysis

اقتصادی و روانشناسی بازار، همگی تاثیراتشان در قیمت سهم مربوطه نهفته اند بنابراین نیازی نیست که هر یک از این عوامل را جداگانه در نظر بگیرند. با این استدلال، فقط تحلیل حرکت و تغییر قیمت باقی می ماند که این تئوری فنی محصولی از عرضه و تقاضای یک سهام خاص در بازار است.

## ۲. قیمت ها طبق یک روند حرکت می کنند.

در تحلیل فنی، حرکت های قیمت بر اساس یک روند صورت می گیرد. این بدان معناست که پس از آنکه یک روند تثبیت گردید، حرکت آینده قیمت محتمل تر است که در جهتی مشابه با آن روند باشد نه در خلاف آن. اغلب استراتژی های فنی خرید و فروش بر اساس این فرض استوار هستند.

## ۳. تاریخ تمایل به تکرار خود دارد.

یک ایده مهم دیگر در تحلیل فنی این است که تاریخ تمایل به تکرار خود - خصوصاً در مورد حرکت و تغییرات قیمت - دارد. ماهیت تکرارشونده حرکت قیمت به روانشناسی بازار نسبت داده می شود، به عبارت دیگر، فعالان بازار مایلند یک واکنش تکراری نسبت به محرک های مشابه بازار در طول زمان های مختلف داشته باشند. اگرچه اغلب این نمودارها بیش از صد سال است که مورد استفاده قرار می گیرند، ولی هنوز هم اعتقاد تحلیل گران بر این است که آنها هنوز هم مرتبط و قابل استفاده هستند، چون این نمودارها الگوهایی را نشان می دهند که اغلب تکرار شده اند و خواهند شد.

## پرسش‌های فصل هشتم

- ۱- دو روش تحلیل بنیادی و تکنیکال را به اختصار توضیح دهید.
- ۲- فرض‌های اصلی تحلیل تکنیکال را نام ببرید.
- ۳- چهار مرحله اصلی تحلیل بنیادی را نامبرده و یک مورد را توضیح دهید.

### تحلیل بازار مالی در عمل

- ۱- در مورد روش‌های مورد استفاده سرمایه‌گذاران در تحلیل بازار سرمایه ایران (تکنیکال یا فاندامنتال) تحقیق کنید. کدام گروه موفق‌تر بوده‌اند.
- ۲- تحقیق کنید که آیا می‌توان از یک روش تحلیل بازار برای تمامی انواع سهام استفاده نمود یا خیر.
- ۳- با تحقیق در انواع نمودارهایی که چارتیست‌ها استفاده می‌نمایند نمودار روند قیمت سهام یک شرکت را برای ۳ سال رسم و آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید.
- ۴- با تشکیل یک گروه با مطالعه وضعیت اقتصاد، صنعت و شرکت یک تحلیل بنیادی مختصر از یک شرکت بورسی تهیه نمایید.

## منابع و ماخذ

۱. چارلز پی. جونز؛ مدیریت سرمایه گذاری؛ مترجمین: تهرانی، رضا؛ نوریخس، عسگر؛ انتشارات نگاه دانش؛ چاپ دوم؛ تهران: ۱۳۸۴.
۲. راعی، رضا؛ تلنگی، احمد؛ مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته، انتشارات سمت؛ تهران: ۱۳۸۳.
۳. پارسائیان، علی؛ ثوری نوین سرمایه گذاری؛ هاگن، رابرت، انتشارات ترمه؛ تهران: ۱۳۸۵.
۴. صفوی، سید امیر؛ مدیریت ریسک و سرمایه گذاری؛ مهربان نشر؛ چاپ دوم؛ ویرایش اول؛ تهران: ۱۳۹۱.
5. [www.tse.ir](http://www.tse.ir)