

## ارزیابی ریسک سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار

روش‌هایی وجود دارد که می‌توان با کمک آنها و انتخاب ترکیب مناسب سرمایه‌گذاری احتمال عدم تحقق بازده مورد انتظار را کاهش داد. از جمله این تکنیک‌های جدید و کمی که در ارزیابی ریسک غیرسیستماتیک موثر است، تکنیک دیرشن *duration* و تحدب *convexity* در ارزیابی ریسک اوراق بهادار است.

ریسک سرمایه‌گذاری عبارت است از احتمال انحراف (عدم تحقق) بازدهی واقعی با بازدهی مورد انتظار و ارتباطی مستقیم و مثبت که بین ریسک و میزان بازدهی در هر سرمایه‌گذاری وجود دارد.

افراد ریسک‌پذیر همواره خواهان بازدهی بالاتر از بازده بازار بدون ریسک (سپرده‌گذاری در بانک‌ها) و حتی بازدهی بالاتر از متوسط بازار هستند. بنابراین تجزیه و تحلیل ریسک برایشان بسیار با اهمیت است.

ریسک سرمایه‌گذاری به دو دسته تقسیم می‌شود.

الف) دسته اول ریسک‌هایی هستند که در صورت وقوع کل بازار را تحت تاثیر خود قرار می‌دهند مانند تغییر و تحولات سیاسی. این خطرات غیرقابل کنترل را ریسک‌های اجتناب‌ناپذیر یا سیستماتیک گویند.

ب) دسته دوم ریسک‌هایی هستند که در اختیار سرمایه‌گذار بوده و می‌توان با مطالعه و بررسی شرایط و اتخاذ تصمیم بهتر میزان آن را کاهش داد.

این دسته از ریسک‌ها را ریسک اجتناب‌پذیر یا غیرسیستماتیک گویند. روش‌هایی وجود دارد که می‌توان با کمک آنها و انتخاب ترکیب مناسب سرمایه‌گذاری احتمال عدم تحقق بازده مورد انتظار را کاهش داد. از جمله این تکنیک‌های جدید و کمی که در ارزیابی ریسک

غیرسیستماتیک موثر است، تکنیک دیرشن  $duration$  و تحدب  $convexity$  در ارزیابی ریسک اوراق بهادار است.

دیرشن عبارت است از میانگین موزون جریان‌ات نقدی یک ورقه بهادار که به دوبخش عمده تقسیم می‌شود.

Macaulay duratio (1)

Modified duration (2)

دیرشن مکالی، میانگین ساده جریان‌ات نقدی یک ورقه بهادار در طی عمر آن است. دیرشن تغییرات نشان دهنده درصد تغییر در قیمت یک ورقه بهادار در ازای تغییرات نرخ بهره است. هرچه دیرشن تغییرات که نشان دهنده شیب منحنی قیمت بازده یک ورقه بهادار است کمتر باشد، ریسک آن ورقه بهادار کمتر است.

اما دیرشن به تنهایی برای تعیین تغییرات یک ورقه بهادار کافی نیست.

بهتر است از تحدب نیز استفاده شود. تحدب یک معیار غیرخطی تغییر قیمت اوراق بهادار در برابر تغییرات نرخ بهره است.

تحدب تعیین می کند که بازده یک ورقه بهادار در پاسخ به تغییرات قیمت چه میزان تغییر خواهد کرد. دیرشن، مشتق مرتبه اول تابع قیمت اوراق بهادار نسبت به نرخ بهره و تحدب، مشتق مرتبه دوم تابع قیمت است.

اوراق بهاداری که دارای دیرشن کمتری هستند و اوراق بهاداری که دارای تحدب بیشتری هستند ریسک کمتری دارند. اما به غیر از روش های کمی فوق توجه به موارد زیر نیز می تواند در کاهش ریسک موثر واقع شود:

۱) وجوه مازاد و بلا استفاده در سهام سرمایه گذاری شود، به طوری که در صورت عدم تحقق شرایط برآوردی فرد دچار زیان هنگفت نشود.

۲) شرایط سیاسی و اقتصادی مطالعه و بررسی شده و وضعیت آتی ترسیم شود. به طوریکه شرایط به چه سمتی سوق پیدا می کند، ثبات یا بی ثباتی. سرمایه گذاری در شرایط ثبات اقتصادی و سیاسی توجیه پیدا می کند.

۳) وضعیت کلی صنعتی که قصد خرید سهام آن را داریم، بررسی شود. عواملی از قبیل میزان به روز بودن تکنولوژی، رقبا یا انحصاری بودن آن، میزان تقاضا و بازار مصرف محصولات آن و... می تواند مفید باشد.

۴) بیشتر با هدف سرمایه گذاری بلندمدت وارد بازار سهام شده و از نوسان گیری پرهیز شود. نوسان گیری ریسک سرمایه گذاری را بالا می برد.

طبق تئوری‌های مدیریت مالی قیمت سهام در بلندمدت گرایش به افزایش دارد. البته نباید از نظر دور داشت که در مقاطع خاصی کاهش قیمت‌ها را نیز داشته باشیم.

(مدل (submartingal)

۵) مطالعه و بررسی مواردی از قبیل نسبت قیمت به درآمد هر سهم شرکت سرمایه‌پذیر (P/E) و مقایسه آن با متوسط قیمت به درآمد صنعت یا کل بازار، مقایسه ارزش ذاتی (NAV) با ارزش روز سهم در بازار، بررسی ارزش دفتری هر سهم متناسب با شرایط هر صنعت می‌تواند بسیار مفید باشد. مثلاً در صنایعی مانند کانی‌های فلزی یا غیرفلزی بهتر است از تحلیل‌های ارزش ذاتی و در صنایعی مانند صنایع غذایی، دارویی، پیمانکاری از تحلیل‌های قیمت به درآمد هر سهم استفاده شود.

۶) توجه به مواردی از قبیل مدیریت و مالکیت شرکت‌ها، نقدپذیری سهم، سود سهام و سیاست تقسیم سود، ساختار سرمایه و میزان هزینه سرمایه (میزان بدهی‌های شرکت)، میزان عرضه و تقاضای هر سهم، درصد پوشش EPS برآوردی طبق گزارش‌های ارائه‌شده به بورس می‌تواند مفید باشد.

در انتها، بین ریسک و بازده رابطه تعادلی وجود دارد. طبق قانون قیمت واحد، دو چیز یکسان نمی‌توانند با قیمت‌های مختلف فروخته شوند بنابراین از دو پرتفوی که دارای ریسک یکسان هستند نباید انتظار بازده مورد انتظار متفاوت داشت. (مدل APT قیمت‌گذاری دارایی‌های

سرمایه‌ای)

## نحوه خرید سهام و سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار

پس از این که سرمایه گذار تصمیم خود را نسبت به سرمایه گذاری در خرید یک ورقه بهادار خاص ، یا مجموعه ای از اوراق بهادار اتخاذ کرد ، برای اجرای منظور خود بایستی به یکی از کارگزاران مراجعه کرده ، دستور خرید یا فروش خود را به آنها ارائه دهد.

س از این که سرمایه گذار تصمیم خود را نسبت به سرمایه گذاری در خرید یک ورقه بهادار خاص ، یا مجموعه ای از اوراق بهادار اتخاذ کرد ، برای اجرای منظور خود بایستی به یکی از کارگزاران مراجعه کرده ، دستور خرید یا فروش خود را به آنها ارائه دهد.

### • کارگزاران :

کارگزاران ، اشخاص حقیقی یا حقوقی هستند که نقش واسطه بین خریدار و فروشنده را در بازار بورس بازی می کنند. آنها در این نقش ، وظیفه یافتن خریدار برای فروشنده و فروشنده برای خریدار را بر عهده دارند. به عبارتی آنها عامل تطابق عرضه و تقاضا هستند. کارگزاران طی تشریفات و آزمون های متعدد و خاصی انتخاب می شوند و بنا بر این در کار خود صلاحیت ، مهارت و دانش لازم را دارا می باشند. کارگزاران وظایف متنوعی دارند که موارد زیر از اهم آنها می باشد :

(۱) انجام معامله : اجرای سفارش خرید برای خریداران و سفارش فروش برای فروشندگان.

۲) اداره حساب سرمایه گذاری اشخاص : شرکت های کارگزاری در برخی موارد نقش مدیریت حساب سرمایه گذاری اشخاص را ایفا می کنند.

۳) مشاوره و راهنمایی : کارگزاران با دسترسی نسبتاً وسیع و سریع تر به اطلاعات و با داشتن

کارشناسان متخصص معمولاً خدمات اطلاعاتی قابل توجهی به مشتریان ارائه می دهند.

۴) معرفی شرکت ها برای پذیرش در بورس :

### • معیارهای انتخاب کارگزار :

۱) قابلیت انجام سریع سفارش مشتری.

۲) داشتن اطلاعات مربوط و کافی.

۳) داشتن سیستم های داخلی مناسب.

### • فرایند دریافت و اجرای سفارش :

بعد از انتخاب کارگزار مناسب، نوبت به ارائه سفارش خرید یا فروش می رسد. سفارشات مشتریان

از طریق فرمهایی که توسط سازمان بورس در اختیار کارگزاران قرار می گیرد ارائه می شود. در

صورتی که سفارش مزبور خرید باشد، همزمان با ارائه سفارش، مشتری باید وجهی معمولاً به

اندازه خرید مورد نظر خود به حساب شرکت کارگزاری پرداخت نمایند. در حالت سفارش

فروش، مشتری باید علاوه بر فرم سفارش، فرم دیگری که وکالتنامه فروش نامیده می شود را نیز

تکمیل کند.

## • سفارش های خرید و فروش :

سفارشات خرید و فروش فرمهای نمونه ای هستند که رابطه حقوقی و قراردادی بین مشتریان و کارگزار ، در امر خرید یا فروش را تعیین و تعریف می کنند و به همین دلیل تکمیل صحیح و

دقیق آنها (چه خرید یا فروش) از اهمیت خاصی برخوردار است . این فرمها معمولاً از دو قسمت تشکیل می شوند. یک قسمت چاپی، که معمولاً در تمام فرمها یکسان و مشابه است و یک قسمت جاهای خالی که مشتری اطلاعات مورد نظر خود در قرارداد معامله را در آنها درج می کند.

با توجه به شروطی که می توان در قسمت قیمت گنجانند ، انواع سفارش زیر به وجود می آید :

۱) سفارش به قیمت بازار : در صورتی که کلمه " روز " یا " جاری " در قسمت بهای سهام درج شود سفارش به قیمت بازار شکل می گیرد. بر اساس این نوع سفارش ، معامله با بهترین قیمت رایج

در بازار صورت می گیرد و با این شیوه قیمت گذاری ، کارگزار سعی خواهد کرد در حالت

خرید ، سهم مورد نظر را به پایین ترین قیمت خریداری کند و در حالت فروش ، آن را به بالاترین

قیمت به فروش رساند. این شیوه تعیین قیمت خرید و فروش ، معمولاً انعطاف عمل زیادی برای

کارگزار ایجاد می کند و بنا بر این سرعت زیادی به معامله می بخشد. ولی در عین حال ، برای

مشتری این خطر را نیز دارد که ممکن است قیمت معاملاتی نسبت به قیمت مورد نظر مشتری

متضرر گردد.

۲) سفارش قیمت معین : مشتری می تواند قیمت خاصی را در قسمت خالی مربوط درج کند. در

این صورت سفارش به قیمت مشخص به وجود می آید. طبق این نوع سفارش ، کارگزار تنها در

قیمت خاص مورد نظر مشتری اقدام به معامله خواهد کرد. این شیوه تعیین قیمت ، احتمال تغییر

قیمت را کاهش می دهد ولی موجب می شود انعطاف عمل کار گزار در معامله نیز کم شود.

۳) سفارش محدود : مشتری می تواند در قسمت قیمت ، سقف یا کف قیمت تعیین کند ( مثلاً "

حداکثر ... ریال " برای خرید و یا " حداقل ... ریال " برای فروش ). با این شیوه عمل ، انعطاف

کار گزاران در محدوده قیمتی تعیین شده تا حدودی بیشتر شده ، انجام سفارش نیز تسریع می شود.

از طرفی مشتری نیز اطمینان بیشتری نسبت به دامنه قیمت معاملاتی و قیمت معامله خواهد یافت.

### • تعیین کد معاملاتی برای مشتریان :

بعد از اینکه مشتری سفارش مورد نظر خود را به کار گزار تسلیم کرد ، نوبت به تعیین کد معاملاتی

مشتری می رسد. کد معاملاتی ، نمادی است که به صورت اختصاصی برای تمام مشتریانی که در

بورس اوراق بهادار معامله می کنند ، به منظور شناسایی وی در سیستم معاملاتی ، سهولت انجام

معاملات از نظر دادن اطلاعات متعدد مربوط به خریداران یا فروشندگان ، نگهداری اطلاعات

مشتریان ، گزارشگری های دوره ای و صحت معاملات انجام شده توسط کار گزاران ( زیرا

معاملاتی که در بورس انجام می گیرد به نام شخص خریدار یا فروشنده انجام می شود ) تعیین می

شود.

کد معاملاتی معمولاً علامتی است مرکب از سه حرف و ۵ عدد ( مجموعاً ۸ حرف ) که حروف

آن ، سه حرف اول تشکیل دهنده نام فامیل شخص و اعداد آن طبقه بندی وی در بانک اطلاعاتی

سیستم کامپیوتری است. برای مثال برای نام "رضا محمدی" ممکن است در سیستم کامپیوتری کد زیر مورد استفاده قرار گیرد. "محم ۰۱۲۵۱" که "محم" برگرفته از سه حرف اول نام فامیل فرد و شماره "۰۱۲۵۱" جایگاه آن در بانک اطلاعاتی مربوط می باشد.

برای کسانی که اولین بار است اقدام به خرید می کنند، به درخواست کارگزار توسط واحد صدور کد بورس، کد معاملاتی ایجاد می شود و سپس تمام خرید یا فروش های فرد با همان کد انجام می شود.

### • اجرای سفارش مشتریان :

پس از اینکه کد معاملاتی مشتری بوسیله کارگزار تعیین یا توسط بورس صادر شد، کارگزار یا نماینده وی، سفارش مشتری را وارد بازار می کند.

شبکه ارتباطات رایانه ای تشکیل دهنده بازار، توسط برنامه ای که به آن سیستم اجرای اتوماتیک سفارشات می گویند و نسبت به قواعد بازار و آیین نامه معاملات، در حدی که به آن برنامه داده شده، تسلط دارد، معاملات را انجام می دهد. روشی که سیستم از آن پیروی می کند دقیقاً مشابه

سیستم معاملات تالار و مبتنی بر نوعی حراج دوگانه است. در این سیستم، معامله وقتی انجام خواهد شد که قیمت فروش و قیمت خرید دقیقاً مساوی یکدیگر گردند. بر اساس قواعد حراج، این سیستم به طور معمولی معاملات خرید را به حداقل قیمت و معاملات فروش را به حداکثر قیمت به انجام می رساند.

سفارشات خرید و فروش که توسط کارگزاران برای معامله وارد سیستم می شود هر یک وارد لیست مجزا می گردد. این سفارشات اول بر اساس قیمت خرید و فروش و دوم بر مبنای زمان ورود، در صف خریداران یا فروشندگان قرار می گیرند. در حالت خرید، اگر خریداری به قیمت بالاتر از دیگران بخرد، در صف خریداران، جلوتر از همه قرار خواهد گرفت (به ترتیب نزولی) و در حالت فروش، اگر فروشنده ای ارزانتر از دیگران بفروشد، نفر اول فروشندگان خواهد شد (به ترتیب صعودی)

کارگزاران از ساعت ۸:۳۰ تا ۱۸ می توانند دستورات خرید و فروش خود را در سیستم وارد کنند یا حذف نمایند و یا تغییر دهند. هر دستور خرید یا فروش یک مشخصه زمانی دارد، اگر کارگزار این مشخصه را "روز" وارد کند دستور فقط برای همان روز اعتبار خواهد داشت و در صورتی که به صورت "باز" وارد شده باشد، تا زمانی که کارگزار آن را حذف نکند معتبر خواهد بود. مثال: در لیست خریداران و فروشندگان سهم خاصی، در حال حاضر مقادیر تعداد و قیمت زیر وجود دارد:

سفارشات خرید سفارشات فروش

تعداد قیمت تعداد قیمت

۸۰۰۰ ۱۰۰ ۸۰۰۰ ۲۰۰

۸۲۰۰ ۱۵۰ ۷۷۰۰ ۲۵۰

۸۲۵۰ ۱۰۰ ۷۷۰۰ ۱۲۰

۸۳۰۰ ۱۵۰ ۷۰۰۰ ۱۰۰۰

در این حالت معامله انجام می شود و در صفحه معاملات معامله ای با ۱۰۰ سهم و به قیمت هر سهم

۸۰۰۰ ریال ثبت می شود و ترتیب صف به شکل زیر خواهد بود:

سفارشات خرید سفارشات فروش

تعداد قیمت تعداد قیمت

۸۲۰۰ ۱۵۰ ۸۰۰۰ ۱۰۰

۸۲۵۰ ۱۰۰ ۷۷۰۰ ۲۵۰

۸۳۰۰ ۱۵۰ ۷۷۰۰ ۱۲۰

۷۰۰۰ ۱۰۰۰

### • صدور اعلامیه خرید و فروش و گواهینامه موقت سهام:

بعد از انجام هر معامله برای مشتریان (چه خرید یا فروش)، توسط سیستم یکسری فعالیتهای

پشتیبانی و نهایی معامله انجام می شود که صدور اعلامیه های خرید و فروش و صدور گواهینامه

موقت سهام نمونه ای از آنها می باشد.

اعلامیه های خرید و فروش ، اسنادی هستند که اطلاعات مربوط به وضعیت معامله سهام یک مشتری را نشان می دهند . این اعلامیه ها در حال حاضر برای هر معامله در ۳ نسخه تهیه می شوند . یک نسخه برای خریدار سهام ، یک نسخه برای فروشنده سهام ، یک نسخه برای شرکتی که سهامش معامله شده است .

### ▪ در هر اعلامیه ، اطلاعات زیر وجود دارد :

(۱) کد شرکت : برای تسهیل انجام معاملات توسط سیستم کامپیوتری ، برای هر شرکت نماد خاصی طراحی شده که متشکل از چند حرف می باشد . اولین حرف این نماد ، مشخصه صنعت یا گروهی است که شرکت در قالب آن فعالیت می کند .

سایر حروف نیز تلخیصی است از نام شرکت و معمولاً به گونه ای انتخاب می شود که به خوبی نام شرکت اصلی را تداعی کند . مثلاً نماد " وبشهر " ، که مختص شرکت توسعه صنایع بهشهر است ، بر اساس اولین حرف " و " نشان می دهد که شرکت در گروه شرکت های سرمایه گذاری ( واسطه مالی ) است و سایر حروف " بهشهر " نیز مخففی است از نام توسعه صنایع بهشهر . یا مثلاً " غپارس " نشان می دهد که شرکت در گروه صنایع " غذایی " فعالیت می کند و " پارس " آن ، مبین روغن نباتی پارس است .

در صورتی که به جای سهم حق تقدم آن معامله شود ، در آخر این کد یا نماد ، معمولاً حرف " ح " که نشان دهنده حق تقدم آن سهم است درج می شود . مانند " وبشهر ح " که معرف حق تقدم توسعه صنایع بهشهر است .

۲) تاریخ انجام معامله : که معمولاً در قسمت بالای سمت چپ اعلامیه درج می شود.

۳) مشخصات شناسنامه ای مشتری : در بخش میانی اعلامیه ها ، اطلاعات شناسنامه ای مشتریان (

خریدار یا فروشنده ) و همچنین کد معاملاتی آنها ثبت می شود.

۴) مشخصات معامله و در نهایت ، در نیمه زیرین اعلامیه ، اطلاعات مالی مربوط به معامله مشتری ،

از لحاظ تعداد ، نرخ معامله هر سهم ، کل مبلغ معامله و کل وجوه قابل پرداخت خریدار و یا قابل

دریافت فروشنده ثبت می شوند.

### • هزینه انجام معاملات :

هزینه ای که مشتریان برای انجام معامله متحمل می شوند برای سفارشات خرید و فروش تا

حدودی متفاوت است . در حال حاضر برای سفارشات خرید ، مبلغی که خریدار می پردازد

عبارتست از ۰/۴٪ ارزش خرید بابت کارمزد کارگزار ( مشروط بر اینکه از ۵۰۰۰ ریال کمتر و از

۳۰۰۰۰۰۰۰ ریال بیشتر نشود ) و مبلغ ۰/۱۵٪ ارزش خرید بابت کارمزد گسترش بورس . بدیهی

است در صورتی که کارمزد معامله ای بیش از ۳۰ میلیون ریال باشد ، کارمزد محاسباتی ۳۰ میلیون

ریال خواهد بود.

برای سفارشات فروش ، علاوه بر دو مورد کارمزد کارگزار و کارمزد گسترش بورس ، ۰/۵٪

مالیات فروش نیز وجود دارد.

علاوه بر اعلامیه های خرید و فروش توسط سیستم ، گواهینامه موقت سهام جدید صادر شده و در اختیار خریداران و یا فروشندگان که بخشی از سهام خود را فروخته اند قرار می گیرد ( در واقع برای فروشندگان گواهینامه جدیدی مساوی باقیمانده سهام این افراد صادر می شود ) این

گواهینامه که قابلیت نقل و انتقال دارد ، چهار روز کاری پس از روز انجام معامله صادر می گردد و تا قبل از صدور آن شخص نمی تواند سهم خود را به فروش برساند. در صورتی که شخص قبلاً سهام خاصی را داشته باشد و تعداد دیگری از همان سهم را بخرد با صدور گواهینامه جدید ، گواهینامه قبلی باطل شده و کل موجودی سهام وی در گواهینامه جدید ثبت می شود. در هنگام فروش هم زمانی که شخص قسمتی از سهام خود را به فروش می رساند باقیمانده سهام وی در

گواهینامه صادره جدید درج می شود و گواهینامه قبلی اعتبار ندارد. کارگزار موظف است گواهینامه های قبلی را ( در هنگام خرید و فروش ) از سهامدار بگیرد و باطل نماید.

### ● تسویه حساب با مشتریان :

آخرین مرحله از فرایند معامله توسط مشتری ، تسویه حساب نامبرده می باشد. تسویه حساب بر حسب اینکه مشتری خریدار باشد یا فروشنده ، از نظر دوره زمانی تا حدودی متفاوت است. در حالتی که مشتری خریدار باشد ، تسویه حساب پس از صدور اعلامیه خرید توسط بورس و روشن شدن وضع حساب مشتری در کارگزاری ممکن خواهد بود ، اما در صورتی که مشتری ، فروشنده باشد ، تسویه حساب چهار روز کاری بعد صورت می پذیرد. برای مثال اگر سهم در روز شنبه به فروش برسد روز چهارشنبه کارگزار وجه مشتری را به حساب وی واریز می کند.