

## کارایی بدرة اوراق بهادار شرکت‌های بیمه (تحلیل تطبیقی)

محمود امراللهی

### مقدمه

شرکت‌های بیمه به علت ماهیت کار خود، حق بیمه درخور توجهی دریافت می‌کنند تا در صورت تحقق خطر مورد معامله در آینده، بتوانند از این وجوه برای ایفای تعهد که پرداخت خسارت است استفاده کنند. بنابراین بین دریافت حق بیمه، پرداخت خسارت و ایفای تعهد، فاصله زمانی به وجود خواهد آمد. بدیهی است که در این فاصله زمانی، وجوه دریافتی که «ذخایر فنی» نامیده می‌شود نباید راکد بماند و باید به طریقی مطلوب سرمایه‌گذاری شود. بسیار پیش می‌آید که فعالیت شرکت‌های بیمه زیانده است ولی با سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup> در اوراق بهادار و سایر محل‌های سرمایه‌گذاری و با کسب سود مطلوب، زیان را جبران می‌کنند و از این طریق می‌توانند از خطر ورشکستگی نجات یابند. سرمایه‌گذاری خوب در این وجوه باعث خواهد شد که شرکت‌های بیمه با وجود تورم نیز بتوانند پاسخگوی تعهدات خویش باشند. از این رو، مدیریت سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه بسیار اهمیت دارد و دقت نظر در سرمایه‌گذاری منابع، ضامن بقای شرکت و توسعه خدمات بیمه‌ای خواهد بود. بدین لحاظ یکی از شیوه‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه، سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار است که محور اصلی در این بحث است. در این زمینه سعی شده است که به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

— وضعیت شرکت‌های بیمه از لحاظ سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، به ویژه سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، چگونه است؟

۱. وجوه صاحبان سهام شرکت‌های بیمه و ذخایر فنی این شرکت‌ها، که دو منبع اصلی سرمایه‌گذاری آنهاست.

— آیا در شرکت‌های بیمه با اختصاص بخشی از وجوه یا سرمایه به سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، سرمایه‌گذاری به‌طور کارا صورت می‌پذیرد؟

— آیا شرکت‌های بیمه با سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، به ویژه سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، به همراه کاهش ریسک بازده بالایی به دست می‌آورند؟

### منابع سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه

شرکت‌های بیمه از دو منبع مهم برای سرمایه‌گذاری‌های خود استفاده می‌کنند: ۱. حقوق صاحبان سهام؛ و ۲. ذخایر فنی. بیمه‌گر همیشه مبالغی در اختیار دارد که متعلق به بیمه‌گذاران است و مربوط به تعهدات آینده. این مبالغ را ذخایر فنی می‌نامند. بیمه‌گر باید در پایان سال مالی هنگام بستن حساب‌ها ذخایر فنی را محاسبه و نگهداری کند. این ذخایر متعلق به بیمه‌گذاران است که بیمه‌گر باید در آینده به آن‌ها برگرداند. سازمان نظارتی و کنترلی که در بخش حاکمیت دولت قرار دارد برای حفظ منافع بیمه‌گذاران و سلامت بازار، مقرراتی برای به کار انداختن این نوع ذخایر که به تصویب مراجع ذی‌صلاح رسیده است اعمال می‌کند. افزون بر ذخایر فنی که بخشی از حق بیمه‌های دریافتی بیمه‌گر است شرکت‌های بیمه موظفند که اندوخته‌های دیگری به نام «اندوخته‌های قانونی» را نگهداری کنند. اندوخته‌های قانونی درصدی از سود ویژه شرکت است که طبق اساسنامه باید نگهداری شود. اندوخته قانونی تا میزان معینی اجباری است و پس از رسیدن به درصدی از سرمایه اختیاری می‌شود. برای توضیح بیشتر ذخیره‌های فنی مؤسسات بیمه مقایسه‌ای بین این ذخایر و اندوخته‌های قانونی شرکت‌ها به عمل می‌آوریم. وجوه اختلاف بین ذخایر فنی و اندوخته‌های قانونی که در تمام شرکت‌ها و از جمله شرکت‌های بیمه باید نگهداری شوند عبارت است از:

الف) اندوخته قانونی از محل سود ویژه شرکت تأمین می‌شود درحالی‌که ذخایر فنی از محل حق بیمه‌های دریافتی و بدون توجه به نتیجه فعالیت شرکت تأمین می‌شود. حتی اگر فعالیت مؤسسه بیمه متضمن زیان باشد نگهداری ذخایر الزامی است.

ب) نگهداری اندوخته قانونی تا حد معینی اجباری است و افزایش آن پس از رسیدن به یک دهم سرمایه شرکت در اختیار صاحبان سهام است، ولی ذخیره فنی حد مشخص ندارد و ممکن است میزان آن به چند برابر سرمایه برسد.

ب) اندوخته قانونی یک سال، بر نتیجه دوره بعد اثر ندارد و در ستون بستانکار ترازنامه در بخش حقوق صاحبان سهام شرکت باقی می ماند و استفاده از آن جز در موارد استثنایی و تحت شرایطی که قانون تجارت معین می کند میسر نیست. برای مثال، در شرایط عادی نمی توان آن را به مصرف جبران زیان دوره های مالی بعد رسانید، ولی ذخیره فنی که صرفاً برای پیش بینی و تأمین محل برای تعهدات بیمه گر پس از پایان دوره مالی است به حساب درآمد دوره بعد منتقل می شود تا در این دوره به مصرف مورد نظر برسد. ممکن است ذخیره فنی یک دوره در دوره بعد از آن کاملاً به مصرف نرسد و لازم باشد که قسمتی از آن و حتی تمام آن به چندین دوره بعد انتقال یابد.

ت) اندوخته قانونی چون از محل سود ویژه تأمین می شود مشمول مالیات است، مگر در مواردی که معافیت های خاصی وجود داشته باشد، ولی ذخیره فنی که محلی برای هزینه ها و تعهدات آینده است با سود ویژه مرتبط نیست و معاف از مالیات است. ث) اندوخته قانونی معرف نتیجه فعالیت شرکت در سال های گذشته است. هر قدر میزان آن بیشتر باشد موفقیت بیشتر شرکت را می رساند، ولی ذخیره فنی گرچه معرف حجم فعالیت مؤسسه بیمه است، ممکن است میزان آن برای بیمه گر ناموفق هم درخور توجه باشد. به عبارت دیگر، ممکن است بیمه گری که از فعالیت خود سودی به دست نمی آورد به علت آن که تعهدات سنگینی در مقابل بیمه گذاران خود دارد ناچار باشد ذخیره فنی درخور توجهی نگه دارد.

ج) اندوخته قانونی در ستون بستانکار ترازنامه منعکس است و مانند سرمایه هنگام تسویه شرکت بین سهامداران تقسیم می شود و در واقع متعلق به سهامداران است، اما ذخیره فنی که آن هم در ستون بستانکار ترازنامه انعکاس می یابد به سهامداران تعلق ندارد، بلکه متعلق به بیمه گذاران است و امانتی در نزد بیمه گر.

### تعریف سرمایه گذاری<sup>۱</sup>

سرمایه گذاری عبارت است از صرف وجوه در حال حاضر به امید دریافت عایدات بیشتر در آینده. در این تعریف دو عامل بسیار مهم وجود دارد: ۱. زمان (مدت انتظار)؛ و ۲. خطر. چراکه سرمایه گذار پول خود را به امید به دست آوردن عایدات احتمالی (خطر) در آینده (زمان) صرف می کند.

۱. علی جهانخانی. انواع اوراق بهادار، تنوع بازارها، تنوع خطر معامله، انجام معامله در بورس، ص ۳، مرکز آموزش بانکداری، شهرپور - مهر ۱۳۷۱.

تقسیم بندی های عمده سرمایه گذاری: سرمایه گذاری ها به طور عمده به دو گروه تقسیم می شوند: ۱. سرمایه گذاری های فیزیکی (اجرای طرح های صنعتی که به ایجاد دارایی فیزیکی ملموس منجر شود)؛ و ۲. سرمایه گذاری های مالی (صرف پول برای خرید اوراق بهادار مانند اوراق قرضه، سهام عادی، سهام ممتاز و غیره). این مقاله فقط به سرمایه گذاری های مالی می پردازد.

### نظریه بدهی<sup>۱</sup>

نظریه های مختلفی در حوزه مدیریت مالی مطرح شده که یکی از مهم ترین آنها نظریه بدهی است. شاید بتوان گفت که مبنای نظریه بدهی همان مثل معروف «قرار ندادن همه تخم مرغ ها در یک سبد» است. این نظریه را در اوایل دهه ۱۹۵۰ هری مارکویتس ارائه کرد. وی در سال ۱۹۵۲ نظریه معروف خود و فرضیات آن را در مجله علوم اداری و مالی منتشر ساخت. تا قبل از سال ۱۹۵۰، توجه متخصصان به ارزشیابی اوراق بهادار بود به نحوی که تعیین کنند آیا ارزش اوراق بهادار بیش از قیمت شان در بازار است یا کمتر. در صورت زیر ارزش بودن، به خرید و در صورت بالای ارزش بودن، به فروش اوراق می پرداختند. مارکویتس در این زمینه بانی جدید گشود. وی بازده و خطر را به صورت کمی درآورد و قابل محاسبه کرد، که نهایت آن، انتخاب یک سری اوراق بهادار مشخص، برای تحصیل ترکیب بهینه ای بود که بالاترین مطلوبیت را داشته باشد.

تعریف بدهی: بدهی عبارت است از انتخاب یک سری اوراق بهادار مشخص که در یک سطح ثابت ریسک، بالاترین بازده و یا در یک سطح ثابت بازده، کمترین ریسک را داشته باشد.

مارکویتس مدل های اثباتی موجود را به مدل های دستوری تبدیل کرد و گفت که سرمایه گذار منطقی چگونه باید عمل کند. وی ارتباط هر سهم با سهام دیگر را با توجه به کواریانس موجود بین سهام، مدنظر قرار داد. بعدها شارپ، مدل مارکویتس را تعدیل کرد. شارپ گفت: لزوماً نباید ارتباط بین دو سهم را دانست، بلکه یک شاخص، به نام «شاخص بازار» را به دست می آوریم و ارتباط هر سهم با آن شاخص را می سنجیم. او فرضیات دیگری به مدل دستوری مارکویتس افزود و آن را به مدل اثباتی تبدیل کرد. شارپ می گفت: اگر حرف های مارکویتس درست باشد رفتار انسان معقول نیز چنان

۱. حسین عبده تبریزی، «مردمی بر نظریه های مالی»، مجله حسابدار، ش ۱۱۳.

باشد که مارکویتس می‌گوید، می‌توان گفت که یک سهام خاص چگونه باید رقم بخورد. مارکویتس با توجه به فرضیاتی که در زیر ارائه می‌شود، برای تصمیمات سرمایه‌گذاری یک منحنی به نام «خط مقدم کارا» ارائه می‌دهد که انتخاب هر یک از نقاط واقع بر آن، بهینه سرمایه‌گذاری است. یعنی در ریسک ثابت، بالاترین بازده و در بازده ثابت، کمترین ریسک را دارد.

فرضیات مدل مارکویتس به دو بخش تقسیم می‌شود: الف) فرضیات مربوط به بازار؛ ب) فرضیات مربوط به سرمایه‌گذار. در فرضیات مربوط به بازار، بازار کارا فرض می‌شود. یعنی ۱. هزینه‌های نقل و انتقال موجود نیست؛ ۲. مالیات صفر است؛ ۳. در بازار همه قیمت‌گیر هستند نه قیمت‌ساز؛ و ۴. کلیه سرمایه‌گذاران به اطلاعات عمومی دست‌رس دارند. در فرضیات مربوط به سرمایه‌گذار: ۱. سرمایه‌گذار منطقی، ریسک‌گریز و طالب ثروت بیشتر است؛ ۲. سرمایه‌گذار مطلوبیت را همان بازده می‌داند و بازده بدره، میانگین وزنی بازده‌هاست؛ ۳. سرمایه‌گذار تصمیمات خود را بر اساس ریسک و بازده اتخاذ می‌کند؛ ۴. توزیع احتمال بازده‌ها، متقارن است؛ ۵. سرمایه‌گذار ریسک را همان انحراف معیار بازده‌ها می‌داند؛ ۶. سرمایه‌گذار افق زمانی یک دوره‌ای دارد؛ و ۷. سرمایه‌گذار انتظارات همگنی دارد.

مارکویتس تصریح کرد: بدره‌ای که ما می‌سازیم، بازده آن میانگین وزنی بازده‌هاست ولی ریسک آن میانگین وزنی ریسک نیست. علت آن هم کوواریانس بین سهم‌هاست، چون اثبات می‌کنیم در صورت همبستگی ناکامل سهم‌ها، ریسک بدره کاهش می‌یابد. در این جا برای محاسبه بازده و ریسک بدره، به مفاهیم بازده، ریسک و کوواریانس اشاره می‌کنیم.

بازده یک سهم

فرمول ۱:

$$R_i = \frac{\text{مزایای سود نقدی} + \text{مزایای حق تقدم} + \text{مزایای سهام جایزه} + \text{مزایای تغییر قیمت}}{\text{قیمت اول دوره}}$$

بازده یک سهم در یک دوره

برای محاسبه میانگین بازده‌ها از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$E(R) = \sum_{i=1}^N P_i R_i \quad \text{فرمول ۲:}$$

که در آن،  $R_i$  = بازده در دوره  $i$  و  $P_i$  احتمال در دوره  $i$  است.

اگر از اطلاعات گذشته استفاده شود، از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$\bar{R} = E(R) = \frac{\sum_{i=1}^N Ri}{n} \quad \text{فرمول ۳:}$$

ریسک، گوناگونی و متغیر بودن بازده‌هاست. انحراف معیار بازده‌ها، بر اساس فرضیات مدل، ریسک سرمایه‌گذاری به شمار می‌رود.

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N Pi (Ri - E(R))^2 \quad \text{فرمول ۴:}$$

اگر برای محاسبه واریانس از اطلاعات گذشته استفاده شود:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (Ri - \bar{R})^2}{n - 1} \quad \text{فرمول ۵:}$$

از کوواریانس برای محاسبه تغییر پذیری دو متغیر نسبت به یکدیگر استفاده می‌شود. اگر کواریانس منفی شود بدان معناست که افزایش یکی، کاهش دیگری را در پی خواهد داشت، چنانچه کوواریانس مثبت شود هر دو با هم افزایش یا کاهش می‌یابند؛ در صورتی که صفر شود، دو متغیر به هم ارتباطی ندارند. برای محاسبه کوواریانس از فرمول زیر استفاده می‌کنیم.

$$COV = \sum_{i=1}^n Ps [Ris - E(Ri)] [Rjs - E(Rj)] \quad \text{فرمول ۶:}$$

اگر از اطلاعات گذشته استفاده شود، فرمول محاسبه کوواریانس به صورت زیر

است:

$$COV = 1/n \sum_{i=1}^n (Ris - \bar{Ri})(Rjs - \bar{Rj}) \quad \text{فرمول ۷:}$$

برای این که بتوان نتایج حاصل از محاسبه کوواریانس را تفسیر کرد، آن را استاندارد می‌کنند که به آن «ضریب همبستگی» می‌گویند. حداکثر آن ۱ و حداقل آن -۱ است. با توجه به این که کوواریانس محاسبه شده استاندارد نیست و از عددی که محاسبه می‌شود

نمی‌توان تفسیر درستی داشت، از ضریب همبستگی استفاده می‌شود. ضریب همبستگی را به صورت زیر محاسبه می‌کنند.

$$COV_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \Rightarrow \rho_{ij} = \frac{COV_{ij}}{\sigma_i \sigma_j} \quad \text{فرمول ۸:}$$

اگر بخواهیم بدون محاسبه کوواریانس مستقیماً ضریب همبستگی را محاسبه کنیم از فرمول دیگری استفاده می‌کنیم.

فرمول ۹:

$$\rho_{AB} = \frac{N \sum AB - \sum A \cdot \sum B}{\left\{ \left[ (N \sum A^2) - (\sum A)^2 \right] \left[ (N \sum B^2) - (\sum B)^2 \right] \right\}^{0.5}}$$

بازده بدره میانگین وزنی بازده‌هاست. به این دلیل که یک بدره شامل مجموعه‌ای متنوع از اوراق بهادار است که هر یک درصدی از کل بدره را تشکیل می‌دهد و بازده مشخصی دارد.

$$r_p = \sum_{i=1}^n X_i r_i \quad \text{فرمول ۱۰:}$$

که در این جا  $X_i$  = درصد سهام در بدره و  $r_i$  = بازده سهام  $i$  است.

ریسک بدره: برای ارائه یک فرمول جهت محاسبه ریسک بدره از ماتریس کوواریانس - واریانس استفاده می‌کنیم. اگر بدره شامل  $n$  سهم (مقاوت) باشد، ماتریسی تشکیل می‌دهیم که  $n$  سطر و  $n$  ستون داشته باشد. درایه‌های این ماتریس از ضرب نسبت‌های سهام در بدره در کوواریانس بین سهم حاصل می‌شود. نتایجی که ارائه می‌شود حاکی از آن است که در بدره‌ای که  $n$  سهم دارد، تعداد واریانس‌ها  $N$  و تعداد کوواریانس‌ها  $N \cdot (N-1)$  است. در بدره  $n$  سهمی، تعداد واریانس‌ها  $N$  و تعداد کوواریانس‌ها  $N \cdot (N-1)$  است. فرمول کلی محاسبه واریانس، با  $n$  سهم، به قرار زیر است:

$$VAR_p = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j COV_{ij} \quad \text{فرمول ۱۱:}$$

$$VAR_p = \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j COV_{ij} \quad \text{برای } i \neq j$$

### مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای (CAPM)<sup>۱</sup>

بسیاری از سرمایه گذاران برای تنوع بخشیدن به دارایی ها و سهام خود تلاش می کنند. برای این سرمایه گذاران فقط مخاطره کل مجموعه دارایی ها (بدنه) اهمیت دارد که با انحراف معیار نرخ بازده پرتفوی اندازه گیری می شود. سرمایه گذاران عمدتاً ریسک گریزند، یعنی مخاطره کمتر را به مخاطره بیشتر ترجیح می دهند (طبق اصل نزولی بودن مطلوبیت). اینان مخاطره بیشتر را تنها زمانی می پذیرند که بازده بسیار بالایی عایدشان شود. در مورد اوراق بهادار، سرمایه گذاران نرخ بازده مورد انتظار بالاتر را مد نظر قرار می دهند، اما در بازاری که سرمایه گذاران با دارایی های متنوع در آن فعالیت دارند، مخاطره مربوط به سهام را چگونگی حرکت ارزش سهام مورد نظر با ارزش کل سهام در بازار مشخص می کند. این مخاطره را با ضریبی به نام «بتا» اندازه گیری می کنند.

مفهوم بتا ( $\beta$ ): نام دیگر بتا همان ریسک سیستماتیک است و بیانگر آن بخش از کل ریسک بدنه سهام که به علت وجود عواملی که قیمت کل سهام را تحت تأثیر قرار می دهد به وجود آمده است؛ آن را «ریسک کاهش ناپذیر» هم می نامند. تحولات اقتصادی، سیاسی، چرخه های تجاری، تورم و بیکاری از عوامل مهم ریسک سیستماتیک هستند. برای محاسبه بتا از شاخص مثبت بورس سهام (که سطح عمومی قیمت سهام در بورس را نشان می دهد) استفاده می کنند. ضریب بتا برای یک سهم مخصوص به این صورت تعیین می شود که درجه ریسک سیستماتیک آن سهم را با ریسک سیستماتیک متعلق به شاخص بورس سهام مقایسه می کنند. اگر ضریب بتایی که به دست می آید ۱ باشد، ریسک سیستماتیک آن سهم مساوی ریسک سیستماتیک بازار سهام خواهد بود. این بدان معناست که «بازده دوره تملک» آن سهم به ویژه هماهنگ با کاهش و افزایش نرخ بازده کل سهام تغییر خواهد کرد. اگر ضریب بتا برای یک سهم ۱/۲



باشد نرخ بازده آن سهم ۲۰ درصد بیشتر از تغییرات بازده بازار (بورس) تغییر خواهد کرد. اغلب برای نشان دادن نوسان‌های نرخ بازده هر سهم از ضریب بتا استفاده می‌کنند. آنچه باید کاملاً بدان توجه کرد این است که ضریب بتا معیاری برای تعیین درجه تغییر پذیری و نوسان آن نسبت به تغییرات بورس سهام یا تغییرات ریسک سیستماتیک یک سهم نسبت به تغییرات ریسک سیستماتیک کل سهام موجود در بورس است. فرمول کلی  $\beta$  عبارت است از:

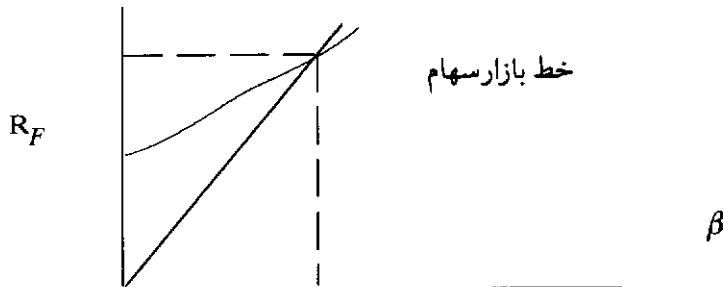
$$\beta = \frac{\text{تغییرات بازده سهام}}{\text{تغییرات بازده بازار (بورس سهام)}} \quad \text{فرمول ۱۳:}$$

برای محاسبه بتای بازار باید میانگین وزنی بتاهای شرکت‌های فعال در بازار را محاسبه کرد.

**مفهوم CAPM:** با توجه به مفاهیمی که از ریسک سیستماتیک و یا بتا مطرح کردیم و با توجه به لزوم داشتن یک نرخ تنزیل تعدیل شده برای طرح‌های سرمایه‌ای و یا سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها، می‌توانیم نظریه مخاطره و بازده بازار را در این‌جا مطرح کنیم که الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای نامیده می‌شود. نظریه CAPM چنین بیان می‌دارد: سهامی که به درستی قیمت‌گذاری شده‌اند باید نرخ بازده مورد انتظاری برابر با نرخ بهره اوراق بهادار بدون مخاطره (مانند اوراق قرضه دولتی یا نرخ بهره بانک‌ها در ایران) به علاوه یک جایزه پذیرش مخاطره به نام صرف‌ریسک<sup>۱</sup> به سرمایه‌گذار ارائه دهند. این مخاطره را نیز بتا اندازه می‌گیرد. هر سهام با بتای برابر با ۱، که مشابه بتای کل بازار سهام است، نرخ بازده مورد انتظاری برابر با متوسط نرخ بازده مورد انتظار بازار خواهد داشت. در الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، یک رابطه خطی بین بتای سهام و نرخ بازده مورد انتظار آن سهام وجود دارد. این رابطه، خط بازار سهام (اوراق بهادار) خوانده می‌شود و در نمودار شماره ۱ آمده است.

خط بازار سهام، ارتباط جاری میان مخاطره و بازده را نشان می‌دهد. این خط، میزان بازده مورد انتظار سرمایه‌گذار برای پذیرش این ریسک را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر خط بازار سهام، نرخ جاری بازده بازار را برای مقدار مشخصی از مخاطره اندازه

K (نرخ بازده)



نمودار ۱. خط بازار سهام (اوراق بهادار)

می‌گیرد. ارتباط مذکور، با بیان معادله خط بازار سهام روشن‌تر می‌شود.

$$K_j = R_F + (k_M - R_F) \beta_j \quad \text{فرمول ۱۴:}$$

که در این جا  $k_j$  معرف نرخ بازده مورد انتظار سهام  $j$ ،  $R_F$  نرخ بهرهٔ اوراق بهادار بدون مخاطره،  $k_M$  نرخ بازده مورد انتظار کل بازار و  $\beta_j$  معرف ارزش بتای مربوط به سهام  $j$  است. در الگوی قیمت‌گذاری‌های دارایی‌های سرمایه‌ای، سهامی که به درستی قیمت‌گذاری شده باشد، نرخ بازده مورد انتظاری برابر با نرخ بازده مورد انتظار سهام با بتای مشابه ارائه می‌کند. اگر این مسأله صادق نباشد، قیمت سهام تغییر خواهد کرد.

### ارزیابی عملکرد بدنه

از مفاهیم CAPM به نحو چشم‌گیری سرمایه‌گذاران، سفته‌بازان و تحلیل‌گران در ارزیابی عملکرد مدیران مورد استفاده قرار می‌کنند. بعضی از بنگاه‌ها با استفاده از این مفاهیم، عملکرد مدیران شرکت‌های بزرگ (مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری و صندوق‌های بازنشستگی) را اعلام می‌کنند. برای ارزیابی عملکرد سه مدل اساسی ارائه شده است: مدل شارپ<sup>۱</sup>؛ مدل ترینور<sup>۲</sup>؛ و مدل جنسن<sup>۳</sup>.

۱. مدل شارپ<sup>۳</sup>: شاخص شارپ، یکی از معیارهای اندازه‌گیری عملکرد بدنه است که در آن بازده و ریسک بدنه در نظر گرفته می‌شود.

$$S = \frac{\text{risk premium}}{\text{total risk}} = \frac{\bar{r}_p - R_f}{\delta_p} \quad \text{فرمول ۱۵:}$$

1. Treynor

2. Jensen

3. Howard Griffiths, *Financial Investment*, MC -Grawhill Com, 1990, pp 82-100.

که در این جا  $S =$  شاخص شارپ،  $\bar{r}_p =$  متوسط بازده بدره،  $\delta p =$  انحراف معیار بازده بدره و  $R_f =$  نرخ بهره بدون ریسک است.

مثال: بازده و ریسک سه صندوق سرمایه‌گذاری ارائه شده است. مطلوب است معرفی صندوقی که عملکرد بهتر دارد؟ (نرخ بهره بدون ریسک ۷ درصد فرض شود).

| ریسک سیستماتیک بتا | بازده | صندوق |
|--------------------|-------|-------|
| ٪۱۶                | ٪۱۵   | الف   |
| ٪۱۸                | ٪۱۳   | ب     |
| ٪۱۱                | ٪۱۲   | پ     |

$$\text{عملکرد (الف)} = \frac{0.15 - 0.07}{0.16} = 0.5$$

$$\text{عملکرد (ب)} = \frac{0.13 - 0.07}{0.18} = 0.33$$

$$\text{عملکرد (پ)} = \frac{0.12 - 0.07}{0.11} = 0.45$$

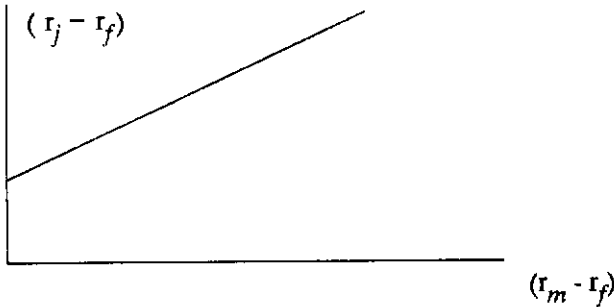
صندوق سرمایه‌گذاری «الف» عملکرد بهتری دارد.

۲ مدل ترینور: در این شاخص بر خلاف شاخص شارپ که ملاک ارزیابی کل ریسک است، ریسک سیستماتیک (بتا) مورد توجه قرار می‌گیرد.

$$\text{فرمول ۱۶: } T_p = \frac{\text{risk premium}}{\text{portfolio beta}} = \frac{\text{ریسک بدره}}{\text{بتای بدره}} = \frac{\bar{r}_p - R_f}{\beta_p}$$

که در این جا  $T_p =$  شاخص ترینور،  $R_f =$  نرخ بهره بدون ریسک،  $\bar{r}_p =$  بازده متوسط بدره و  $\beta_p =$  بتای بدره است.

۳. مدل جنسن: میچل جنسن، معیاری برای ارزیابی عملکرد بدره تهیه کرد که در آن آلفا و بتای بدره مورد نیاز است. بحث آلفا در خط مشخصه<sup>۱</sup> مطرح می‌شود. خط مشخصه رگرسیون پراکندگی صرف ریسک سهام و صرف ریسک بازار را نشان می‌دهد (نمودار شماره ۲).



در بلند مدت و در بازار کارا، متوسط نرخ بازده برابر با بازده مورد انتظار و ضریب آلفا برابر صفر است، یعنی  $r_j - E(j) = 0$ . اگر این گونه نباشد، برای مثال، چنانچه بازده انتظاری ۱۶ درصد و بازده واقعی ۱۸ درصد شود، آلفا برابر ۲ درصد خواهد بود. نام دیگر  $\alpha$  بازده غیر عادی<sup>۱</sup> است. بنابراین وقتی  $r_m$  برابر صفر باشد، آلفا، بازده سهم است. جنسن از همین مفهوم استفاده کرد و یک مدل رگرسیونی با یک متغیر برای به دست آوردن آلفا و بتا ارائه داد.

$$(r_{j,t} - r_f) = \alpha_1 + \beta_1 u_{1,t} (r_{m,t} - r_f) \quad \text{فرمول ۱۷}$$

$$\alpha = \bar{Y} - \beta \bar{X}$$

$$\alpha_1 : \text{آلفا} \quad \beta_1 : \text{بتا}$$

که در این جا  $r_{m,t} - r_f =$  صرف ریسک سهام در دوره  $t$ ،  $r_{j,t} - r_f =$  صرف ریسک سهام در دوره  $t$  و  $u_{j,t} =$  خطا است.

$$\beta = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

پس از محاسبه آلفا و بتا، نسبت این دو، ملاک

ارزیابی عملکرد بدره خواهد بود.

$$\frac{\text{آلفا}}{\text{بتا}} = \frac{\alpha}{\beta} = \text{شاخص جنسن.}$$

## فرضیه‌ها

فرضیه اصلی: بدره اوراق بهادار شرکت‌های بیمه کاراست.

فرضیه فرعی ۱: بدره اوراق بهادار شرکت‌های بیمه به لحاظ افزایش بازده سرمایه‌گذاری‌ها کاراست.

فرضیه فرعی ۲: بدره اوراق بهادار شرکت‌های بیمه به لحاظ کاهش ریسک کاراست.

فرضیه فرعی ۳: شاخص عملکرد بدره در شرکت‌های بیمه کاراست.

## آزمون فرضیه

شرکت سهامی بیمه ایران بزرگ‌ترین شرکت بیمه‌ای فعال در صنعت بیمه کشور است. بالطبع منابع مالی و توان سرمایه‌گذاری آن از دیگر شرکت‌های بیمه بیشتر است. شرکت‌های بیمه ملزم هستند که درصدی از حقیقه دریاقتی خود را تحت عنوان حقیقه اتکایی اجباری به بیمه مرکزی ایران پرداخت کنند. این به دلیل نقش نظارتی و کنترلی بیمه مرکزی ایران بر فعالیت‌های بیمه‌ای کشور است. در نتیجه حجم نقدینگی و انباشت سرمایه در این سازمان نیز بالا خواهد بود. پس به دلیل بالا بودن میزان منابع مالی شرکت بیمه ایران و شرکت بیمه مرکزی ایران در مقایسه با دیگر شرکت‌های بیمه فعال در کشور، این دو نمونه برای بررسی وضعیت سرمایه‌گذاریشان انتخاب شدند. برای پاسخگویی به کاربودن بدره این دو شرکت، سه فرضیه اخص باید آزمون می‌شد.

فرضیه اخص ۱: بدره اوراق بهادار شرکت‌های بیمه ایران و مرکزی ایران به لحاظ افزایش بازده کاراست. برای آزمون این فرضیه ابتدا بازده بازار و سپس بتای شرکت‌هایی که سهامشان را این دو شرکت در بورس اوراق بهادار تهران خرید و فروش می‌کنند محاسبه کردیم. در مرحله بعدی بین بازده بازار و بازده هر یک از دو شرکت به صورت فصلی رگرسیون زده شد و در نهایت بتا برای هر یک از دو شرکت مشخص شد. برای محاسبه بازده مدل، باید میانگین وزنی بتاها را برای هر فصل محاسبه کرد. بعد از این مراحل، بازده واقعی بدره هر یک از دو شرکت براساس وزن سهام موجود در بدره آنها محاسبه شد. این بازده‌های واقعی، با بازده‌های فصلی مدل CAPM از طریق آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA) مقایسه خواهند شد.

فرضیه اخص ۲: بدره اوراق بهادار شرکت‌های بیمه ایران و مرکزی ایران به لحاظ کاهش ریسک کاراست. برای آزمون این فرضیه، ریسک واقعی هر یک از این دو شرکت به صورت سالانه محاسبه و سپس ریسک محاسبه شده باریسک این دو شرکت بر اساس

مدل CAPM از طریق آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA) مقایسه شد. فرضیه اخص ۳: بدرة اوراق بهادار شرکت‌های بیمه ایران و مرکزی ایران به لحاظ شاخص عملکرد کاراست. در این فرضیه نیز ابتدا شاخص عملکرد واقعی دو شرکت به صورت سالانه محاسبه و با شاخص عملکرد همین دو شرکت بر اساس مدل CAPM از طریق آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA) مقایسه شد. شاخص عملکرد محاسباتی، شاخص شارپ است. مقایسه شاخص عملکرد واقعی با شاخص عملکرد بر اساس مدل CAPM از طریق آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA) صورت گرفت.

در نهایت، در هر سه فرضیه F محاسباتی آزمون (ANOVA) از F جدول کوچک‌تر بود. بنابراین هر سه فرضیه تأیید و فرضیه اصلی که عبارت بود از کارایی بدرة اوراق بهادار شرکت‌های بیمه (به لحاظ افزایش بازده، کاهش ریسک و شاخص عملکرد طی سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۶)، اثبات شد.

#### چند نکته مهم

۱. با سرمایه‌گذاری در آورده نقدی سرمایه‌گذاران و وجوه بیمه‌ای در بسیاری از اوقات می‌توان حتی زیان عملیات بیمه‌ای را جبران کرد. یکی از محل‌های سرمایه‌گذاری که در این مقاله نیز بررسی شد، سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. یکی از تکنیک‌هایی نیز که به موفقیت بیشتر استفاده بهتر از منابع منجر می‌شود خرید و فروش به موقع اوراق بهادار است. سفته بازی (خرید و فروش اوراق بهادار در کوتاه مدت) باعث رونق بیشتر بازار سرمایه کشور و عایدی بیشتر برای مؤسسه سرمایه‌گذار می‌شود.

۲. یکی از روش‌های ارزیابی مدیریت سرمایه‌گذاری، مقایسه بازده و ریسک و... بایک معیار و میزان است. در ایران این معیار و میزان، شاخص بورس اوراق بهادار تهران است. بدنه (پرتفوی) را چندین بار در طی سال باید با این شاخص محک زد و پی‌برد که آیا عملکرد بهتر از بازار بوده است یا خیر.

۳. یکی از اصول سفته بازی، دانستن تاریخ مجامع عادی و فوق‌العاده برای خرید و فروش قبل و بعد از این تاریخ‌هاست. این دو مقطع (برگزاری مجمع عادی و فوق‌العاده) در افزایش و کاهش قیمت بسیار مؤثر است. با خرید و فروش به موقع می‌توان سود سرشاری عاید سازمان کرد.

۴. اطلاعات گذشته از طریق مرتبط بودن با شبکه های موجود در بازار سرمایه در رابطه با افزایش و کاهش قیمت ها و تاریخ مجامع و میزان سود نقدی و... قابل دسترس است ولی تصمیمات و اطلاعات داخلی شرکت ها که از طریق نشریات تخصصی منتشر می شوند و نیز اطلاعاتی که کارگزاران می دهند اهمیتی خاص دارد. تهیه بانک اطلاعاتی برای هر شرکت، وضعیت آن را در هر زمان تبیین خواهد کرد. بدیهی است که بخش پژوهش در مدیریت سرمایه گذاری می تواند این وظیفه را به عهده بگیرد.

۵. یکی از بهترین ابزارهای برآورد عملکرد سرمایه گذاری، نمودارهای حاصل از جدول ها و اطلاعات به دست آمده از شرکت ها است. اعداد و ارقام منعکس شده در جدول ها گویایی خوبی ندارند و بسیاری از تغییرات از نظر دور می مانند. بهترین وسیله برای ارزیابی اعداد، نمودارهای گوناگون است.

۶. اطلاعات داخلی شرکت ها تأثیر مهمی بر تصمیم گیری خواهد گذاشت. آگاهی از میزان کارکرد ارزی شرکت ها و وابستگی آن ها به پول خارجی، ما را در تجزیه و تحلیل افت و خیز قیمت و پیش بینی وضعیت آینده آن، بسیار یاری خواهد کرد. این مهم به ویژه در شرایط تورمی و کاهش ارزش پول داخلی تأثیر خود را بیشتر نمایان می سازد.

۷. کارگزاران در مورد شرکت هایی که سهامشان را خرید و فروش می کنند، اطلاعات مهمی دارند. بنابراین کار کردن با چند کارگزار باعث خواهد شد که بتوان از اطلاعات بیشتری استفاده کرد.

۸. بدیهی است که با این اطلاعات خام باید محاسبات و عملیات مالی که در حوزه مدیریت مالی مطرح است صورت گیرد تا بتوان به موقع به خرید یا فروش سهام پرداخت. این محاسبات از طریق نرم افزارهای مالی که هم اکنون در خود بیمه مرکزی موجود است قابل اجراء است. طبیعتاً محاسبه بازده و ریسک گذشته شرکت های بورسی باید در نظر گرفته شود. بسته به نظر مدیریت سرمایه گذاری بازده متناسب با ریسک مطلوب انتخاب و خریداری شود.

۹. قطعاً خرید و فروش سهام در بورس هزینه هایی در بر خواهد داشت که این هزینه ها باید در نظر گرفته شوند. چه بسا که سهمی با افزایش قیمت اندکی همراه باشد ولی با فروش آن، گرچه ظاهراً سود عاید می شود، با کسر هزینه های خرید و فروش و مالیات، آن سود به زیان تبدیل شود. استفاده از سیستم رایانه ای، این برآوردها را آسان می کند.

۱۰. تصمیم گیری و اتخاذ شیوه مناسب و بهینه در خصوص سرمایه گذاری مستلزم

داشتن اطلاعات کافی و به روز است. در دنیای خارج، دهم ثابته برای سرمایه‌گذاری و انتخاب سهام برای خرید و فروش بسیار اهمیت دارد و عایدات فراوانی برای تصمیم‌گیران با اطلاعات رایانه‌ای و محاسباتی با سرعت بالا به ارمغان می‌آورد. بنابراین خرید بانک اطلاعاتی رایانه‌ای (در بازار موجود است) که اطلاعات شرکت‌های بورس و خارج از بورس را در طی چند سال گذشته به‌طور یکجا داشته باشد به ما در تصمیم‌گیری بسیار کمک خواهد کرد. این اطلاعات ممکن است شامل عملکرد شرکت‌های بورس و خارج بورس و نحوهٔ پرداخت سود و افزایش سرمایه و... باشد.

۱۱. داشتن اطلاعات از شرکت‌های سرمایه‌گذاری و مدیریت‌های موفق خارج از کشور، جایگاه مدیریت سرمایه‌گذاری سازمان را در بین شرکت‌های بیمه خارجی تعیین خواهد کرد. تحقیق و مقایسه در این زمینه بسیار اهمیت دارد.

۱۲. آنچه در مدیریت سرمایه‌گذاری باید بدان بسیار توجه کرد فرق گذاشتن بین سود حسابداری و سود اقتصادی است. در سود حسابداری، تورم لحاظ نمی‌شود. هنگامی که دفترها، بازده ۳۰ درصدی نشان می‌دهند در حالی که تورم ۴۰ درصد بوده است، در واقع نه تنها سودی عاید شرکت نشده بلکه ۱۰ درصد زیان نیز داشته است. مدیریت سرمایه‌گذاری باید سود واقعی را نیز به دست آورد.

۱۳. در واقع یکی از عوامل انگیزشی برای ادای هر چه بهتر وظایف فوق، ارزش و اهمیت دادن به عملکرد مطلوب کارکنان مدیریت سرمایه‌گذاری است. سیستم تشویقی مناسب، این انگیزه را دوچندان خواهد کرد. ■