

به نام خدا



عنوان مستند: شیوه نامه درجه بندی عملکرد صندوق های سرمایه گذاری

شماره ویرایش: ۴

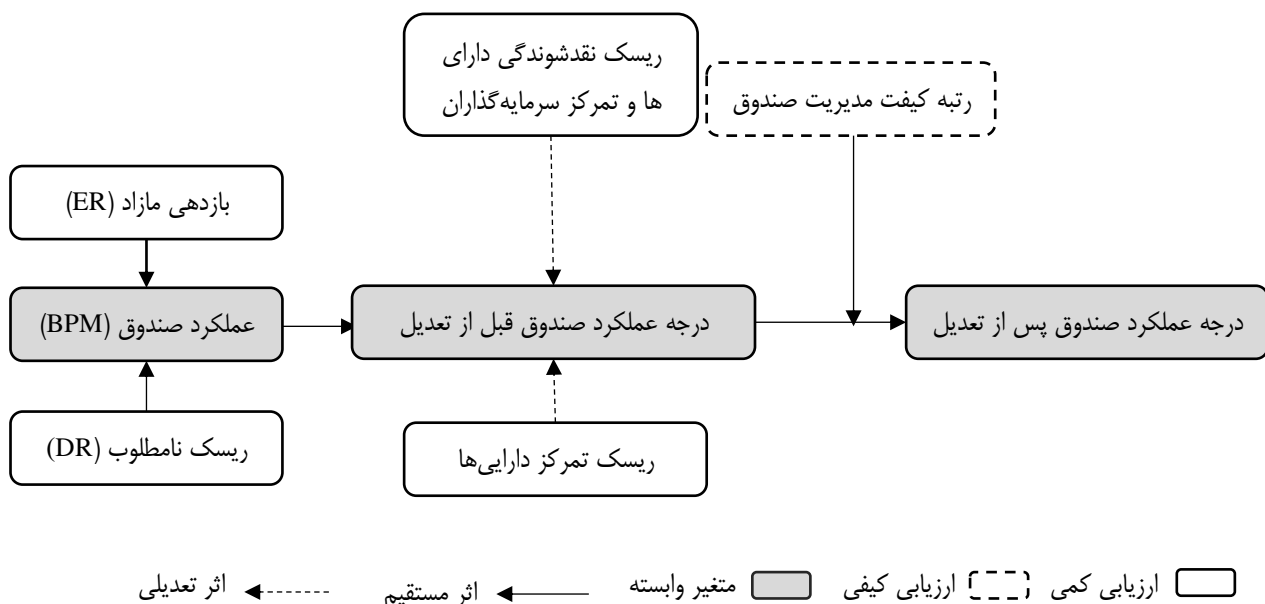
تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ در کمیته تدوین ضوابط و ۱۴۰۲/۱۰/۱۸ در هیات مدیره

مرجع تصویب: کمیته تدوین ضوابط و هیات مدیره

۱- مقدمه

شیوه‌نامه «درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری» توسط شرکت رتبه‌بندی اعتباری برهان (که در این متن به اختصار برهان نامیده می‌شود)، راه را برای تحلیل معنی‌دار عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه کشور هموار نموده است. درجه‌بندی عملکرد، مبتنی بر یک مدل عمدتاً کمی است که صندوق‌هایی را که در یک طبقه از دارایی‌ها سرمایه‌گذاری نموده‌اند بر اساس بازده‌های تاریخی تعدیل شده بر مبنای ریسک، با یکدیگر مقایسه می‌نماید. این شیوه‌نامه به گونه‌ای طراحی شده است که سرمایه‌گذاران را قادر سازد تا عملکرد گذشته هر صندوق را پس از تعدیل بخاطر ریسک، در مقایسه با صندوق‌های همتای خود ارزیابی نمایند. این نکته حائز اهمیت است که تنها عملکرد گذشته نمی‌تواند تضمینی برای بازده آینده باشد و در هنگام تصمیم‌گیری راجع به سرمایه‌گذاری، عوامل دیگری نیز باید مورد توجه قرار گیرند.

مدل مفهومی برهان، برای درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری در شکل (۱) ارائه شده است. مطابق این مدل، ابتدا بازدهی مازاد^۱ صندوق سرمایه‌گذاری در دوره‌های گذشته، بر اساس ریسک نامطلوب تعدیل شده تا بازدهی تعدیل شده (عملکرد) صندوق بدست آید. آن‌گاه، عملکرد صندوق با عملکرد صندوق‌های عضو گروه هم‌تا مقایسه می‌شود تا جایگاه (درجه عملکرد) صندوق (قبل از تعدیل) نسبت به سایر اعضای گروه، تعیین شود. سپس، درجه عملکرد صندوق با استفاده از عوامل تعدیلگر، تعدیل می‌شود تا درجه‌بندی عملکرد تعدیل شده قبل از اعمال رتبه کیفیت مدیریت صندوق به دست آید. درجه‌بندی حاصل از این عملیات با رتبه کیفیت مدیریت صندوق ترکیب شده تا درجه عملکرد نهایی تعیین گردد.



شکل ۱- مدل مفهومی درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری

۱ - منظور بازدهی صندوق پس از کسر بازدهی بدون ریسک است.

در این شیوه‌نامه، نحوه تعیین درجه عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری تشریح می‌شود. ابتدا تعریف صندوق‌های همتا، نحوه به‌هنجارسازی داده‌ها و نحوه محاسبه بازدهی بدون ریسک ارائه شده و پس از آن روش محاسبه هر یک از اجزای مدل اصلی تشریح شده است. در انتها نیز، سایر سنججه‌ها و معیارهای مرسوم که معمولاً در ارزیابی و درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرند، تشریح شده‌اند.

۲- تعریف صندوق‌های همتا

اولین گام در این فرآیند، تعریف صندوق‌های سرمایه‌گذاری همتا است. معیارهای طبقه‌بندی برهان بر این اصل اساسی استوار است که صندوق‌های سرمایه‌گذاری همتا جایگزین یکدیگر محسوب می‌شوند؛ در این صورت، تفاوت در عملکرد یک صندوق سرمایه‌گذاری نه تابعی از عوامل بیرونی، بلکه تابعی از عملکرد مدیر صندوق خواهد بود. طبق مستندات تاریخی، رفتار سرمایه‌گذاران به شدت تحت تأثیر برخی عوامل بنیادین است. فرض بر این است که سرمایه‌گذاران، دانش کافی برای تشخیص تفاوت فرصت‌های سرمایه‌گذاری مختلف را دارند.

سازمان بورس و اوراق بهادار- به عنوان نهاد تنظیم‌کننده مقررات در بازار سرمایه ایران- صندوق‌های سرمایه‌گذاری را بر اساس راهبرد تخصیص دارایی- و در برخی موارد، اندازه دارایی‌های تحت مدیریت- به گروه‌های متفاوتی تقسیم نموده است. برهان این طبقه‌بندی را که بر اساس راهبرد تخصیص دارایی است، در نظر گرفته و به همان ترتیب صندوق‌ها را به «گروه‌های همتای فراگیر» دسته‌بندی می‌کند. تا زمانی که یک صندوق، راهبرد سرمایه‌گذاری خود را در یک مستند رسمی منتشر شده- از جمله امیدنامه خود- تغییر نداده باشد، برهان همچنان آن را در همان گروه همتای فراگیر قبلی باقی می‌گذارد. برهان درجه‌بندی هر صندوق سرمایه‌گذاری را از طریق مقایسه آن صندوق با میانگین صندوق‌های سرمایه‌گذاری عضو گروه همتای فراگیر مربوطه، بر اساس بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک، تعیین می‌نماید. این درجه‌بندی به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا هر صندوق سرمایه‌گذاری را با سایر صندوق‌های سرمایه‌گذاری همتا که راهبرد سرمایه‌گذاری مشابهی دارند، مقایسه نمایند.

گروه‌های همتای فراگیری که تحت پوشش شیوه‌نامه درجه‌بندی عملکرد برهان قرار می‌گیرند، به شرح زیراند:

۱. صندوق‌های سرمایه‌گذاری در سهام به جزء صندوق‌های بخشی، شاخصی، اهرمی و دولتی (نظیر پالایشی یکم و دارا یکم).
۲. صندوق‌های سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار با درآمد ثابت که شامل صندوق‌های با درآمد ثابت نوع دوم و مختص اوراق دولتی نیز می‌شود.
۳. صندوق‌های سرمایه‌گذاری مختلط به جزء صندوق‌های دارای تضمین اصل توسط دارندگان واحدهای ممتاز.
۴. صندوق‌های سرمایه‌گذاری بازار پول که البته در حال حاضر در بازار سرمایه ایران حضور ندارند.
۵. صندوق‌های سرمایه‌گذاری کالا (برای سرمایه‌گذاری در فلزات یا محصولات کشاورزی).

گفتنی است که در گروه‌های همتای فراگیر فوق، صندوق‌های نیکوکاری نیز به دلیل ماهیت خاص آن‌ها قرار ندارند.

در یک گروه همتای فراگیر، ممکن است عوامل اساسی محدودکننده مدیران، برای گروهی از صندوق‌های عضو با گروهی دیگر متفاوت باشد. رعایت این محدودیت‌ها ممکن است طبق قوانین یا ماهیت صندوق اجباری بوده یا اینکه توسط مدیر تولیداً یا آشکاراً بطور اختیاری در نظر گرفته شده باشند. به عنوان مثال در یک صندوق سرمایه‌گذاری با سرمایه متغیر، مدیر ناچار است دارایی نقد بیشتری نسبت به صندوق سرمایه‌گذاری با سرمایه ثابت نگه‌داری کند. به عنوان مثالی دیگر، در صندوق مبتنی بر اصول شریعت اسلام، مدیر موظف است سرمایه صندوق را به سرمایه‌گذاری در ابزارهای مالی اسلامی اختصاص دهد؛ در حالی که در یک صندوق سنتی، مدیر با چنین محدودیتی مواجه نیست. گروهی از صندوق‌ها ممکن است برای سرمایه‌گذاری در داخل کشور و گروهی دیگر برای سرمایه‌گذاری بین‌المللی ایجاد شده باشند. اندازه صندوق (بزرگ، متوسط و کوچک)، نوع صندوق (پذیرفته شده یا نشده) و نوع سیاست تعیین ترکیب سبد سرمایه‌گذاری (محافظه‌کارانه، میان‌روانه یا تهاجمی)، سایر عواملی هستند که عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این عوامل از عوامل پایه‌ای دیگری چون افق سرمایه‌گذاری، میزان نقدشوندگی و میزان ریسک قابل قبول نشأت می‌گیرند. اگرچه ممکن است خصوصیات ناشی از این عوامل برای سرمایه‌گذار اهمیتی نداشته باشند، اما از دید مدیر صندوق مقایسه صندوق‌های سرمایه‌گذاری که محدودیت‌های متفاوتی دارند، ناعادلانه خواهد بود. لذا برهان برای آنکه سرمایه‌گذاران را قادر سازد تا عملکرد مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری را نیز با یکدیگر مقایسه نمایند، بر اساس عوامل مذکور زیرگروه‌هایی در هر گروه همتای فراگیر تعریف نموده و بر اساس شیوه‌ای مشابه، صندوق‌های سرمایه‌گذاری هر زیرگروه را به صورت همزمان در زیرگروه مربوطه نیز درجه‌بندی می‌نماید. در تعریف زیرگروه‌های هر گروه همتای فراگیر، این نکته حائز اهمیت است که هر زیرگروه دارای تعداد مناسبی عضو - حداقل ۵ صندوق - باشد. با افزایش تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری در طول زمان، اکثر گروه‌های همتای فراگیر را می‌توان به زیرگروه‌هایی تقسیم کرد که تعداد کافی عضو داشته باشند. همچنین برای درجه‌بندی هر صندوق، به حداقل ۱۲ ماه داده نیاز است. با این حال، ممکن است برخی صندوق‌ها ذاتاً منحصر به فرد بوده و در هیچ یک از زیرگروه‌های همتا دسته‌بندی نشوند.

۳- به هنجارسازی داده‌ها

در این شیوه‌نامه هر جا که لازم باشد دو شاخص یا بیشتر با یکدیگر ترکیب شوند، قبل از آن باید مقیاس شاخص‌ها را یکسان‌سازی کرد، که به این امر اصطلاحاً به هنجارسازی یا بی‌مقیاس‌سازی^۲ گفته می‌شود. به هنجارسازی روش‌های متعددی دارد. برهان از روش به هنجارسازی فازی برای قابل قیاس نمودن داده‌ها استفاده می‌نماید.

۴- محاسبه نرخ بازدهی بدون ریسک (R_f)

نرخ بازدهی بدون ریسک^۳ ماهانه براساس متوسط بازده تا سررسید (YTM) اوراق خزانه اسلامی که در بازار سرمایه معامله می‌شود، با در نظر گرفتن سررسید باقیمانده حداکثر ۱۲ ماهه محاسبه می‌شود. برهان در موارد نادر، هنگامی که هیچگونه اوراق خزانه اسلامی با مانده تا سررسید حداکثر ۱۲ ماهه در بازار معامله نشوند، ناگزیر نرخ سود عادی سپرده‌های کوتاه‌مدت بانکی را به عنوان نرخ جایگزین برای نرخ بازدهی بدون ریسک در نظر می‌گیرد. در محاسبه نرخ بازدهی تا سررسید، از حجم روزانه معاملات برای هر یک از

۲- Normalization

۳- Risk Free Rate

اوراق خزانه اسلامی به عنوان وزن آن استفاده می‌شود که به معنی تأکید بیشتر بر نرخ بازده تا سررسید اوراق با حجم معاملات بیشتر است.

۵- محاسبه میانگین بازدهی مازاد صندوق‌ها (ER_t)^۴

به منظور اندازه‌گیری بازده عاید شده برای هر صندوق، از تغییرات ارزش خالص دارایی صندوق سرمایه‌گذاری (NAV) در دوره بررسی عملکرد استفاده شده و فرض می‌شود که سود نقدی توزیع شده در هر روز، مجدداً در همان روز و در همان صندوق سرمایه‌گذاری شده است. برهان برای صندوق‌های با درآمد ثابت، از رشد قیمت آماری و برای سایر صندوق‌ها از رشد قیمت ابطال واحدهای سرمایه‌گذاری در انتهای دوره سرمایه‌گذاری نسبت به ابتدای آن، بازدهی صندوق را محاسبه می‌کند. در صورت در دست نبودن یک رقم معتبر برای ارزش خالص دارایی‌ها، برهان از معیارهای دیگری نظیر قیمت بازار هر واحد سرمایه‌گذاری برای محاسبه بازده استفاده می‌کند.

در ادامه بازده کل ماهانه صندوق (TR_t) با نرخ بازده بدون ریسک تعدیل می‌شود تا بازده مازاد ماهانه (ER_t) هر صندوق به دست آید. معمولاً داده‌های استثنایی (پرت)^۵، منجر به انحراف تحلیل‌ها می‌گردند و باید روشی برای برخورد با این داده‌ها پیش‌بینی کرد. در صورتی که بازدهی یک صندوق در یک ماه از سقف تعیین شده توسط برهان بیشتر یا از کف تعیین شده کمتر باشد، آن‌گاه برای جلوگیری از انحراف درجه‌بندی صندوق‌ها، بازدهی مذکور از فهرست بازدهی‌ها حذف و حسب مورد سقف یا کف تعیین شده برای بازدهی‌ها جایگزین آن خواهد شد.

۶- محاسبه میانگین ریسک نامطلوب (DR_t)^۶

درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری توسط برهان مبتنی بر بازده تعدیل شده بر مبنای ریسک است. چارچوب‌های سنتی ریسک که متکی به انحراف معیارند، نوعاً فرض می‌کنند که بازدهی صندوق‌های سرمایه‌گذاری به شکل منحنی نرمال (زنگوله‌ای) توزیع شده‌اند. فرض بنیادین در منحنی توزیع نرمال «تقارن کامل» است؛ به این معنی که پراکندگی و بزرگی تغییرات مطلوب قیمت به اندازه تغییرات نامطلوب قیمت بر ریسک تاثیر دارند. بنابراین در مدل‌های سنتی، با همه انواع عدم اطمینان‌ها فارغ از جهت آن‌ها، به مثابه ریسک برخورد می‌شود. در دنیای واقع، از آنجایی که سرمایه‌گذاران عموماً ریسک‌گریزند، بنابراین بیشتر نگران زیان خود می‌باشند؛ به همین دلیل، برهان در محاسبات بازده تعدیل شده بر مبنای ریسک، بر ریسک نامطلوب تأکید می‌کند.

بر این اساس بازدهی ماهانه هر صندوق از بازدهی بدون ریسک ماهانه کسر شده و با صفر در نظر گرفتن انحرافات مطلوب ماهانه هر صندوق، بازدهی‌های نامطلوب در دوره مورد بررسی محاسبه می‌شود. در ادامه برای دستیابی به معیار ریسک نامطلوب هر صندوق، میانگین بازدهی‌های نامطلوب ماهانه مذکور (DR_t) محاسبه می‌شود.

۴- Excess Return

۵- Outlier

۶- Downside Risk

۷- محاسبه شاخص ارزیابی عملکرد صندوق (BPM_T)

پس از محاسبه میانگین بازدهی مازاد و میانگین ریسک نامطلوب، هردوی این متغیرها با روش توضیح داده شده در قسمت سوم این شیوه‌نامه به هنجار می‌شوند. سپس برهان، شاخص ارزیابی عملکرد (BPM_T)^۷ صندوق را با کسر نمودن میانگین ریسک نامطلوب به هنجار شده از میانگین بازده‌های مازاد به هنجار شده صندوق، محاسبه می‌نماید.

صندوق‌های سرمایه‌گذاری در هر گروه هم‌تا بر اساس شاخص ارزیابی عملکرد برهان و به شرح قسمت ۸ درجه‌بندی می‌شوند. پس از محاسبه درجه عملکرد صندوق، تعداد ستاره‌های به دست آمده به وسیله عوامل تعدیلگر شامل ریسک تمرکز دارایی‌ها، ریسک نقدشوندگی دارایی‌ها و تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری تعدیل می‌شود و سپس بر اساس رتبه کیفیت مدیریت صندوق، حداکثر تا یک ستاره افزایش می‌یابد.

۸- نحوه درجه‌بندی

برای آنکه درجه‌بندی عملکرد یک صندوق سرمایه‌گذاری امکان‌پذیر باشد، وجود حداقل یک دوره عملکرد تاریخی یک ساله و گروه هم‌تای فراگیر با داشتن تعداد حداقل ۵ عضو، ضروری است.

بهترین درجه عملکرد پنج ستاره و کمترین آن نیم ستاره است. ابتدا بر اساس شاخص ارزیابی عملکرد برهان (BPM_T) (که در بند ۸-۱ توضیح داده شده است)، یک صندوق حداکثر چهار ستاره خواهد گرفت؛ آنگاه با عوامل تعدیلگر (که در بند ۸-۲ توضیح داده شده‌اند) تعدیل شده و سپس بر اساس رتبه بندی کیفیت مدیریت صندوق (که در بند ۸-۳ توضیح داده شده است) حداکثر یک ستاره دیگر دریافت کرده و درجه نهایی صندوق بین نیم تا پنج ستاره معین خواهد شد. در ادامه به نحوه تعیین درجه صندوق در هر کدام از مراحل یاد شده می‌پردازیم.

۸-۱- درجه بندی عملکرد

برهان، برای درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری عضو یک گروه هم‌تا در هر دوره، آن‌ها را بر اساس شاخص ارزیابی عملکرد برهان (BPM_T) مرتب کرده و مطابق با توزیع آماری یکنواخت به هشت دسته تقسیم می‌کند که فراوانی هر دسته برابر با ۱۲.۵ (دوازده و نیم) درصد از جامعه است. دسته اول نیم ستاره دریافت می‌کند و به ترتیب به دسته‌های بعدی هر کدام نیم ستاره اضافه می‌شود (یعنی دسته دوم ۱ ستاره، دسته سوم ۱/۵ ستاره و به همین ترتیب دسته هشتم ۴ ستاره دریافت می‌کند). همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، درجه‌بندی این دسته‌ها به ترتیب با ۱-IFR تا ۸-IFR^۸ نیز ارائه می‌شوند.

۷- Borhan Performance Measure

۸- Investment Fund Ranking

جدول ۱- نحوه نمایش درجه‌بندی عملکرد

دهک‌ها	درجه عملکرد	نحوه نمایش
دسته اول	IFR-۱	نیم ستاره
دسته دوم	IFR-۲	یک ستاره
دسته سوم	IFR-۳	یک و نیم ستاره
دسته چهارم	IFR-۴	دو ستاره
دسته پنجم	IFR-۵	دو و نیم ستاره
دسته ششم	IFR-۶	سه ستاره
دسته هفتم	IFR-۷	سه و نیم ستاره
دسته هشتم	IFR-۸	چهار ستاره

برهان تا حدی که اطلاعات تاریخی صندوق در دسترس باشد، درجه‌بندی عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری را بر اساس دوره‌های یک ساله، دو ساله و سه ساله با اوزان متفاوت برای هر دوره زمانی انجام می‌دهد. اوزان اختصاص یافته به درجه‌بندی دوره‌های زمانی مختلفی به شرح جدول (۲) است.

جدول ۲- نحوه محاسبه درجه‌های یک تا چهار ستاره

افق زمانی درجه‌بندی	اوزان
یک ساله	۱۰۰٪ درجه یک ساله
دو ساله	۶۰٪ درجه دو ساله ۴۰٪ درجه یک ساله
سه ساله	۵۰٪ درجه سه ساله ۳۰٪ درجه دو ساله ۲۰٪ درجه یک ساله

به طور معمول، ادوار به روزرسانی درجه‌بندی عملکرد هر صندوق سرمایه‌گذاری در پایان هر فصل سال در تقویم ایرانی (۳۱ خرداد، ۳۱ شهریور، ۳۰ آذر و پایان اسفندماه) است مگر در موارد خاصی که ممکن است به‌روزرسانی بنا به مقتضیاتی در خارج از این برنامه زمانی صورت گیرد.

۸-۲- عوامل تعدیلگر

درجه عملکرد به دست آمده در قسمت قبل، نمی‌تواند به تنهایی منعکس کننده تمام ریسک‌های صندوق باشد؛ بنابراین، لازم است تا عوامل دیگری که سبب افزایش ریسک سرمایه‌گذار می‌شود نیز بررسی شوند. در ادامه این عوامل و معیارهای ارزیابی هر یک تشریح شده است.

۸-۲-۱- ریسک تمرکز دارایی‌ها

ریسک تمرکز در ابتدا برای توصیف ریسک اعتباری در هنگام اعطای وام‌های بزرگ به یک شخص خاص یا یک نوع مشتری در یک صنعت خاص، توسط بانک‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت. امروزه این واژه به ریسک تنوع‌ناپذیری سبد سرمایه‌گذاری نیز

اطلاق می‌شود. ریسک تمرکز، نوع خاصی از ریسک بازار است که نهاد مالی به دلیل تنوع کم سبد دارایی‌ها، نظیر سرمایه‌گذاری در محدوده کوچکی از انواع طبقات دارایی‌ها، رشته فعالیت‌های محدود یا مناطق جغرافیایی نزدیک به هم، با آن مواجه می‌شود. تمرکز بیش از حد، می‌تواند سلامت نهاد مالی یا سبد سرمایه‌گذاری را تا حد ایجاد اختلال در کسب و کار اصلی آن، تهدید کند. از آنجایی که ریسک تمرکز، ثبات و پایداری نهاد مالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، لذا می‌تواند بر عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری به عنوان یک نهاد مالی سرمایه‌گذار تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد؛ بطوریکه تنوع در نوع و ترکیب دارایی‌های موضوع سرمایه‌گذاری اثر قابل توجهی در کاهش ریسک تمرکز سرمایه‌گذاری و نهایتاً درجه عملکرد هر صندوق دارد.

از نظر برهان، معیار انحراف نامطلوب بازدهی‌ها، لزوماً در بر دارنده ریسک تمرکز نیست. این از آن روست که دوره بررسی عملکرد یک صندوق که سبد سرمایه‌گذاری غیر متنوع دارد، ممکن است آنقدر کوچک باشد که زیان ناشی از عدم تنوع در سبد دارایی‌های صندوق سرمایه‌گذاری، خود را در نوسان بازدهی‌ها نشان ندهد. مثلاً یک صندوق سرمایه‌گذاری می‌تواند سرمایه خود را در یک یا چند بانک محدود سپرده‌گذاری کند و بانک‌های مربوطه در دوره بررسی به تعهدات خود مبنی بر پرداخت سود سپرده‌ها، عمل کنند. این صندوق در مقابل صندوق دیگری که سپرده‌های خود را در تعداد زیادی از بانک‌ها توزیع کرده است، با ریسک تمرکز بیشتری مواجه است؛ گرچه ممکن است به دلیل تمرکز در یک یا چند بانک از قدرت چانه‌زنی بیشتری برخوردار شده و توانسته باشد سود سپرده بالاتری را کسب کند. در صورتی که تعداد زیادی از سرمایه‌گذاران بخواهند با ابطال واحدهای سرمایه‌گذاری، وجوه خود را از صندوق خارج کنند، مسلماً صندوقی که در تعداد کمی از بانک‌ها سپرده‌گذاری کرده یا در اوراق بهادار منتشره توسط یک یا چند ناشر محدود سرمایه‌گذاری کرده باشد، با مشکل بیشتری از نظر نقد کردن دارایی‌های خود مواجه است که این موضوع لزوماً در نوسانات بازدهی‌های صندوق در طول زمان، منعکس نمی‌شود.

شاخص هرfindahl-هرشمن^۹ که در این متن به اختصار HHI نامیده می‌شود، معیاری برای اندازه‌گیری ابعاد شرکت‌ها در مقایسه با صنعت یا میزان رقابت مابین شرکت‌ها است که به افتخار دو اقتصاددان مبدع آن به این نام معروف شده است. برای محاسبه این شاخص، سهم بازار هر شرکت به توان دو رسیده و مجموع آن‌ها محاسبه می‌شود. در نتیجه این شاخص بین صفر و یک متغیر بوده که عدد صفر مبین وجود تعداد زیادی شرکت کوچک (رقابت شدید) و عدد یک به منزله وجود تنها یک شرکت (انحصار کامل) در بازار خواهد بود. شاخص HHI امروزه در بسیاری از حوزه‌های اقتصاد و مدیریت، دارای کاربردهای فزاینده‌ای شده است. برهان از این شاخص، برای محاسبه ریسک تمرکز سرمایه‌گذاری بر روی شرکت یا ناشرین محدود و تمرکز بر روی صنایع محدود استفاده می‌کند.

برهان، شاخص تمرکز در سطح ناشر را HHI_{CO} می‌نامد. هرچه این شاخص بزرگ‌تر و به یک نزدیک‌تر باشد، نمایانگر آن است که صندوق بر روی اوراق بهادار یک یا چند ناشر محدود یا سپرده‌گذاری در یک یا چند بانک محدود تمرکز زیادی دارد و برعکس هر چه این شاخص به صفر نزدیک‌تر باشد، به منزله توزیع سرمایه‌گذاری در تعداد وسیعی از ناشرین یا بانک‌ها است و ریسک تمرکز از این نظر پایین است.

۹- Herfindahl-Hirschman Index

یک صندوق ممکن است بر روی تعداد متنوعی از ناشرین سرمایه‌گذاری کند، ولی در عین حال این ناشرین در صنایع محدودی فعالیت داشته باشند. این موضوع به‌خصوص برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری در سهام و صندوق‌های مختلط، نمود بیشتری نسبت به صندوق‌های با درآمد ثابت دارد. بنابراین شاخص ریسک تمرکز ناشر، نمی‌تواند به طور کامل ریسک تمرکز را نمایش دهد و باید ریسک تمرکز در سطح صنعت نیز اندازه‌گیری شود. برهان، شاخص تمرکز در سطح صنعت را HHI_{Ind} نام‌گذاری کرده است و با آن میزان ریسک تمرکز در صنعت را اندازه می‌گیرد. به طور مشابه، هرچه این نسبت بیشتر و به عدد یک نزدیکتر باشد، به منزله پراکندگی کمتر سبد سرمایه‌گذاری‌های صندوق در صنایع مختلف است. برعکس هرچه این شاخص کمتر و به صفر نزدیکتر باشد، به معنی تنوع بالاتر در سطح صنایع است.

در نهایت ریسک تمرکز دارایی، میانگین موزون دو شاخص تمرکز در سطح ناشر و تمرکز در سطح صنعت است که وزن این دو ریسک توسط کمیته تدوین ضوابط برهان تنظیم می‌شود. برهان، وزن بیشتری به ریسک تمرکز صنعتی می‌دهد. دلیل این امر اهمیت بیشتر ریسک تمرکز صنعتی از نظر این کمیته است. شاخص ریسک تمرکز صنعت به نوعی در برگیرنده ریسک ناشر نیز هست، چرا که تعداد ناشرین موضوع سرمایه‌گذاری یک صندوق، نمی‌تواند از تعداد صنایع موضوع سرمایه‌گذاری آن کمتر باشد.

در ادبیات مالی و سرمایه‌گذاری شایع است که تخصیص دارایی‌ها به ۲۰ الی ۳۰ ناشر که در ۸ تا ۱۲ صنعت مختلف فعالیت می‌کنند، برای ایجاد تنوع در سطوح ناشر و صنعت کافی است. برهان تخصیص منابع صندوق‌های سرمایه‌گذاری به ۲۰ ناشر مختلف در ۸ صنعت متفاوت را کافی می‌داند که می‌تواند ریسک تمرکز را در این صندوق‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد.

بر این اساس، برهان ریسک تمرکز (ترکیب ریسک تمرکز دارایی‌ها) را در پنج طبقه "بسیار زیاد"، "زیاد"، "متوسط"، "کم" و "بسیار کم"، دسته‌بندی می‌کند.

در نهایت، با استفاده از جدول (۳)، درجه عملکرد به دست آمده در بخش ۸ با در نظر گرفتن ریسک تمرکز، تعدیل می‌شود.

جدول ۳- تعدیل درجه عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن ریسک تمرکز

ریسک تمرکز		درجه عملکرد قبل از تعدیل			
بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	
-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش یک ستاره	افزایش یک ستاره	نیم ستاره
-	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش یک ستاره	یک ستاره
کاهش نیم ستاره	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش نیم ستاره	یک و نیم ستاره
کاهش نیم ستاره	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش نیم ستاره	دو ستاره
کاهش نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	افزایش نیم ستاره	دو و نیم ستاره
کاهش نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	افزایش نیم ستاره	سه ستاره
کاهش یک ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	-	سه و نیم ستاره
کاهش یک ستاره	کاهش یک ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	چهار ستاره

۸-۲-۲- ریسک نقدشوندگی دارایی‌ها و تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری

نقدشوندگی یک دارایی را می‌توان سهولت فروش آن دارایی با قیمتی منصفانه دانست. در صورتی که صندوق در دارایی‌هایی با نقدشوندگی پایین سرمایه‌گذاری کند، سرمایه‌گذاران را با ریسک نقدشوندگی مواجه کرده است؛ چرا که ممکن است نتواند وجوه نقد کافی برای پاسخگویی به درخواست‌های ابطال واحدهای سرمایه‌گذاری در اختیار داشته باشد. همچنین اگر درصد قابل ملاحظه‌ای از واحدهای سرمایه‌گذاری تحت مالکیت یک یا تعداد محدودی از دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری باشد صندوق با چالش تامین نقدینگی برای پاسخگویی به درخواست‌های ابطال سرمایه‌گذاران مواجه می‌شود. برهان پس از تعیین ریسک نقدشوندگی دارایی‌ها و تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری، آن‌ها را با اوزان مشخص شده توسط کمیته تدوین ضوابط با هم ترکیب می‌کند.

برهان ریسک نقدشوندگی صندوق‌ها را بر اساس میانگین وزنی نقدشوندگی سبد سرمایه‌گذاری آن‌ها ارزیابی می‌کند. معیار ارزیابی هر طبقه از دارایی‌ها (شامل اوراق بهادار و سپرده بانکی)، متناسب با ماهیت آن طبقه از دارایی‌ها انتخاب شده است. در محاسبه معیار نقدشوندگی، وزن هر دارایی از سبد سرمایه‌گذاری صندوق در انتهای دوره مورد بررسی در نظر گرفته می‌شود؛ سپس میانگین وزنی معاملات روزانه صندوق^۱ در ۹۰ روز منتهی به درجه‌بندی عملکرد به علاوه میزان نقدشوندگی سپرده‌های بانکی صندوق سرمایه‌گذاری (که با توجه به شرایط هر بانک و بزرگی مبلغ سپرده صندوق در آن بانک، تعیین می‌شود) محاسبه شده و با میانگین وزنی ارزش معاملات بازار برای ۵۰ ورقه بهادار قابل معامله که بیشترین میانگین ارزش معاملات را در ۹۰ روز منتهی به درجه‌بندی داشته باشند، مقایسه و ریسک نقدشوندگی دارایی‌ها تعیین می‌گردد.

برهان تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری را نیز با مقایسه درصد مالکیت تعداد معینی از سرمایه‌گذارانی که بیشترین نسبت مالکیت را در صندوق دارند با معیار تعیین شده توسط کمیته تدوین ضوابط، اندازه‌گیری می‌نماید. در صورتی که درصد قابل ملاحظه‌ای از دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری در اختیار یک یا تعداد محدودی از سرمایه‌گذاران باشد، ریسک تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری بسیار زیاد خواهد بود و هر چه مالکیت واحدهای سرمایه‌گذاری به صورت متناسب بین افراد بیشتری تقسیم شده باشد، این ریسک کمتر خواهد بود.

در ادامه با توجه به نوع صندوق، حدود ریسک نقدشوندگی و تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری صندوق با ترکیب شاخص نقدشوندگی و شاخص تمرکز دارندگان واحدهای سرمایه‌گذاری محاسبه شده و بر این اساس، صندوق‌های سرمایه‌گذاریدر پنج طبقه "بسیار زیاد"، "زیاد"، "متوسط"، "کم" و "بسیار کم"، دسته‌بندی شده و درجه عملکرد صندوق با در نظر گرفتن این ریسک مطابق با جدول (۴) تعدیل می‌شود.

جدول ۴- تعدیل درجه عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن ریسک نقدشوندگی و تمرکز سرمایه‌گذاران

ریسک نقدشوندگی و تمرکز درجه عملکرد قبل از تعدیل	سرمایه‌گذاران	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم
نیم ستاره	-	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش یک ستاره	افزایش یک ستاره
یک ستاره	-	-	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش نیم ستاره
یک و نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش نیم ستاره
دو ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	-	افزایش نیم ستاره	افزایش نیم ستاره
دو و نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	افزایش نیم ستاره
سه ستاره	کاهش نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	افزایش نیم ستاره
سه و نیم ستاره	کاهش یک ستاره	کاهش یک ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-	-
چهار ستاره	کاهش یک ستاره	کاهش یک ستاره	کاهش یک ستاره	کاهش نیم ستاره	-	-

۸-۳- رتبه کیفیت مدیریت صندوق

رتبه‌بندی کیفیت مدیریت صندوق، مطابق با «شیوه‌نامه رتبه‌بندی کیفیت مدیریت صندوق‌های سرمایه‌گذاری» انجام می‌شود و شامل قضاوت حرفه‌ای در مورد پنج حوزه: (۱) مدیریت و ساختار سازمانی، (۲) کیفیت فرآیند سیاست سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک، (۳) نظام کنترلی، (۴) تداوم فعالیت و (۵) روابط با سرمایه‌گذاران است.

رتبه‌بندی کیفیت مدیریت صندوق‌های سرمایه‌گذاری به عنوان مکمل درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود و درجه به دست آمده در قسمت‌های قبلی این شیوه‌نامه را تعدیل می‌کند؛ چرا که درجه‌بندی عملکرد به تنهایی، به عملکرد گذشته صندوق سرمایه‌گذاری در مقایسه با صندوق‌های هم‌تا توجه دارد؛ درحالی که رتبه‌بندی کیفیت مدیریت در مورد شرایط حال و آتی مدیریت صندوق سرمایه‌گذاری قضاوت می‌کند. رتبه کیفیت مدیریت صندوق سرمایه‌گذاری و ریسک‌های احصا شده در گزارش آن، اطلاعات جامعی را راجع به وضعیت حال و آتی مدیریت صندوق ارائه می‌دهد که می‌تواند حداکثر یک ستاره به ارزیابی انجام شده در قسمت‌های قبل (۸-۱ و ۸-۲) اضافه کند.

با توجه به توضیح فوق، برهان مطابق با جدول (۵)، درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری را تعدیل می‌کند. با صندوق‌هایی که از نظر کیفیت مدیریت رتبه‌بندی نشده باشند، همانند صندوق‌هایی عمل می‌شود که کمترین رتبه را از نظر کیفیت مدیریت دریافت نموده باشند.

جدول ۵- تعدیل درجه عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن کیفیت مدیریت

ردیف	رتبه بندی کیفیت مدیریت صندوق های سرمایه گذاری	مقدار تعدیل درجه بندی عملکرد
۱	نیم ستاره	MQR ۱ ⁻
۲	یک ستاره	MQR ۱
۳	یک و نیم ستاره	MQR ۲ ⁻
۴	دو ستاره	MQR ۲
۵	دو و نیم ستاره	MQR ۳ ⁻
۶	سه ستاره	MQR ۳
۷	سه و نیم ستاره	MQR ۴ ⁻
۸	چهار ستاره	MQR ۴
۹	چهار و نیم ستاره	MQR ۵ ⁻
۱۰	پنج ستاره	MQR ۵

۹- درجه بندی عملکرد پس از تعدیل ها

درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های موضوع رتبه بندی پس از تعدیل ریسک تمرکز دارایی ها، ریسک نقد شوندگی و تمرکز دارندگان واحد های سرمایه گذاری و رتبه‌بندی کیفیت مدیریت صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بازه نیم ستاره تا پنج ستاره مطابق جدول ۶ پراکنده خواهد شد.

جدول ۶- علائم و مفاهیم درجه‌بندی عملکرد

درجه عملکرد	نحوه نمایش	مفهوم
IFR-۱	نیم ستاره	عملکرد صندوق در سطح ضعیف ارزیابی می‌شود.
IFR-۲	یک ستاره	
IFR-۳	یک و نیم ستاره	عملکرد صندوق در سطح پایین تر از متوسط ارزیابی می‌شود.
IFR-۴	دو ستاره	
IFR-۵	دو و نیم ستاره	عملکرد صندوق در سطح متوسط ارزیابی می‌شود.
IFR-۶	سه ستاره	
IFR-۷	سه و نیم ستاره	عملکرد صندوق در سطح خوب ارزیابی می‌شود.
IFR-۸	چهار ستاره	
IFR-۹	چهار و نیم ستاره	عملکرد صندوق در سطح عالی ارزیابی می‌شود.
IFR-۱۰	پنج ستاره	

۱۰- درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری بدون درخواست^{۱۱}

به منظور ایجاد یک معیار کاربردی برای فعالان بازار سرمایه، ممکن است برهان به درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و اعلام عمومی آن بدون درخواست اقدام نماید. درجه‌بندی درخواست‌نشده صندوق‌های سرمایه‌گذاری از روش عنوان شده در

بخش‌های قبلی تبعیت می‌نمایند، اما گزارش درجه‌بندی عملکرد برای آن تهیه و منتشر نمی‌شود یا در صورت تهیه، به تفصیل گزارش مربوط به درجه‌بندی درخواست شده نیست. ممکن است سایر معیارهای ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری که در بخش ۱۱ توضیح داده شده است، برای صندوق‌هایی که بدون درخواست درجه‌بندی شده‌اند محاسبه و منتشر نشود. همچنین رتبه‌بندی کیفیت مدیریت در درجه‌بندی درخواست‌نشده صندوق‌ها قابل انجام نیست و برای تعدیل درجه‌بندی عملکرد طبق بند (۹-۳)، همانند صندوق‌هایی عمل می‌شود که کمترین رتبه‌بندی کیفیت مدیریت را دریافت کرده باشند.

مقررات ماده ۴۵ دستورالعمل تاسیس و فعالیت موسسات رتبه‌بندی مصوب ۱۳۹۵/۰۱/۲۱ هیات مدیره سازمان بورس و اوراق بهادار، راجع به رتبه‌بندی اعتباری درخواست نشده است و درجه‌بندی عملکرد بدون درخواست را شامل نمی‌شود. درجه‌بندی عملکرد مطابق این شیوه‌نامه، عمدتاً با استفاده از مدل‌های ریاضی انجام می‌شود و به جز رتبه‌بندی کیفیت مدیریت صندوق سرمایه‌گذاری (که در درجه‌بندی درخواست نشده انجام نمی‌شود)، قضاوت موسسه رتبه‌بندی در نتایج آن موثر نیست.

۱۱- سایر معیارهای ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری

به منظور مقایسه عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری با استفاده از دیگر معیارهای اندازه‌گیری عملکرد، برهان تعدادی از معیارهای اندازه‌گیری عملکرد معروف را نیز در گزارش‌های درجه‌بندی عملکرد خود منعکس نموده تا تصویر شفاف‌تری از عملکرد گذشته صندوق سرمایه‌گذاری را برای سرمایه‌گذاران فراهم آورده و آنها را قادر سازد تا نتایج معیارهای اندازه‌گیری عملکرد مختلف را با یکدیگر مقایسه نمایند^{۱۲}. برهان، درجه‌بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری با استفاده از سایر معیارها را تنها براساس بیشترین افق زمانی درجه‌بندی عملکرد صندوق سرمایه‌گذاری محاسبه و اعلام می‌کند. در اینجا باید تذکر داد که در این معیارها، ریسک تمرکز، ریسک نقدشوندگی و رتبه‌بندی کیفیت مدیریت لحاظ نمی‌شود و استفاده‌کنندگان باید آن‌ها را با درجه‌بندی عملکرد برهان قبل از تعدیلات، مقایسه کنند.

برخی از این معیارهای اندازه‌گیری، ضریب بتا و تعداد دیگری از آنها انحراف معیار بازدهی‌ها را در محاسبات خود لحاظ می‌نمایند. در مقایسه با انحراف معیار که کل ریسک را می‌سنجد، ضریب بتا سعی بر آن دارد تا بخش سیستماتیک کل ریسک را لحاظ نماید و به سادگی به عنوان معیار حساسیت یک دارایی نسبت به تغییرات کل بازار تعریف می‌شود. بازده تعدیل شده بر مبنای ریسک مؤسسه مورنینگ استار، نسبت‌های شارپ و M^2 ، به بتا بستگی ندارند؛ اما آلفای ینسن، نسبت ترینور، T^2 و نسبت اطلاعات، به محاسبات ضریب بتا وابسته‌اند. سرمایه‌گذاران باید در تفسیر آن معیارهای اندازه‌گیری عملکرد که بر مبنای محاسبات ضریب بتا قرار دارند، محتاط‌تر عمل کنند؛ چرا که مطالعات تجربی کافی برای حمایت از رابطه بین بازده و بتای محاسبه شده بر اساس داده‌های تاریخی در بازار سرمایه کشور وجود ندارد. تأکید می‌شود که این معیارها صرفاً برای اطلاعات بیشتر است و به عنوان مبنای درجه‌بندی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری توسط برهان مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.

برهان فرض می‌کند که تغییرات شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران، به عنوان نماینده بازده بازار طی دوره‌ای معین است. بنابراین با استفاده از تکنیک‌های رگرسیون، از حساسیت بازده‌های ماهانه تاریخی صندوق‌های سرمایه‌گذاری نسبت به بازده‌های ماهانه بازار،

۱۲- گفتنی است که گزارش درجه‌بندی عملکرد برای صندوق‌هایی تهیه می‌شود که با برهان قرارداد دریافت این خدمات را دارند. این گزارش برای درجه‌بندی درخواست نشده، تهیه و منتشر نمی‌شود یا در صورت تهیه، حاوی اطلاعات مختصرتری است.

برای محاسبه ضریب بتای صندوق‌ها استفاده می‌شود. صندوق سرمایه‌گذاری باید دارای حداقل ۳۶ بازده ماهانه برای ورود به فرآیند محاسبه بتا باشد. بنابراین، آن دسته از معیارهای ارزیابی عملکرد که دارای ضریب بتا هستند برای صندوق‌هایی که کمتر از ۳۶ بازده معتبر ماهانه دارند، محاسبه نمی‌شوند. علاوه بر این معیار M^2 که بازدهی صندوق را با بازدهی بازار مقایسه می‌کند و سایر معیارهایی که از ضریب بتا استفاده می‌کنند (شامل آلفا، ترینور، T^2 و نسبت اطلاعات)، فقط برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری در سهام محاسبه و گزارش می‌شوند.

در ادامه، توضیحاتی چند در خصوص این معیارهای ارزیابی عملکرد که محاسبه و در گزارش درجه‌بندی عملکرد برهان افشا می‌شوند، آورده شده است. سرمایه‌گذاران همچنین می‌توانند برای توضیحات بیشتر در خصوص هر یک از معیارهای مذکور به دیگر منابع معتبر علمی نیز مراجعه نمایند.

۱۱-۱- بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک مورنینگ استار (MSRAR)

مؤسسه رتبه‌بندی مورنینگ استار - که شرکتی معروف در حوزه مشاوره و خدمات سرمایه‌گذاری است - بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک (MSRAR) را برای اندازه‌گیری عملکرد سبد سرمایه‌گذاری به جامعه سرمایه‌گذاران معرفی کرده است. بر اساس این معیار که متأثر از نظریه مطلوبیت موردانتظار است، سرمایه‌گذار با استفاده از یک تابع مورد انتظار ریاضی (یا همان تابع مطلوبیت) ارزش پایانی سبدهای سرمایه‌گذاری‌های جایگزین، آن‌ها را درجه‌بندی می‌نماید. این چارچوب مناسبی برای کمک به مدل‌سازی تصمیمات در شرایط عدم اطمینان است.

به دلیل اینکه سرمایه‌گذاران همواره اختیار دارند که در دارایی بدون ریسک سرمایه‌گذاری کنند، لذا مورنینگ استار تنها مقادیری از بازده صندوق سرمایه‌گذاری را که فراتر از نرخ بازده بدون ریسک باشد اندازه‌گیری می‌نماید. مورنینگ استار، بازدهی مازاد هندسی صندوق سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ بازدهی بدون ریسک را به عنوان بازده ماهانه تعدیل شده در نظر می‌گیرد. در این تعدیل همچنین تغییرات نرخ بازده بدون ریسک در طول زمان را لحاظ می‌کند.

مورنینگ استار، از نظریه مطلوبیت مورد انتظار، برای مدل‌سازی توازن ریسک و بازده میان سرمایه‌گذاران استفاده می‌کند. بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک مورنینگ استار، بازدهی تضمین شده‌ای است که همان سطحی از مطلوبیت را برای سرمایه‌گذاران بوجود می‌آورد که صندوق با ترکیب خاص خود از بازده و ریسک برای سرمایه‌گذاران فراهم آورده است. این مدل از معیار گاما برای تبیین حساسیت سرمایه‌گذاران به ریسک به شرح زیر استفاده می‌کند:

$$MRAR(Y) = \left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (1 + ER_t)^{-Y} \right]^{-\frac{1}{Y}} - 1$$

که در آن t تعداد ماههای در نظر گرفته شده در دوره و ER_t بازدهی مازاد هندسی است که به شرح ذیل محاسبه می‌شود:

$$ER_t = \frac{1 + TR_t}{1 + RF_t} - 1$$

TR_t و RF_t به ترتیب نمایانگر بازدهی کل صندوق و نرخ بازدهی بدون ریسک می‌باشند.

پارامتر گاما (γ) نماینده درجه ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران است. در تئوری، این پارامتر هر مقداری را می‌تواند اختیار کند. اگر کمتر از منفی یک باشد، سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر است. اگر گاما برابر با منفی یک باشد، درجه ریسک‌پذیری برابر با صفر است. وقتی گاما صفر است، مادامی که متوسط بازدهی مورد انتظار هندسی در مورد گزینه‌های ریسکی و بدون ریسک، یکسان باشند، سرمایه‌گذار نسبت به گزینه‌های ریسکی و بدون ریسک بی‌تفاوت است. هرگاه گاما بزرگتر از صفر باشد، سرمایه‌گذار صرفاً ریسک بیشتری را برای انتخاب سبد ریسکی مطالبه می‌نماید. به طور خاص صرف ریسک باید بزرگتر از تفاوت بین میانگین بازدهی‌های حسابی و هندسی باشد.

بازدهی بدون ریسک (RF_t) ماهانه و بازدهی ماهانه کل یک صندوق (TR_t) به همان شیوه‌ای که در بخش‌های ۴ و ۵ توضیح داده شد، محاسبه می‌شوند. از آنجایی که گاماهای متفاوتی برای هر کشور وجود دارد، برهان بررسی جداگانه‌ای برای یافتن مناسب‌ترین گاما انجام داده و در نهایت گامای ۱/۹ را برای کشور ایران مناسب تشخیص داده است.

۱۱-۲- نسبت شارپ

نسبت شارپ توسط ویلیام شارپ، برنده جایزه نوبل توسعه یافته و برای کمک به سرمایه‌گذاران به درک بازدهی یک سرمایه‌گذاری در مقایسه با ریسک آن به کار گرفته می‌شود. این نسبت متوسط بازدهی تحقق یافته مازاد بر نرخ بدون ریسک، نسبت به هر واحد نوسان‌پذیری یا ریسک کل است. کسر کردن بازدهی بدون ریسک از متوسط بازدهی، به سرمایه‌گذار این اجازه را می‌دهد تا عواید مرتبط با قبول ریسک را تفکیک نماید. بطور کلی هرچه اندازه نسبت شارپ بزرگتر باشد، بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک جذاب‌تر است.

نسبت شارپ متوسط بازدهی مازاد سبد سرمایه‌گذاری را در دوره‌ای معین، به انحراف معیار بازده‌ها در همان دوره تقسیم می‌کند که به منزله بده-بستان بین پاداش و نوسان (یا همان ریسک) است. برهان از فرمول زیر برای محاسبه نسبت شارپ (SR_T) برای هر دوره استفاده می‌نماید:

$$SR_T = \frac{\overline{TR_T} - \overline{RF_T}}{S_T(TR)}$$

($\overline{TR_T} - \overline{RF_T}$) متوسط بازدهی مازاد ماهانه صندوق‌ها در دوره T می‌باشد.

نرخ بازده بدون ریسک ماهانه و بازدهی کل ماهانه صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشابه بخش‌های ۴ و ۵ محاسبه می‌شوند. $S_T(TR)$ انحراف معیار بازدهی کل صندوق در طی دوره است.

از آنجا که نسبت شارپ، صرفاً ریسک عاید شده سبد سرمایه‌گذاری برای هر واحد ریسک را می‌سنجد، لذا صندوق‌هایی که نسبت شارپ بالاتری داشته باشند از عملکرد بهتری برخوردار خواهند بود. البته باید هنگام تفسیر نسبت شارپ در مورد صندوق‌های سرمایه‌گذاری که بطور متوسط عملکرد ضعیف‌تری نسبت به نرخ بازده بدون ریسک داشته و متوسط بازدهی مازاد آن‌ها منفی است احتیاط نمود، چرا که در چنین مواقعی صندوق‌های با انحراف معیار بزرگتر دارای نسبت شارپ بزرگ‌تری خواهند بود.

۱۱-۳- نسبت شارپ بر مبنای نیم واریانس

از آنجا که برخی اعتقاد دارند که سرمایه‌گذاران بیشتر نگران زیان می‌باشند، معیار نیم‌واریانس برای لحاظ نمودن تنها انحرافات منفی معرفی گردیده و با در نظر گرفتن پراکندگی مشاهداتی که کمتر از میانگین هستند، محاسبه می‌شود. نیم‌واریانس جذر متوسط مجموع توان دوم انحرافات کمتر از میانگین است. توجه شود که انحرافات مثبت، صفر در نظر گرفته می‌شوند.

نسبت شارپ محاسبه شده بر مبنای نیم‌واریانس، معیار بازدهی مازاد سبد سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ بدون ریسک تقسیم بر نیم‌واریانس است. برهان از فرمول زیر برای محاسبه نسبت شارپ بر مبنای نیم‌واریانس (SRsemi) استفاده می‌نماید:

$$SR_{semi_t} = \frac{\overline{TR_T} - \overline{RF_T}}{S_T^{Semi}(TR)}$$

در این جا $S_T^{Semi}(TR)$ مؤید جذر نیم‌واریانس در دوره T است. $\overline{TR_T}$ و $\overline{RF_T}$ به ترتیب برابر میانگین مقادیر بازدهی بدون ریسک و بازدهی ماهانه کل یک صندوق است که نحوه محاسبه آن در بخش های ۴ و ۵ شرح داده شده است. همانگونه که در بخش ۱۱-۲ نیز عنوان شد هرچه نسبت شارپ بر مبنای نیم‌واریانس بزرگ‌تر باشد، مطلوب‌تر است. در اینجا نیز باید در مورد تفسیر این نسبت در مواقعی که صورت کسر منفی است، احتیاط لازم صورت پذیرد.

۱۱-۴- نسبت شارپ بر مبنای ریسک نامطلوب

شیوه‌ای دیگر برای در نظر گرفتن زیان‌های بالقوه سبد، میانگین‌گیری از بازده‌های مازاد منفی پس از کسر بازدهی بدون ریسک است. این روش شبیه روش نیم‌واریانس است به جز این که در اندازه‌گیری ریسک نامطلوب، نیازی به مجذور کردن و سپس ریشه گرفتن از بازده‌های مازاد نامطلوب نیست. در نهایت بجای تبدیل بازده‌های منفی مازاد به بازده‌هایی مثبت، ما نتیجه حاصل را در یک منفی ضرب می‌نماییم. نسبت شارپ بر مبنای ریسک نامطلوب، معیاری برای بازدهی مازاد سبد سرمایه‌گذاری نسبت به ریسک نامطلوب است که به عنوان $SR_{downside}$ در فرمول زیر نشان داده شده است:

$$SR_{downside_T} = -\frac{\overline{TR_T} - \overline{RF_T}}{AverageLoss_T}$$

$$AverageLoss_T = \frac{\sum_{t=1}^T \min(0, TR_t - RF_t)}{T}$$

که در آن متوسط زیان از طریق انحراف معیار نامطلوب ماهانه نسبت به نرخ بدون ریسک محاسبه می‌شود. متوسط انحراف از بازده‌های ماهانه از نرخ بدون ریسک در کل دوره مورد بررسی، با فرض اینکه بازده‌های مثبت صفر در نظر گرفته شوند، ریسک نامطلوب هر صندوق را بدست می‌دهد. نحوه محاسبه متغیرهای منعکس شده در صورت کسر، $(\overline{TR_T}$ و $\overline{RF_T}$) در بخش‌های ۴ و ۵ ارایه شده است. همانطور که در بخش ۱۱-۲ نیز عنوان گردید، هر چه نسبت شارپ بر مبنای ریسک نامطلوب یک صندوق بزرگ‌تر باشد، مطلوب‌تر است؛ مگر برای آن دسته از صندوق‌هایی که در صورت کسر، متوسط بازدهی منفی دارند که در این صورت، عکس این موضوع صحیح است.

۱۱-۵- معیار عملکرد M^2

معیار عملکرد تعدیل شده بر مبنای ریسک مودیگلیانی (شناخته شده به عنوان M^2 ، معیار مودیگلیانی - مودیگلیانی یا RAP) توسط برندگان جایزه نوبل، فرانکو مودیگلیانی و نوه‌اش لی مودیگلیانی در سال ۱۹۹۷ توسعه یافت. این شاخص، معیاری برای بازدهی تعدیل شده بر مبنای ریسک یک سبد سرمایه‌گذاری است. این معیار، بازده تعدیل شده بر مبنای ریسک سبد سرمایه‌گذاری را نسبت به بازدهی سبد معیار (همچون بازار) محاسبه می‌کند. این شاخص را می‌توان به عنوان تفاوت بین بازده اضافی سبد سرمایه‌گذاری مقیاس‌بندی شده، از سبد معیار (یا همان بازار) نیز تفسیر نمود، که در آن سبد سرمایه‌گذاری مقیاس‌بندی شده، دارای نوسانات مشابهی با سبد بازار است. این معیار از نسبت پر کاربرد شارپ گرفته شده، اما بر خلاف نسبت شارپ، واحد آن بازده و به درصد است که یک مزیت قابل توجه محسوب می‌شود؛ زیرا به طرز قابل توجهی تفسیر آن را شهودی‌تر می‌نماید.

برهان از فرمول زیر برای محاسبه M^2 استفاده می‌کند:

$$M_T^2 = (SR_T \times S_T(RM) + \overline{RF_T}) - (\overline{RM_T})$$

که در آن SR_T نسبت شارپ برای دوره T است که در بخش ۱۱-۲ نشان داده شده است. $\overline{RM_T}$ نمایانگر میانگین بازدهی بازار در دوره زمانی T است که از متوسط بازدهی ماهانه شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران (TEDPIX) در دوره T محاسبه می‌شود. شاخص TEDPIX شاخصی از بازدهی کل است که در بر دارنده تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. $S_T(RM)$ انحراف معیار بازدهی ماهانه بازار در دوره T است. $\overline{RF_T}$ میانگین نرخ بدون ریسک ماهانه در دوره مورد بررسی است که محاسبات آن در بخش ۴ توضیح داده شده است.

مقیاس M^2 ، بازده سبد سرمایه‌گذاری را با بازدهی سبد بازار مقایسه می‌کند. مقدار صفر برای M^2 به این معنی است که عملکرد سبد سرمایه‌گذاری با عملکرد بازار از نظر بازدهی متناسب با ریسک، مطابقت دارد. M^2 همچنین نشان‌دهنده بازده مازاد سبد تحت مدیریت در مقایسه با سبد معیار، پس از تعدیل برای تفاوت در ریسک کل است.

۱۱-۶- آلفا

آلفای ینسن^{۱۳}، یک معیار ارزیابی تعدیل شده بر مبنای ریسک است که نشان دهنده بالاتر یا پایین‌تر بودن میانگین بازدهی یک سبد یا سرمایه‌گذاری از پیش‌بینی مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM) است، با فرض اینکه بتای سبد یا سرمایه‌گذاری و متوسط بازدهی بازار در اختیار باشند. این معیار معمولاً آلفای ینسن یا به اختصار آلفا نامیده می‌شود. این مدل توسط مایکل ینسن، اقتصاددان آمریکایی در سال ۱۹۶۸ طراحی شده است و برای نظارت بر عملکرد مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای ریسک تعدیل شده، مورد استفاده قرار می‌گیرد. آلفای مثبت حاکی از آن است که مهارت گزینش سهام توسط مدیر صندوق، بازده تعدیل شده بر مبنای ریسک بالاتری را همراه داشته است. هنگام مقایسه دو صندوق سرمایه‌گذاری با ضرایب بتای مشابه، سرمایه‌گذاران، صندوق با آلفای بالاتر را ترجیح می‌دهند، چرا که مبین پاداش بیشتر در سطح ریسک مشابه است.

برهان از فرمول زیر برای محاسبه آلفا استفاده می‌کند:

$$\alpha_{t,T} = TR_t - [RF_t + (RM_t - RF_t) \times \beta_T]$$

$$\alpha_T = \overline{TR}_T - [\overline{RF}_T + (\overline{RM}_T - \overline{RF}_T) \times \beta_T]$$

که در آن β_T ، ضریب بتای صندوق سرمایه‌گذاری برای دوره T است و $\alpha_{t,T}$ مقدار آلفا در ماه t، در دوره T و α_T مقدار میانگین $\alpha_{t,T}$ ها را در دوره T مشخص می‌کند. برهان از روش رگرسیون برای محاسبه ضریب بتا و در واقع حساسیت بازدهی‌های ماهانه سهام در مقایسه با بازدهی بازار استفاده می‌کند. صندوق سرمایه‌گذاری باید حداقل ۳۶ ماه بازده به عنوان ورودی فرآیند محاسبه بتا داشته باشد. بنابراین آلفا برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری که کمتر از ۳۶ ماه اطلاعات معتبر داشته باشند، محاسبه نمی‌شود.

\overline{TR}_T و \overline{RF}_T میانگین ماهیانه نرخ بدون ریسک و بازدهی کل در دوره مورد بررسی هستند که نحوه محاسبه آن‌ها در بخش‌های ۴ و ۵ آمده است.

۱۱-۷- نسبت ترینور

نسبت ترینور که توسط جک ترینور ارائه شده است، به عنوان نسبت پاداش به نوسان‌پذیری نیز شناخته می‌شود. از این معیار برای تعیین مقدار بازدهی اضافی ایجاد شده برای پذیرش یک واحد ریسک در هر سبد استفاده می‌شود. معیار ترینور برخلاف نسبت شارپ به جای ریسک کل و انحراف معیار، از ریسک سیستماتیک (بتا) استفاده می‌کند. نسبت ترینور به طور خاص بر این نکته تمرکز می‌نماید که چطور یک صندوق سرمایه‌گذاری با توجه به ریسک‌های غالب در یک محیط اقتصادی فعالیت نموده است.

برهان از فرمول زیر برای محاسبه نسبت ترینور استفاده می‌کند:

$$Treyner\ Ratio = \frac{\overline{TR}_T - \overline{RF}_T}{\beta_T}$$

\overline{TR}_T و \overline{RF}_T مشابه بخش‌های ۴ و ۵ محاسبه می‌شوند. ضریب بتای صندوق (یا همان معیار ریسک سیستماتیک) نیز در بخش قبل توضیح داده شد. از آنجایی که برهان برای صندوق سرمایه‌گذاری با کمتر از ۳۶ ماه بازده بتا محاسبه نمی‌کند، معیار ترینور برای صندوق‌هایی با کمتر از ۳۶ ماه اطلاعات معتبر، گزارش نمی‌شود.

نسبت ترینور بزرگتر، به معنی وضعیت مطلوب‌تر است؛ زیرا پاداش بیشتری را برای هر واحد ریسک سیستماتیک نشان می‌دهد. تفسیر نسبت ترینور هنگامی که صندوق‌های سرمایه‌گذاری بطور متوسط عملکرد ضعیف‌تری نسبت به نرخ بازده بدون ریسک داشته و متوسط بازدهی مازاد آن‌ها منفی است همان مشکلات نسبت شارپ را دارد؛ چرا که در چنین مواقعی صندوق‌های بتای بزرگتر دارای نسبت ترینور بزرگ‌تری می‌شوند.

۱۱-۸- معیار T^γ

در محاسبه معیار T^γ ، یک سبد فرضی متشکل از اوراق بهادار بدون ریسک و سبد تحت مدیریت، ساخته می‌شود به قسمی که بتای سبد فرضی برابر با بتای بازار یعنی برابر (یک) باشد. اگر بتای سبد تحت مدیریت کمتر از یک باشد، از اهرم استفاده خواهد شد. در نهایت بازده سبد فرضی با بازار مقایسه می‌شود. به عبارت دیگر معیار T^γ ، نمایانگر بازدهی مازاد سبد تحت مدیریت در مقایسه با سبد معیار (بازار) بعد از تعدیل بر اساس تفاوت در ریسک بازار است.

$$T^\gamma = \frac{\overline{TR}_T - \overline{RF}_T}{\beta_T} + \overline{RF}_T - \overline{RM}_T$$

RF_T و TR_T مشابه بخش‌های ۴ و ۵ و بتای صندوق (معیار ریسک سیستماتیک) مشابه بخش قبل محاسبه می‌شوند. از آنجایی که برهان برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری با کمتر از ۳۶ ماه بازده، ضریب بتا را محاسبه نمی‌نماید، بنابراین معیار T^* نیز برای صندوق‌هایی با کمتر از ۳۶ ماه اطلاعات معتبر، محاسبه نمی‌شود.

همانند آلفا و نسبت ترینور، T^* نیز به درصد بازده تبدیل می‌شود که استفاده از آن را برای تفسیر و مقایسه، آسان‌تر می‌کند. هرچه T^* بیشتر باشد، به معنی بهبود بازده تعدیل شده بر مبنای ریسک است و در اینجا هیچ مشکلی با نتایج منفی وجود ندارد.

۹-۱۱- نسبت اطلاعات

نسبت اطلاعات (IR)، معیاری از بازده سبد، مازاد بر سبد معیار (یا معمولاً شاخص)، تقسیم بر نوسان‌پذیری بازده‌ها است. نسبت اطلاعات، توانایی مدیر سبد برای خلق بازده اضافی نسبت به سبد معیار را اندازه‌گیری نموده، اما در عین حال در تلاش برای یافتن میزان پایداری آن نیز هست. این شاخص نشان می‌دهد که مدیر صندوق سرمایه‌گذاری در ازای هر واحد ریسک، به چه میزان فراتر از سبد معیار عمل کرده است. نسبت اطلاعات، آلفای سبد را به ریسک غیر سیستماتیک سبد (یا همان خطای ردیابی) تقسیم می‌کند. این نسبت بازده غیر معمول به ازای هر واحد ریسکی که می‌توان از طریق متنوع سازی، با نگهداشتن سبد بازار از بین برد را اندازه‌گیری می‌نماید. نسبت اطلاعات بالاتر، نشان‌دهنده میزان مطلوب‌تر پایداری است، در حالی که برای نسبت اطلاعات کم، عکس این موضوع صادق است. برهان از فرمول زیر برای محاسبه نسبت اطلاعات استفاده می‌کند:

$$IR_T = \frac{\alpha_T}{S_T(\alpha_{t,T})}$$

که در آن، α_T در بخش ۶-۱۱ معرفی شده است و $S_T(\alpha_{t,T})$ نیز انحراف معیار آلفاهای محاسبه شده در هر ماه برای دوره زمانی مورد نظر است. نسبت اطلاعات برای صندوق‌هایی با کمتر از ۳۶ ماه از اطلاعات معتبر، گزارش نمی‌شوند.