

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی

سال سوم، شماره اول، شماره پیاپی (۷)، بهار ۱۳۹۰

تاریخ وصول: ۱۳۸۹/۶/۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۱/۱۷

صص ۱۶۰-۱۴۳

بررسی عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس معیارهای مبتنی بر تئوری فرامدرن پرتفوی و ارتباط بین رتبه‌بندی آنها با معیارهای مدرن پرتفوی

امین روشنگرزاده^{۱*}، محمد رمضان احمدی^{**}

* دانشجوی کارشناسی ارشد گروه حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

** استادیار گروه حسابداری دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده

در این مقاله سعی بر آن است تا عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس معیارهای مبتنی بر تئوری مدرن پرتفوی (شامل شاخص شارپ، انحراف معیار و بتای سستی) و تئوری فرامدرن پرتفوی (شامل شاخص سورتنو، پتانسیل مطلوب، ریسک نامطلوب و نتایج نامطلوب) بررسی و ارتباط میان رتبه بندی‌های آنها با یکدیگر مقایسه گردد. بدین منظور، داده‌های مربوط به چهارده صندوق سرمایه گذاری، طی دوره ۸۸-۸۷ بررسی گردید. در این تحقیق که ماهیت متغیرهای آن ترتیبی است (از آزمون‌های ناپارامتریک برای بررسی فرضیه‌های تحقیق استفاده شده است). بر اساس نتایج این تحقیق، بین رتبه‌بندی معیارهای مبتنی بر تئوری مدرن و فرامدرن پرتفوی ارتباط معناداری وجود دارد که این ارتباط معنادار به علت نرمال بودن توزیع بازدهی نبوده، بلکه به علت چولگی منفی بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری است و لذا نتایج تحقیق نشان می‌دهد که استفاده از معیارهای فرامدرن در مقایسه با معیارهای مدرن پرتفوی، ارجح است.

واژه‌های کلیدی: صندوق‌های سرمایه‌گذاری، معیارهای تئوری مدرن و فرامدرن پرتفوی، پتانسیل مطلوب، شاخص سورتینو، بتای نامطلوب

مقدمه

سرمایه‌گذاری از نیازهای اولیه برای گذار از یک اقتصاد توسعه نیافته به توسعه یافته است. بدون شک، برای هدایت سرمایه‌های افراد علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری، نیازمند جلب اعتماد آنان هستیم [۱]. هم‌اکنون، در اکثر کشورهای توسعه یافته، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، به عنوان هسته مرکزی بازار سرمایه محسوب می‌شوند و ماهانه مبالغ هنگفتی از سرمایه‌های سرگردان را به بخش‌های مولد و فعال جامعه هدایت می‌کنند [۶]. این صندوق‌ها با اتخاذ سیاست‌های مناسب می‌توانند در کاهش تورم، افزایش تولید و بهبود کارایی مدیران نقش اساسی ایفا نمایند [۴]. خوشبختانه صنعت صندوق‌های سرمایه‌گذاری در ایران هر چند با تأخیر چند ده ساله، اما با استقبال فراوان از طرف سرمایه‌گذاران، در سال ۸۶ تأسیس گردیدند. با عنایت به نقش بی‌بدیل این صندوق‌ها در تخصیص بهینه منابع مالی در بازار سرمایه، ارزیابی عملکرد این واسطه‌های مالی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد. لذا پژوهشگر در این مقاله سعی دارد عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری را بر اساس شاخص‌های تئوری‌های مدرن و فرامدرن پرتفوی، بررسی و رتبه‌بندی‌های آنها را با یکدیگر مقایسه نماید و نیز مشخص کند که معیارهای مبتنی بر کدام تئوری می‌تواند به صورت دقیقتر عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری در ایران را ارزیابی نماید.

یکی از مشکلات اصلی در ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری، تمایل انسانی به تمرکز

بر بازده پرتفوی و عدم توجه کافی به ریسک متحمل شده برای کسب بازده مورد نظر است، در صورتی که ارزیابی عملکرد باید شامل شناسایی همزمان بازده و ریسک سرمایه‌گذاری باشد [۲۵].

به عبارت دیگر، هر دارایی علاوه بر بازده، ریسک خاص خود را دارد که ناشی از عدم اطمینان بازده دارایی مورد نظر است. بنابراین، بررسی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک دارای یک متغیر مستقل (بازده) و یک متغیر وابسته (ریسک) است [۲].

از آغاز دهه ۱۹۶۰ تاکنون پژوهشگران زیادی به این امر توجه کرده و همواره با مدل سازی و آزمون مدل‌های موجود درصدد آزمون کارایی این مدل‌ها بر آمده‌اند. به طور کلی، این مدل‌ها بر اساس دو تئوری متفاوت؛ یعنی تئوری مدرن پرتفوی و تئوری مدرن پرتفوی شکل گرفته‌اند. در تئوری مدرن پرتفوی (MPT)، ریسک به عنوان تغییرپذیری کل بازده‌ها حول میانگین بازده تعریف و با استفاده از معیار واریانس محاسبه می‌شود. به عبارت دیگر، تئوری مدرن پرتفوی به لحاظ توزیع انحرافات در معیار واریانس، وزن‌های برابری را برای همه انحرافات مثبت و منفی در شرایط عدم اطمینان (مطلوب و نامطلوب) به عنوان ریسک در نظر می‌گیرد. به همین سبب است که واریانس به عنوان معیار ریسک متقارن شناسایی می‌گردد و زمانی می‌توان از آن استفاده نمود که توزیع بازده‌ها از نوع نرمال باشد. این مساله در حالی است که امروزه تحقیقاتی که بر روی بازارهای سهام نوظهور صورت گرفته، نشان داده است که توزیع بازدهی در این

بازارها نرمال نیست [۷] و بر همین اساس، تئوری پست مدرن (فرامدرن) پرتفوی (PMPT) مطرح شد. این تئوری بین نوسان‌های مطلوب و نامطلوب، وجه تمایز آشکاری قائل می‌شود. در تئوری پست مدرن پرتفوی، تنها نوسان‌های پایین‌تر از نرخ بازده هدف سرمایه‌گذار، مشمول ریسک هستند و این مساله درحالی است که همه نوسان‌های بالاتر از این هدف (در شرایط عدم اطمینان)، به عنوان فرصت‌های سرمایه‌گذاری به منظور دستیابی به نرخ بازده مطلوب به حساب می‌آیند.

در این مقاله، پژوهشگر در نظر دارد عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری را بر اساس منطق حاکم بر دو تئوری فرامدرن پرتفوی و مدرن پرتفوی، ارزیابی و کارایی و ارتباط میان رتبه بندی این مدل‌ها را بررسی نماید. لذا در این تحقیق برای ارزیابی عملکرد از شاخص‌های شارپ، انحراف معیار و بتای سنتی به مثابه نماینده تئوری مدرن و از شاخص‌های سورتنو و پتانسیل مطلوب و بتاهای نامطلوب به نمایندگی از تئوری فرامدرن استفاده می‌شود.

مبانی نظری تحقیق

تئوری مدرن پرتفوی

پیدایش تئوری مدرن پرتفوی به سال ۱۹۵۲ بر می‌گردد؛ یعنی زمانی که هری مارکوویتز مقاله خود را با عنوان انتخاب پرتفوی منتشر نمود [۱۵]. مارکوویتز در واقع مدلی برای تخصیص بهینه ثروت یک فرد بین دارایی‌های ریسکی ابداع نمود. این مدل، تنها بر دو عامل بازده مورد انتظار و واریانس تمرکز داشت و بر پایه این فرض بود که سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز هستند [۲۰]. مفروضات این تئوری باعث شد تا امکان

استفاده از این تئوری در عمل کم شود. مفروضات اصلی این نظریه عبارت بودند از:

- ۱- توزیع بازدهی همه اوراق بهادار و دارایی‌ها نرمال است.
- ۲- واریانس بازدهی دارایی، شاخص مناسبی برای اندازه‌گیری ریسک است.

امروزه تحقیقاتی که بر روی بازارهای سهام نوظهور صورت گرفته، نشان داده است که توزیع بازدهی در این بازارها نرمال نیست [۷] و بر همین اساس، یکی از فرضیه‌های اساسی این نظریه که همان فرض نرمال بودن توزیع بازدهی برای استفاده از این نظریه است، با تردیدی جدی مواجه شده است. از جمله شاخص‌هایی که برای ارزیابی عملکرد پرتفوی از این تئوری بهره می‌جویند، شاخص‌های شارپ، ترینر و جنسن هستند که در این مقاله صرفاً به شاخص شارپ اشاره می‌شود. همان‌گونه که اشاره گردید، یکی از شاخص‌های ارزیابی عملکرد مبتنی بر این تئوری، شاخص شارپ است که ویلیام شارپ آن را طراحی کرد. وی که در سال ۱۹۶۴ مدل CAPM را طراحی نموده بود، در سال ۱۹۶۶ کاربرد این مدل در ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری را با عنوان شاخص ارزیابی عملکرد شارپ، طراحی نمود [۲۱]. برای محاسبه شاخص شارپ از مدل ذیل استفاده می‌شود:

رابطه شماره ۱: شاخص شارپ

$$SR_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

در رابطه فوق، \bar{R}_p نشان دهنده متوسط بازده پرتفوی، \bar{R}_f متوسط بازده بدون ریسک و σ_p نشان دهنده انحراف معیار بازده پرتفوی است. همان‌گونه که در مدل شارپ ملاحظه می‌شود، مدل شارپ از

رابطه شماره ۳: شاخص ریسک سیستماتیک

$$\beta_p = \frac{(T \sum_{t=1}^T eR_{mt}) - (\sum_{t=1}^T eR_{pt} \sum_{t=1}^T eR_{mt})}{(T \sum_{t=1}^T eR_{mt}^2) - (\sum_{t=1}^T eR_{mt})^2}$$

در رابطه فوق، $eR_{pt} = R_{pt} - R_{ft}$ است که نشان دهنده بازده اضافی پرتفوی در طول دوره است و $eR_{mt} = R_{mt} - R_{ft}$ است که نشان دهنده بازده اضافی پرتفوی نسبت به بازار، T نشان دهنده تعداد دوره و β_p نیز نشان دهنده بتای صندوق است [۲].

تئوری فرامردن پرتفوی

نظریه فرامردن پرتفوی (PMPT) بر اساس رابطه بازدهی و ریسک نامطلوب به تبیین رفتار سرمایه گذار و معیار انتخاب پرتفوی بهینه می‌پردازد [۹]. فلسفه این تئوری بدین ترتیب است که چنانچه تعریف ریسک را به صورت «زیان بالقوه سرمایه گذاری که قابل محاسبه است» و یا «در معرض خطر قرار گرفتن» بپذیریم [۳]، منطقی است که تغییرات مطلوب بازدهی (تغییرات بالای حد متوسط یا هر میزان مورد هدف) به عنوان ریسک در نظر گرفته نشود و فقط تغییرات کمتر از میانگین (یا هر هدف غیر میانگین) در محاسبه ریسک منظور شود. استفاده از نیمه واریانس در محاسبه ریسک، یکی از رویکردهای جدیدی است که بالایی تعریف تناسب بیشتری دارد. از جمله شاخص‌های ارزیابی عملکرد مبتنی بر این تئوری، شاخص‌های سورتنو، پتانسیل مطلوب و امگا است که در این مقاله تنها به شاخص سورتنو و پتانسیل مطلوب اشاره می‌شود.

انحراف معیار بازده که شاخص سنجش ریسک کل در تئوری مدرن پرتفوی محسوب می‌شود، بهره می‌جوید. انحراف معیار بین نوسان‌های مطلوب و نامطلوب بازده وجه تمایزی قایل نمی‌شود؛ بدین معنی که حتی اگر نرخ بازده از نرخ هدف نیز بیشتر باشد، آن را به عنوان ریسک سرمایه گذاری در نظر می‌گیرد و لذا برای محاسبه انحراف معیار از مدل ذیل استفاده می‌شود:

رابطه شماره ۲: شاخص ریسک کل

$$\sigma_p = \sqrt{Var(R)} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R})^2}{n-1}}$$

در رابطه فوق، R_t نرخ بازده صندوق سرمایه گذاری، \bar{R} متوسط نرخ بازدهی صندوق و n نشان دهنده تعداد مشاهدات است. مهمترین اشکال مدل شارپ این بود؛ که رقم به دست آمده از این مدل، یک داده خام بود؛ بدین معنی که امکان استفاده از این مدل برای مقایسه عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری، مورد تردید بود. این موضوع بدان علت بود که مدل شارپ برای اندازه گیری بازده هر واحد ریسک، بر مبنای یک استراتژی سرمایه گذاری صفر، طراحی شده بود [۲۱].

یکی دیگر از مدل‌هایی که برای ارزیابی ریسک در تئوری مدرن پرتفوی مطرح است، شاخص بتا ست. بتا در واقع شاخص سنجش ریسک سیستماتیک محسوب می‌شود. ریسک سیستماتیک به علت وقایع اقتصادی، اجتماعی و سیاسی که بازده اوراق را با تأثیر قرار می‌دهند، ایجاد می‌شود [۱۲]. برای محاسبه ریسک سیستماتیک از مدل ذیل استفاده می‌شود:

رابطه شماره ۵: شاخص ریسک نامطلوب

$$LPM^n(h, f) = \int_{-\infty}^h (h - R)^n df(R)$$

در مدل فوق h نرخ بازدهی هدف و R نرخ بازدهی صندوق و n نیز درجه ریسک گریزی سرمایه گذاران است که طبق مطالعات قبلی درجه $n=2$ در نظر گرفته می‌شود [۱۰]. بنابراین، عملاً از مدل زیر برای محاسبه ریسک نامطلوب استفاده می‌شود.

رابطه شماره ۶: شاخص ریسک نامطلوب

$$LPM^2 = \frac{1}{m} \sum_{t=1}^m [Min(0, (h - R))]^2$$

در رابطه فوق، m تعداد مشاهدات است.

یکی دیگر از شاخص‌های ارزیابی عملکرد مبتنی بر تئوری فرامردن پرتفوی، شاخص پتانسیل مطلوب^۳ است. این معیار که سورتینو و واندن میر و پلانینگا در سال ۱۹۹۹ آن را ابداع کردند، از طریق تقسیم پتانسیل مطلوب یا بازده مورد انتظار اضافی نسبت به MAR بر ریسک نامطلوب به دست می‌آید [۱۸ و ۲۲].

رابطه شماره ۷: شاخص پتانسیل مطلوب

$$UPR = \frac{\int_{MAR}^{+\infty} (R - MAR) f(r) dr}{\left[\int_{-\infty}^{MAR} (R - MAR)^2 f(r) dr \right]^{\frac{1}{2}}}$$

به عبارت دیگر، می‌توان این شاخص را چنین نیز نوشت:

شاخص سورتینو که توسط سورتینو و پرایس در سال ۱۹۹۴ آن را طراحی کردند، تا حد زیادی شبیه به مدل شارپ است [۲۲ و ۲۴]. این محققان دریافتند که یک سرمایه گذار معمولی عمدتاً به اثر نامطلوب ریسک (نوسان) بر دارایی توجه می‌کند. از این رو، آنها از ریسک نامطلوب به جای ریسک کل در مدل خود استفاده کردند. همچنین آنها به جای استفاده از نرخ بدون ریسک، از حداقل نرخ بازده قابل قبول برای سرمایه گذار استفاده نمودند. برای محاسبه این شاخص از رابطه ذیل استفاده می‌شود:

رابطه شماره ۴: شاخص سورتینو

$$SR = \frac{\bar{R}_p - MAR}{DR}$$

در رابطه فوق، MAR ^۱ نشان دهنده حداقل نرخ بازده قابل قبول و DR ^۲ نشان دهنده ریسک نامطلوب است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، در این تئوری برای سنجش ریسک از مفهوم ریسک نامطلوب استفاده می‌شود. مفهوم ریسک نامطلوب یکی از پیشرفتهای دهه ۹۰ در خصوص معیارهای اندازه گیری ریسک است. مبدعان این روش رام و فرگوسن (۱۹۹۴) و همچنین کاپلان و سیگل (۱۹۹۴) بوده اند [۲۰ و ۲۳]. در سال‌های بعد، حد انحرافات نامطلوب (LPM) به عنوان معیار اندازه گیری ریسک با مرتبه دوم، مطرح شد. در این مقاله برای سنجش ریسک نامطلوب از رابطه ذیل استفاده می‌گردد:

1 - Minimum Acceptable Return (MAR)
2 - Downside Risk (DR)

3 - Upside Potential Ratio (UPR)

رابطه شماره ۸: شاخص پتانسیل مطلوب

$$UPR = \frac{\sum_{T=1}^T t^+ \frac{1}{T} (R - MAR)}{\left[\sum_{T=1}^T t^- \frac{1}{T} (R - MAR)^2 \right]^{\frac{1}{2}}}$$

در روابط فوق، UPR بیانگر شاخص پتانسیل مطلوب، T تعداد دوره، R نرخ بازدهی و MAR حداقل نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذار است که معادل نرخ بازده بدون ریسک در نظر گرفته شده است. بنابراین برای، محاسبه شاخص فوق بدین ترتیب عمل می‌شود که در معادله فوق $t^+ = 1$ ، اگر $R > MAR$ و $t^+ = 0$ اگر $R \leq MAR$ باشد. همچنین $t^- = 1$ اگر $R \leq MAR$ و $t^- = 0$ اگر $R > MAR$ باشد [۲۲].

صورت کسر نشان دهنده پتانسیل مطلوب یا بازده مورد انتظار اضافی نسبت به MAR است، که آن را پتانسیل موفقیت نیز می‌نامند. مخرج کسر ریسک نامطلوب یا ریسک واماندگی از هدف را نشان می‌دهد. یک مزیت اصلی این مدل نسبت به مدل سورتینو، ثبات در استفاده از نرخ هدف در ارزیابی سود و زیان‌های سرمایه گذاری است. از مقایسه نسبت سورتینو و نسبت پتانسیل مطلوب به این نتیجه می‌رسیم که تفاوت آنها تنها در صورت کسر است؛ به گونه‌ای که سورتینو بازده اضافی را نسبت به ریسک نامطلوب می‌سنجد و شاخص UPR) شاخص پتانسیل مطلوب، پتانسیل مطلوب را نسبت به ریسک نامطلوب می‌سنجد [۲۳].

یکی دیگر از ابزارهای سنجش ریسک در تئوری فرامدرن پرتفوی، مفهوم بتای نامطلوب است. مطابق تعریف سنتی ریسک و استفاده از واریانس به عنوان معیار ریسک، در محاسبه بتای معمولی از همه

داده‌های مربوط به بازدهی استفاده می‌شود، ولی در محاسبه بتای نامطلوب که مبتنی بر مفهوم نیمه واریانس است، فقط از داده‌های دارای شرط مطابق با تعریف جدید ریسک، استفاده می‌شود. در این تحقیق، از دو نوع بتای نامطلوب با عنوان بتای نامطلوب هارلو- رانو و بتای نامطلوب استرادا برای محاسبه بتای نامطلوب استفاده می‌شود. برای محاسبه بتای نامطلوب هارلو- رانو از رابطه ذیل استفاده می‌شود [۱۱]:

رابطه شماره (۹): شاخص بتای نامطلوب

$$\beta_{im}^{(ES)} = \frac{E[\min(R_i - \mu_i, 0) \cdot \min(R_m - \mu_m, 0)]}{E[\min(R_m - \mu_m, 0)]^2}$$

همچنین به منظور محاسبه بتای نامطلوب استرادا (۲۰۰۷) از رابطه ذیل استفاده می‌شود [۷]:

رابطه شماره (۱۰): شاخص بتای نامطلوب

$$\beta_{im}^{(HR)} = \frac{E[(R_i - \mu_i) \cdot \min(R_m - \mu_m, 0)]}{E[\min(R_m - \mu_m, 0)]^2}$$

در روابط فوق، E امید ریاضی، R_i بازده صندوق، μ_i متوسط بازده صندوق، R_m بازده بازار و μ_m نیز متوسط بازده بازار و β_{im} بتای صندوق است.

پیشینه تحقیق

مطالعه آکادمیک نیمه واریانس در تئوری پرتفوی قدمتی برابر با واریانس دارد. نیمه واریانس با انتشار دو مقاله مجزا در سال ۱۹۵۲ توسط مارکوویتز و رُی به عنوان معیار ریسک مطرح گردید. رُی سعی در ارائه

روشی عملی برای مشخص کردن بهترین میزان تعامل بین ریسک و بازده نمود. به اعتقاد رُی، سرمایه‌گذاران در ابتدا به دنبال حفظ اصل سرمایه خود بوده، سپس حداقل نرخ بازدهی را برای سرمایه خود در نظر می‌گیرند. حاصل تلاش‌های رُی با نام تکنیک اطمینان مرجح رُی منتشر گردید [۳].

سورتینو و لی در سال ۱۹۹۴ از ریسک نامطلوب برای ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری استفاده کردند. آنها واژه انحرافات نامطلوب را به جای نیمه واریانس زیر نرخ هدف به کار گرفتند. آنها با استفاده از داده‌های ماهانه مربوط به ۱۰ سال منتهی به دسامبر ۱۹۹۲ برای دو صندوق سرمایه‌گذاری و شش شاخص بازار سهام، مفید بودن استفاده از ریسک نامطلوب را در ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری نشان دادند [۲۴]. گروهی دیگر از محققان که در زمینه بازارهای سهام نو ظهور تحقیق کردند، چنین استدلال کردند که بازارهای نو ظهور از ویژگی‌های متفاوت برخوردارند، مثلاً این بازارها، دارای بازدهی‌های با توزیع غیر نرمال هستند [۷]. پرایس و نانتل در سال ۱۹۸۲ ارتباط میان بتای سستی و بتای نامطلوب را در نمونه‌ای که از صندوق‌های سرمایه‌گذاری بازار اوراق بهادار ایالات متحده انتخاب شده بود، بررسی کردند و هنگام بررسی ارتباط میان بتای سستی و بتای نامطلوب، متوجه شدند که بازدهی دارایی‌های موجود در بازار دارای چولگی منفی هستند [۱۹]. در بازه زمانی آوریل ۱۹۸۷ تا مارچ ۱۹۹۷ مطالعات انجام شده بر روی ۲۰ بازار نو ظهور مختلف نشان داد که توزیع بازدهی در ۱۷ مورد دارای چولگی مثبت و در ۱۹ مورد از ۲۰ مورد نیز، کشیدگی توزیع بسیار بیشتر از توزیع نرمال بوده است. ضمناً هیچ گونه شواهدی مبنی بر کاهش غیرنرمال بودن توزیع بازدهی

در بازارهای نو ظهور بعد از دهه ۹۰ میلادی وجود ندارد [۱۷]. فرانک سورتینو و دیگران در سال ۱۹۹۹ در طراحی یک چهارچوب برای اندازه‌گیری نسبت پتانسیل مطلوب، به منظور ارزیابی عملکرد صندوق‌های بازنشستگی، نمونه هجده تایی از صندوق‌ها را به کمک نسبت شارپ و نسبت پتانسیل مطلوب (UPR^1) رتبه‌بندی کردند. نتایج حاصل نشان داد که ریسک نامطلوب در ارزیابی عملکرد و تخصیص دارایی‌ها بسیار بهتر از انحراف معیار نتیجه می‌دهد [۲۲]. همچنین آنها نسبت شارپ و UPR را برای ارزیابی عملکرد ۸۱۰ صندوق سرمایه‌گذاری در بازارهای یورونکست - مجموعه بازارهای سهام کشورهای بلژیک، فرانسه و هلند - به کار گرفتند و به این نتیجه رسیدند که بین دو رتبه‌بندی ارتباط وجود دارد و علت آن نرمال بودن توزیع بازدهی در بازار یورونکست است [۲۳]. در خصوص ارتباط بین رتبه‌بندی‌های صورت گرفته بر اساس سه شاخص مذکور، دونالد لاین در سال ۲۰۰۲ در مقاله خود، این ارتباط را بررسی نمود. وی در پژوهش خود به مسأله نمایندگی اشاره و بیان نمود که صندوق‌های سرمایه‌گذاری به این دلیل که مؤسسات مالی هستند که با پس انداز سرمایه‌گذاران و از جانب آنها اقدام به خرید و فروش و تشکیل پرتفوی می‌نمایند، نقش نمایندگی روشن و بی‌بدیلی را ایفا می‌کنند و باید برای ارزیابی عملکرد آنها از چند شاخص مختلف استفاده نمود. وی در تحقیقات خود به سه قضیه در خصوص ارتباط رتبه‌بندی شاخص‌های شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب و ارتباط آن با نوع توزیع

روش تحقیق

این پژوهش از نوع پژوهش‌های همبستگی است. پژوهش‌های همبستگی، شامل کلیه پژوهش‌هایی است که در آن سعی می‌شود رابطه بین متغیرهای مختلف با استفاده از ضریب همبستگی، کشف یا تعیین شود. از آنجا که ماهیت متغیرهای تحقیق ترتیبی است، لذا از فنون و روش‌های آمار ناپارامتریک استفاده شده است. ضریب همبستگی مناسب برای آزمون این فرضیات، ضریب همبستگی رتبه ای است. بر این اساس، در این تحقیق برای آزمون فرضیه‌ها از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده می‌شود، زیرا برای سنجش همبستگی‌هایی که دارای مقیاس رتبه ای است، مناسب است.

جامعه آماری در این پژوهش کلیه صندوق‌های سرمایه گذاری موجود در بورس اوراق بهادار تهران است. از آنجا که جامعه با پژوهش محدود بود، پژوهشگر بر آن شد تا کلیه صندوق‌های سرمایه گذاری را که حایز شرایط ذیل باشند، بررسی کند:

۱- تاریخ تأسیس آنها قبل از تاریخ بررسی در این پژوهش باشد.

۲- از تاریخ فوق تا ۸۸/۱۲/۲۹ جزو صندوق‌های سرمایه گذاری فعال در بورس اوراق بهادار تهران باشند.

۳- اطلاعات مورد نیاز در خصوص این صندوق‌ها تا تاریخ فوق در دسترس باشد.

شایان ذکر است از آنجا که صندوق‌های سرمایه‌گذاری در ایران عملاً از سال ۸۶ وارد بازار بورس ایران شدند، لذا اطلاعات آنها در سال ۸۶ با نواقصی همراه بود و در این پژوهش، دوره زمانی از ابتدای سال ۸۷ تا انتهای سال ۸۸ به مدت ۲۴ ماه در نظر گرفته شد. بر این اساس و با در نظر گرفتن

بازده‌های صندوق‌ها، دست یافت. به لحاظ اهمیت این سه قضیه در این بخش ذکر می‌شوند [۱۴].

قضیه شماره (۱) اگر نوع توزیع بازدهی از نوع نرمال باشد، آنگاه رتبه بندی‌های صورت گرفته توسط شاخص‌های مذکور به صورت یکسان خواهد بود.

قضیه شماره (۲) اگر توزیع بازدهی دارای چولگی منفی باشد، باز هم رتبه بندی‌های شاخص‌های مذکور یکسان خواهد بود.

قضیه شماره (۳) اگر توزیع بازدهی دارای چولگی مثبت باشد، ارتباط بین شاخص سورتینو و شاخص پتانسیل مطلوب با شاخص شارپ متفاوت خواهد بود.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیات تحقیق به بررسی ارتباط بین دو نظریه مطرح در بین شاخص‌های ارزیابی عملکرد؛ یعنی تئوری مدرن پرتفوی و تئوری فرا مدرن پرتفوی می‌پردازد. این فرضیه‌ها عبارتند از:

۱- رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس شاخص‌های شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب یکسان نیست؛

۲- میان رتبه بندی صندوق‌ها بر اساس شاخص‌های شارپ و سورتینو و پتانسیل مطلوب، همبستگی معنا داری وجود دارد؛

۳- میان رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس ریسک کل و ریسک نامطلوب رابطه معنا داری وجود دارد؛

۴- میان رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس شاخص بتای سستی و شاخص بتای نامطلوب همبستگی معنا داری وجود دارد.

انتهای ماه، تقسیم بر ارزش خالص دارایی‌ها در ابتدای ماه، به دست می‌آید.

رابطه شماره (۱۱): نرخ بازده ساده پرتفوی

$$R_p = \frac{NAV_t - NAV_{t-1}}{NAV_{t-1}} \times 100$$

بازده حاصل شده با این روش، بازده ساده پرتفوی نامیده می‌شود و دقت چندانی ندارد. همچنین از آنجا که پژوهشگر قصد داشت تا ریسک نامطلوب را نیز محاسبه نماید، نیاز به اطلاعات دقیقتری داشت. لذا پژوهشگر تصمیم گرفت تا از نرخ بازده مرکب^۲ برای محاسبه بازده ماهانه پرتفوی صندوق‌های سرمایه گذاری استفاده نماید. بر این اساس، نرخ بازده پرتفوی با فرمول ذیل محاسبه شد. در رابطه ذیل NAV^۳ نشان دهنده ارزش خالص دارایی‌های صندوق‌های سرمایه گذاری، LN نشان دهنده لگاریتم طبیعی و R_p نرخ بازده پرتفوی است.

رابطه شماره (۱۲): نرخ بازده مرکب پرتفوی

$$R_p = LN\left(\frac{NAV_t}{NAV_{t-1}}\right) \times 100$$

نوع دیگر اطلاعاتی که پژوهشگر برای انجام پژوهش بدان نیاز داشت، محاسبه بازده بازار بود. برای محاسبه بازده بازار از فرمول ذیل استفاده گردید:

رابطه شماره (۱۳): نرخ بازده بازار

$$R_M = \frac{P_{mt} - P_{m,t-1}}{P_{m,t-1}} + D_{m,t}$$

محدودیت‌های فوق، چهارده صندوق سرمایه گذاری مشترک به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند که اسامی آنها در جدول شماره ۱ در پیوست آورده شده است. شایان ذکر است که صندوق سرمایه گذاری کارآفرین نیز از فیلترها و محدودیت‌های وضع شده عبور کرد، اما به دلیل آنکه این صندوق به عنوان صندوق سرمایه گذاری با درآمد ثابت مشغول به فعالیت است و هدف این پژوهش ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری در سهام است، از فرآیند پژوهش کنار گذاشته شد.

برای انجام این پژوهش و ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس شاخص‌های پیش گفته، پژوهشگر به دو سری اطلاعات نیاز داشت. دسته اول از اطلاعات مربوط به صندوق‌های سرمایه گذاری و سری دیگر اطلاعات، به شاخص‌های بازار بورس اوراق بهادار تهران مربوط بود. این اطلاعات توسط سایت بورس و دیگر نرم افزارهای پایگاه اطلاعاتی مانند نرم افزار تدبیر پرداز گردآوری شدند. از آنجا که اطلاعات موجود در نرم افزارهای فوق در خصوص بازده ماهانه با اشتباهات و نواقصی مواجه بودند، لذا پژوهشگر بر آن شد تا با استفاده از اطلاعات موجود در این نرم افزارها و با استفاده از نرم افزار Excel محاسبات را مجدداً انجام دهد. در ابتدا برای محاسبه بازده ماهانه صندوق‌های سرمایه گذاری پژوهشگر به اطلاعاتی در باره خالص ارزش دارایی‌های صندوق^۱ در ابتدا و انتهای هر ماه نیاز داشت. برای محاسبه بازده ماهانه پرتفوی دو روش در اختیار پژوهشگر وجود داشت: روش اول از تفاوت ارزش خالص دارایی‌های صندوق در ابتدا و

آزمون فرضیه‌های پژوهش

در فرضیه اول پژوهشگر به دنبال این مطلب بود که آیا استفاده از سه شاخص شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب رتبه‌های یکسانی را به هر یک از صندوق‌های سرمایه‌گذاری تخصیص می‌دهد یا خیر؟ به عبارت دیگر، پژوهشگر در این فرضیه سعی دارد این نکته را بررسی نماید که آیا استفاده از شاخص‌های مختلف برای ارزیابی عملکرد مفید و ضروری است؟ یا این که صرفاً می‌توان با محاسبه یک شاخص، عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری را به طور صحیح ارزیابی نمود؟ برای آزمون این فرضیه و با توجه به این که ماهیت متغیرهای تحقیق ترتیبی است، از آزمون‌های ناپارامتریک و آزمون فریدمن استفاده گردید. این آزمون به منظور بررسی یکسان بودن رتبه بندی تعدادی از متغیرهای وابسته توسط شاخص‌های مختلف، استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در نگاره شماره (۱) بیان شده است.

نگاره شماره (۱): نتایج آزمون فریدمن

تعداد مشاهدات	ضریب کای دو	درجه آزادی	معناداری
۳	۸۲/۸۳۷	۱۳	۰۰۰

می‌شود. نتایج این آزمون با نتایج تحقیقات بودی، مارکوس و کانه (۱۹۹۸) تطابق دارد. در فرضیه دوم تا چهارم پژوهشگر به دنبال این مطلب بود که آیا بین رتبه بندی‌های صورت گرفته بر اساس شاخص‌های شارپ و سورتینو و پتانسیل مطلوب رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ همچنین، آیا بین رتبه بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر اساس شاخص ریسک کل و ریسک نامطلوب، همچنین بتای سستی و بتای نامطلوب همبستگی معناداری وجود دارد؟ برای این منظور، پژوهشگر

که در رابطه فوق P_{mt} نشان دهنده شاخص بازار بورس و $D_{m,t}$ برآورد سود تقسیمی دریافت شده در دوره t است که برای برآورد مقدار آن از شاخص بازده نقدی TEDIX طی سال ۸۷ و ۸۸ استفاده شد. نتایج مربوط به بررسی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و رتبه بندی آنها بر اساس شاخص‌های پیش گفته، در جدول شماره ۱ در بخش پیوست ذکر شده است. همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌شود، صندوق سرمایه‌گذاری آگاه توانسته است بر اساس سه معیار شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب عملکرد بهتری داشته باشد و رتبه اول را به دست آورد که این نشان دهنده مهارت بالای مدیران پرتفوی این صندوق است.

در این جدول همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مقدار آماره کای دو، درجه آزادی و معناداری (sig) ارائه شده است. با توجه به این که مقدار معناداری کمتر از ۵ درصد است، بنابراین فرض H_0 که بیانگر یکسان بودن رتبه بندی است، رد شده و فرض H_1 که بیانگر متفاوت بودن رتبه بندی صندوق‌ها بر اساس هفت شاخص مذکور است، تأیید می‌شود و لذا ضرورت استفاده از چند شاخص مختلف برای ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری اثبات

چون قصد داشت رابطه بین رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری برای اساس شاخص‌های پیش گفته را ارزیابی نماید، لذا از آزمون‌های ناپارامتریک و از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده نمود. نتایج مربوط به این آزمون‌ها در ذیل بیان شده است:

نگاره شماره (۲): ماتریس همبستگی رتبه‌ای بین شاخص‌های شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب

شاخص پتانسیل مطلوب	شاخص سورتینو	شاخص شارپ	
۰/۹۲۵	۰/۹۷۸	۱	شاخص شارپ
۰/۹۶۹	۱	۰/۹۷۸	شاخص سورتینو
۱	۰/۹۶۹	۰/۹۲۵	شاخص پتانسیل مطلوب

نگاره شماره (۳): ضریب همبستگی بین ریسک کل و ریسک نامطلوب

ریسک نامطلوب	ریسک کل	
۰/۷۸۹	۱	ریسک کل
۱	۰/۷۸۹	ریسک نامطلوب

نگاره شماره (۴): ماتریس همبستگی بین بتای سنتی و بتای هارلو- راثو و استرادا

بتای سنتی	بتای هارلو- راثو	بتای استرادا	
۰/۹۳۴	۰/۹۹۶	۱	بتای استرادا
۰/۹۴۳	۱	۰/۹۹۶	بتای هارلو- راثو
۱	۰/۹۴۳	۰/۹۳۴	بتای سنتی

یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در جداول فوق ملاحظه می‌گردد، میان رتبه بندی‌های صورت گرفته بر اساس شاخص‌های شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب، همبستگی معناداری وجود دارد. نتایج این آزمون با نتایج تحقیقات پیشین از جمله پژوهش سورتینو که در سال ۲۰۰۱ انجام پذیرفت، تطابق دارد. اما آنچه مهم است، علت این رابطه است. همان‌گونه که در مبانی نظری بیان گردید، زمانی می‌توان ادعا نمود که بین رتبه بندی سه شاخص مذکور همبستگی وجود دارد که توزیع بازدهی از نوع نرمال بوده، یا دارای

چولگی منفی باشد. نتایج این پژوهش، حاکی از نرمال بودن توزیع بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری نیست، زیرا در این صورت باید معیار نیم واریانس که همان شاخص ریسک نامطلوب است، عددی را به دست دهد که دقیقاً نصف واریانس است. اما همان‌گونه که در جدول شماره ۱ در بخش پیوست ملاحظه می‌شود، این امر تنها در خصوص صندوق سرمایه گذاری بانک ملی و با اغماض مصداق دارد و سایر صندوق‌های سرمایه گذاری دارای توزیع غیر نرمال هستند. پژوهشگر برای آنکه به صورت دقیقتر توزیع بازدهی صندوق‌های سرمایه

گذاری را بررسی نماید، تصمیم گرفت تا از آمار استنباطی استفاده نماید. از آنجا که حجم جامعه محدود بود، ضرورتاً از آزمونهای ناپارامتریک استفاده گردید. بر همین اساس، پژوهشگر از آزمون تک نمونه‌ای کولموگروف-اسمیرنوف استفاده نمود. این

آزمون که از جمله آزمونهای ناپارامتریک محسوب می‌شود، برای سنجش توزیع استفاده می‌شود. نتایج مربوط به این آزمون در نگاره شماره (۵) ذکر شده است.

نگاره شماره (۵): نتایج آزمون تک نمونه‌ای کولموگروف-اسمیرنوف

آستانه معناداری آزمون	آماره کولموگروف-اسمیرنوف (آزمون Z)	انحراف معیار	میانگین	تعداد مشاهدات
۰.۲۳/	۲/۶۰۱	۱/۰۹۰۵۱	۳/۱۹۶۴	۱۴

در این آزمون، H_0 نشان دهنده توزیع نرمال است. همان‌گونه که در نگاره شماره (۵) ملاحظه می‌شود، مقدار پارامتر ضریب معناداری کمتر از ۵ درصد بوده که این نشان دهنده این مطلب است که فرض H_0 رد شده و فرض H_1 تأیید می‌شود. به عبارت دیگر، فرض نرمال بودن جامعه رد و فرض غیر نرمال بودن توزیع بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری تأیید می‌شود.

اما به هر صورت، بین رتبه بندی صورت گرفته بر اساس سه شاخص شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب، همبستگی معناداری مشاهده می‌شود. در تطابق این موضوع با مبانی نظری می‌توان چنین استدلال نمود که این همبستگی معنادار به دلیل نرمال بودن توزیع بازدهی نیست، بلکه به علت چولگی منفی بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری است.

در فرضیه سوم، پژوهشگر به دنبال این مطلب بود که آیا میان رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر مبنای ریسک کل که در تئوری مدرن پرتفوی با انحراف معیار محاسبه می‌گردد، و شاخص ریسک نامطلوب که در تئوری فرامدرن پرتفوی با نیمه

انحراف معیار محاسبه می‌شود، رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ نتایج مربوط به این آزمون در نگاره شماره (۳) درج شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، نتایج حاکی از ارتباط معنادار رتبه بندی‌های صورت گرفته بر اساس دو شاخص مذکور، است. اما علی‌رغم وجود چنین ارتباطی، نمی‌توان ادعا نمود که استفاده از هر دو شاخص از لحاظ علمی، معتبر است. زیرا همان‌گونه که از نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مشخص است، توزیع بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری به صورت غیر نرمال است و به همین سبب، استفاده از شاخص ریسک نامطلوب برای سنجش ریسک پرتفوی ارجحیت دارد. همچنین پژوهشگر بر آن شد تا به صورت دقیقتر این موضوع را بررسی نماید و لذا از ماتریس همبستگی که در نگاره شماره (۶) ذکر شده است، استفاده نمود. همان‌گونه که در این ماتریس نیز نمایان است، همبستگی میان میانگین و نیم واریانس (۰/۷۱۴۳۶) از همبستگی میان میانگین و واریانس (۰/۶۴۴۲۱) بیشتر بوده، که این موضوع خود نشان دهنده برتری شاخص ریسک نامطلوب نسبت به ریسک کل در

صنعت صندوق‌های سرمایه گذاری ایران، برای سنجش دقیقتر ریسک سرمایه گذاری است.

در فرضیه چهارم نیز پژوهشگر به بررسی ارتباط بین رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس شاخص‌های ریسک سیستماتیک سنتی و ریسک سیستماتیک نامطلوب پرداخت. به عبارت دیگر، در این فرضیه پژوهشگر قصد داشت بررسی نماید که آیا میان رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس بتای سنتی و رتبه بندی آنها بر اساس بتای نامطلوب هارلو- راثو و استرادا، رابطه معناداری وجود دارد؟ و استفاده از کدام یک، نسبت به دیگری برتری

دارد. نتایج این آزمون همان‌گونه که در نگاره شماره (۴) مشخص شده، نشان دهنده ارتباط میان ریسک سیستماتیک سنتی و بتای نامطلوب هارلو- راثو و استرادا بود. در تفسیر این آزمون می‌توان چنین گفت که با توجه به این نکته که از بتای سنتی تنها برای مواقعی می‌توان استفاده نمود که توزیع بازده‌ها از نوع نرمال باشد و نیز با عنایت به رابطه معناداری که میان رتبه بندی این شاخص‌ها وجود دارد، منطقی تر است که از بتاهای نامطلوب برای سنجش ریسک سیستماتیک پرتفوی استفاده گردد.

نگاره شماره (۶): ماتریس همبستگی بین شاخص‌ها و متغیرهای پژوهش

بتای استرادا	بتای هارلو- راثو	بتای سنتی	نیمه واریانس (ریسک نامطلوب)	واریانس نرخ بازده	میانگین نرخ بازده
۰/۶۸۱۳۴	۰/۶۱۱۲۳	۰/۵۹۱۲۶	۰/۷۱۴۳۶	۰/۶۴۴۲۱	۱
۰/۹۰۳۰۱	۰/۹۱۰۴	۰/۹۶۵۲۴	۰/۶۰۴۲۱	۱	۰/۶۴۴۲۱
۰/۹۸۶۸۱	۰/۹۵۹۰۳۳	۰/۸۸۷۳۸	۱	۰/۶۰۴۲۱	۰/۷۱۳۶
۰/۹۳۴۰۶۵	۰/۹۴۲۸۵۷	۱	۰/۸۸۷۳۸	۰/۹۶۵۲۴	۰/۵۹۱۲۶
۰/۹۹۵۶	۱	۰/۹۴۲۸۵۷	۰/۹۵۹۰۳۳	۰/۹۱۰۴	۰/۶۱۱۲۳
۱	۰/۹۹۵۶	۰/۹۳۴۰۶۵	۰/۹۸۶۸۱	۰/۹۰۳۰۱	۰/۶۸۱۳۴

این موضوع همچنین به وضوح در نگاره شماره (۶) مشخص است. بر همین اساس، همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد همبستگی میان میانگین و بتای نامطلوب هارلو راثو ۰/۶۱ و در خصوص بتای نامطلوب استرادا ۰/۶۸ است، این در حالی است که همبستگی میان میانگین و بتای سنتی ۰/۵۹ است.

نتیجه گیری

پژوهش حاضر تلاش کرد تا عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری را آزمون کند. صندوق‌های سرمایه

گذاری به این دلیل که مؤسسات مالی ای هستند که با پس انداز سرمایه گذاران و از جانب آنها اقدام به خرید و فروش و تشکیل پرتفوی می‌نمایند، نقش نمایندگی روشن و بی بدیلی را ایفا می‌کنند. بنابراین، بررسی عملکرد این صندوق‌های سرمایه گذاری می‌تواند شواهد روشنی را در راستای نحوه ایفای وظیفه نمایندگی و مباشرت این واسطه‌های مالی برای مالکان و سایر استفاده کنندگان فراهم کند. همان‌گونه که در نتایج شاخص‌های سه گانه نمایان است،

پیشنهادهایی در راستای پژوهش

۱- پیشنهاد می‌شود با عنایت به عدم تقارن توزیع بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری، سرمایه گذاران و تحلیلگران مالی به شاخص‌های فرامدرن پرتفوی در این حوزه بیشتر اتکا نمایند؛

۲- با توجه به این مطلب که نتایج پژوهش نشان داد رتبه بندی صندوق‌های سرمایه گذاری بر اساس شاخص‌های پیش گفته، یکسان نیست، پیشنهاد می‌شود که سرمایه گذاران در خصوص تحلیل عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری از چند معیار مختلف برای ارزیابی عملکرد استفاده نمایند تا اطلاعات گمراه کننده‌ای در اختیار سرمایه گذاران قرار نگیرد.

پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

۱- پیشنهاد می‌شود پژوهش مشابهی بر روی صندوق‌های سرمایه گذاری با نمونه آماری بیشتر، صورت پذیرد تا امکان استفاده از مدل‌های پارامتریک که قادر به تحلیل دقیقتری هستند، میسر گردد؛

۲- پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی عملکرد، از سایر معیارهای فرامدرن پرتفوی مانند، شاخص امگا^۱ و... استفاده گردد (شایان ذکر است که شاخص امگا که در سال ۲۰۰۲ توسط کیتینگ و شادویک ابداع شده و با توجه به مزیت‌هایی که این معیار دارد، در سال‌های اخیر مورد استقبال محققان قرار گرفته است).

صندوق‌های سرمایه گذاری آگاه، بانک تجارت، یکم ایرانیان و شاداب توانسته اند بهترین عملکرد را بر اساس منطق حاکم بر دو تئوری مدرن و فرامدرن پرتفوی به طور متوسط داشته باشند که این نشان دهنده مهارت بالای مدیران این صندوق‌های سرمایه گذاری است.

نتایج مربوط به آزمون فرضیه‌های پژوهش، حاکی از این مطلب بود که میان رتبه بندی‌های صورت گرفته بر اساس شاخص‌های مبتنی بر تئوری فرامدرن پرتفوی و تئوری مدرن پرتفوی ارتباط معناداری وجود دارد و فرضیه یکسان بودن رتبه بندی‌های صورت گرفته بر اساس سه شاخص مذکور رد می‌شود. نتایج این آزمون با نتایج تحقیقات بودی، مارکوس و کانه (۱۹۹۸) تطابق دارد.

در بخشی دیگر از پژوهش، نتایج نشان داد که همبستگی میان رتبه بندی صورت گرفته بر اساس سه شاخص شارپ، سورتینو و پتانسیل مطلوب، به علت نرمال بودن توزیع بازدهی صندوق‌های سرمایه گذاری مورد مطالعه در این پژوهش نبوده، بلکه به علت وجود چولگی منفی در توزیع بازدهی آنهاست و بر همین اساس و به دلیل آنکه یکی از پیش فرض‌های استفاده از شاخص‌های تئوری مدرن پرتفوی مانند شارپ، انحراف معیار و بتای سستی، نرمال بودن توزیع بازدهی است، استفاده از معیارهای فرامدرن پرتفوی مانند سورتینو و پتانسیل مطلوب و بتاهای نامطلوب که این پیش فرض را ندارند، از لحاظ علمی ارجحیت داشته، قابل اتکاتر هستند. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج حاصل شده از تحقیق استرادا (۲۰۰۷)، سورتینو (۲۰۰۱) و لاین (۲۰۰۲) تطابق دارد.

جدول شماره ۱: نتایج مربوط به بررسی عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری و رتبه بندی آنها

نام صندوق	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
صندوق سرمایه گذاری آگاه	۷۵۵۰/	۱	۲/۴۷۸۸	۱	۲/۸۱۰۹	۱	۵/۸۵۶۵	۹	۳۴/۲۹۸۵
صندوق سرمایه گذاری یکم ایرانیان	۶۹۳۳/	۲	۱/۴۷۵۸	۳	۱/۷۷۶۹	۴	۱/۰۸۷۲	۱	۱/۱۸۲۱
صندوق سرمایه گذاری شاداب	۵۳۳۷/	۳	۱/۸۲۰۷	۲	۲/۳۶۹۱	۲	۴/۱۷۴۱	۴	۱۷/۴۲۳۲
صندوق سرمایه گذاری بانک تجارت	۵۱۶۴/	۴	۱/۳۹۸۳	۴	۱/۹۶۰۷	۳	۴/۴۰۷۱	۵	۱۹/۴۲۲۲
صندوق سرمایه گذاری سهم آشنا	۵۱۱۱/	۵	۱/۰۴۴۳	۵	۱/۳۹۲۴	۶	۷/۸۳۲۵	۱۳	۶۱/۳۴۸۸
صندوق سرمایه گذاری پیش‌تاز	۴۷۳۱/	۶	۷/۸۹۱	۸	۱/۱۸۶۱	۹	۵/۳۷۸۵	۷	۲۷/۹۲۴۸
صندوق سرمایه گذاری بانک ملی	۴۲۸۰/	۷	۹/۲۹۹	۶	۱/۴۴۷۴	۵	۵/۰۵۸۵	۶	۲۵/۵۸۵۸
صندوق سرمایه گذاری بانک سپه	۳۹۴۰/	۸	۹/۰۴۰	۷	۱/۳۷۶۷	۷	۵/۹۵۹۰	۱۰	۳۵/۵۰۹۳
صندوق سرمایه گذاری حافظ	۳۶۱۱/	۹	۵/۴۸۴	۱۰	۸/۷۳۰	۱۰	۲/۸۰۰۳	۳	۷/۸۴۱۵
صندوق سرمایه گذاری گلچین	۳۴۳۲/	۱۰	۷/۶۷۹	۹	۱/۳۲۶۶	۸	۸/۲۱۲۱	۱۴	۶۷/۴۳۹۱
صندوق سرمایه گذاری اقتصاد نوین	۳۱۵۶/	۱۱	۴/۳۹۱	۱۱	۷/۳۹۳	۱۳	۵/۴۳۶۰	۸	۲۹/۵۵۰۵
صندوق سرمایه گذاری بانک صادرات	۳۱۰۱/	۱۲	۴/۱۴۰	۱۲	۷/۹۱۴	۱۲	۷/۱۶۱۸	۱۲	۵۱/۲۹۱۴
صندوق سرمایه گذاری پاسارگاد	۲۵۶۲/	۱۳	۳/۸۲۲	۱۳	۸/۲۶۱	۱۱	۶/۶۶۰۵	۱۱	۴۴/۳۶۱۷
صندوق سرمایه گذاری خبرگان	۱۹۶۸/	۱۴	۲/۴۷۸	۱۴	۵/۵۰۵	۱۴	۲/۷۳۹۵	۲	۷/۵۰۵۱

ادامه جدول شماره ۱: نتایج مربوط به بررسی عملکرد صندوق‌های سرمایه گذاری و رتبه بندی آنها

رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
۷	۱/۱۲۶۷	۷	۱/۱۲۶۷	۷	۱/۰۴۳۹	۴	۱/۷۸۳۷	۱۷/۱۵	۱۴/۹۸
۱	۰/۲۱۳۴	۱	۰/۲۱۰۳	۱	۰/۱۶۲۱	۱	۰/۵۱۰۷	۰/۵۹	۰/۶۲
۳	۰/۶۰۵۲	۴	۰/۶۰۵۲	۵	۰/۷۱۰۳	۲	۱/۲۲۳۵	۸/۷۱	۶/۶۲
۵	۰/۶۷۳۸	۵	۰/۶۳۲۶	۴	۰/۶۵۹۸	۳	۱/۶۲۷۵	۹/۷۱	۹
۱۳	۱/۶۶۶۱	۱۳	۱/۶۶۳۴	۱۳	۱/۶۴۶۶	۱۲	۳/۹۴۷۰	۳۰/۶۷	۳۴/۴۶
۱۰	۱/۲۷۲۴	۱۰	۱/۲۷۰۴	۹	۱/۱۶۴۹	۹	۳/۲۲۴۱	۱۴/۴۶	۱۸/۹۴
۶	۰/۹۸۳۸	۶	۰/۹۸۳۸	۶	۰/۹۶۱۱	۷	۲/۳۲۸۰	۱۲/۷۹	۱۲/۷۱
۸	۱/۱۲۷۸	۸	۱/۱۲۷۸	۱۰	۱/۲۴۳۶	۸	۲/۵۹۷۰	۱۷/۷۵	۱۵/۲۵
۲	۰/۴۰۵۵	۲	۰/۳۹۷۶	۲	۰/۴۴۲۵	۵	۱/۸۴۳۷	۳/۹۲	۴/۹۴
۱۱	۱/۴۱۰۳	۱۱	۱/۴۰۶۴	۱۴	۱/۷۱۹۵	۱۰	۳/۶۷۰۵	۳۳/۷۲	۲۸/۳۶
۹	۱/۲۶۸۹	۹	۱/۲۶۰۴	۸	۱/۱۴۷۱	۱۱	۳/۹۰۷۱	۱۴/۷۸	۲۰/۲۷
۱۴	۱/۸۰۶۳	۱۴	۱/۶۷۵۶	۱۱	۱/۲۸۰۱	۱۴	۵/۳۶۴۶	۲۵/۶۵	۳۹/۰۴
۱۲	۱/۵۳۹۰	۱۲	۱/۵۳۵۳	۱۲	۱/۴۰۹۱	۱۳	۴/۴۶۳۹	۲۲/۱۸	۲۷/۸۰
۴	۰/۶۲۸۵	۳	۰/۵۸۸۳	۳	۰/۴۶۵۴	۶	۲/۱۷۵۴	۳/۷۵	۵/۵۶

منابع

۲- راعی، رضا؛ تلنگی، احمد، (۱۳۸۳). مدیریت

سرمایه گذاری پیشرفته، تهران: سمت.

۳- راعی، رضا؛ سعیدی، علی. (۱۳۸۳). مبانی

مهندسی مالی و مدیریت ریسک، تهران: سمت.

۴- عبده تبریزی، حسین؛ شریفیان، روح الله.

(۱۳۸۶). بررسی اثر ریسک نامطلوب در ارزیابی

عملکرد شرکت‌های سرمایه گذاری پذیرفته شده

۱- اعتمادی، حسین؛ محمدی، امیر؛ ناظمی اردکانی،

مهدی، بررسی رابطه بین تخصص صنعت

حسابرس و کیفیت سود در شرکتهای پذیرفته

شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله

پژوهش‌های حسابداری مالی، سال اول، شماره

اول و دوم، پاییز زمستان ۱۳۸۸

- 13- Kaplan, Paul D. and Laurence B. Siegel (1994). "Portfolio Theory Is Alive And Well," *Journal of Investing*, v 3(3), 18-23.
- 14- Lien, Donald, (2002), "A Note on the Relationship between Some Risk-Adjusted Performance Measures", *Journal of Future Market*, Vol 22, No5, pp. 483-495.
- 15- Markowitz, H., (1952), "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 15, 77- 91
- 16- Markowitz, H., (1959), "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments", John Wiley Sons.
- 17- Patev P., And Kanaryam N., (2004), "Modeling & Forecasting the Volatility of Thin Emerging Stock Markets: The case of Bulgaria"
- 18- Plantinga, A., Van der Meer, R., and Forsey, H., (2003), "Upside Potential Ratio", *Senior Consultants*, Vol. 6, No. 11, pp. 1-4, taken.
- 19- Price, K., Price, B., Nantell. T.J.(1982), "Variance and lower partial moment measures of systematic risk: some analytical and empirical results", *J. finance* 37,P. 843-855.
- 20- Rom, Brian M. and Kathleen W. Ferguson (Winter 1993, Reprinted Fall 1994) "Post-Modern Portfolio Theory Comes Of Age," *Journal of Investing*, v 3(3), 11-17.
- 21- Sharpe, William F., Gordon J. Alexander & Jeffery V. Baily, (1999), "Investments", 6d.ed, Prentice-Hall, P.825.
- 22- Sortino, F., Plantiga, A., and Van der Meer, R., (1999), "The Dutch Triangle: A Framework to Measure Upside Potential Relative Downside Risk", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 26, No. 1,
- 23- Sortino, F., Plantiga, A., Van der Meer, R., (2001), "The Impact of Downside Risk On Risk-Adjusted Performance Of Mutual Funds In The Euro next Markets",
- در بورس اوراق بهادار تهران، **تحقیقات مالی**، ش ۲۴، دوره نهم.
- ۵- عرب مازار یزدی، محمد؛ مشایخ، شهناز. (۱۳۸۴). بررسی عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ۱۳۸۴-۱۳۸۰، **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، ش ۴۲، زمستان.
- ۶- شیرازیان، زهرا. (۱۳۸۴). بررسی ارتباط میان عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری با اندازه و رتبه نقد شوندگی آنها، **پایان‌نامه کارشناسی ارشد**، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- 7- Bekaert, G., Erb, C., Harvey, C.R., and Viskanta, T., (1998), "Distributional Characteristics of Emerging Market Returns & Asset Allocation", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 24, No. 2, pp. 102-116
- 8- Duda, Krzysztof, (2009), "Performance and Risk Evaluation of Danish Mutual and Hedge Funds", Aarhus School of Business, University of Aarhus.
- 9- Estrada, J, (2002), "Mean-semi variance behavior: an alternative behavioral model, working paper, I ESE Business.
- 10- Estrada, J. (2007), "Mean-Semi variance behavior: Downside risk and capital asset pricing", *International Review of Economics and Finance* 16 P.169-185.
- 11- Harlow, V., & Rao, R, (1989), "asset pricing in a generalized mean lower partial moment framework: Theory and evidence", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 24P. 285-311.
- 12- Harrington, Diana R, (1987), "Modern Portfolio Theory, the Capital Asset Pricing Theory and Arbitrage Pricing Theory: a User's Guide", 2d.ed, Prentice-Hall.

Working Paper, taken from:

www.ssrn.com.

- 24- Sortino, F., Price L.N., (1994), "Performance in a Downside Risk Framework", Journal of Investing, 3, 59-64.
- 25- Strong, Robert A, (2000), "Portfolio Construction, Management & Protection", 2d. ed., South Western College.