



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی صنایع

ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک

با روش تاپسیس

سید علیرضا صادقی

استاد راهنما:

دکتر عماد روغنیان

پایان‌نامه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی صنایع - گرایش مهندسی مالی

شهریور ۱۳۹۲



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی صنایع

ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک

با روش تاپسیس

سید علیرضا صادقی

استاد راهنما:

دکتر عماد روغنیان

پایان‌نامه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی صنایع - گرایش مهندسی مالی

شهریور ۱۳۹۲

چکیده:

صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به عنوان یکی از نهادها و واسطه‌های مالی، با سابقه‌ای حدود یک دهه در بورس اوراق بهادار تهران فعالیت می‌نمایند. اهمیت این صندوق‌ها به جهت فعالیت آن‌ها در جذب نقدینگی جامعه، مهار تورم افسارگسیخته در جامعه و همچنین ترغیب افراد عادی در ورود به بازار سرمایه بر کسی پوشیده نیست.

با توجه به اهمیت این صندوق‌ها در اقتصاد و نقش مهمی که آن‌ها در اقتصاد ایفا می‌کنند، رتبه‌بندی و ارزیابی عملکرد این صندوق‌ها با توجه به دو عامل اصلی ریسک و بازده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این تحقیق سعی شده است با توجه به شاخص‌هایی مثل: جنسن، ترینر، شارپ، سورتینو و ایرو، و همچنین با استفاده از نظر خبرگان فعال در بازار سرمایه ایران به رتبه‌بندی این صندوق‌ها با استفاده از روش تاپسیس پرداخته شود.

شاخص‌های مطرح شده در این تحقیق به گونه‌ای است که از یک سو به بازده و از دیگر سو به ریسک آن در دوره تحقق بازده توجه دارد.

در این تحقیق از ۵۰ صندوق پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه تاسیس این صندوق‌ها تا تاریخ ۳۰ اسفند ۱۳۹۱ استفاده شده است.

نتیجه بدست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌گذارانی که در تصمیم‌گیری برای انتخاب صندوق، تنها به بازده (بدون توجه به ریسک و تغییر پذیری) صندوق توجه می‌نمایند، در طولانی مدت دچار گمراهی و اشتباه در تصمیم‌گیری می‌گردند.

واژگان کلیدی:

صندوق سرمایه‌گذاری مشترک، ارزیابی عملکرد، رتبه‌بندی، مدل تاپسیس.

فهرست مطالب

۱	فصل ۱ کلیات موضوع
۲	۱-۱ مقدمه.....
۳	۲-۱ بیان مسئله
۴	۳-۱ ضرورت تحقیق
۵	۴-۱ اهداف تحقیق
۵	۵-۱ ساختار پایان نامه.....
۶	۶-۱ جمع بندی
۷	فصل ۲ مرور ادبیات
۹	۱-۲-۲ مفاهیم ارزیابی عملکرد
۱۰	۲-۲-۲ تعاریف ارزیابی عملکرد
۱۰	۳-۲-۲ اهداف ارزیابی عملکرد
۱۱	۴-۲-۲ مرور ادبیات ارزیابی عملکرد و ارزیابی عملکرد به روش تاپسیس
۱۵	۳-۲ صندوق های سرمایه گذاری مشترک.....
۱۷	۲-۳-۲ پیشینه صندوق ها و روند رشد آنها.....
۲۰	۳-۳-۲ مزایای صندوق های سرمایه گذاری
۲۴	۴-۳-۲ معایب صندوق های سرمایه گذاری
۲۵	۵-۳-۲ انواع صندوق های قابل معامله در بورس بر اساس ساختار
۲۷	۶-۳-۲ سازو کار ایجاد صندوق
۲۹	۷-۳-۲ بازیگران اصلی در عملیات صندوق های قابل معامله
۳۰	۸-۳-۲ قیمت گذاری واحد صندوق
۳۲	۴-۲ روش تاپسیس

۳۳	..... ۱-۴-۲ الگوریتم TOPSIS
۳۵	..... ۵-۲ شاخص ها
۳۵	..... ۱-۵-۲ شاخص جنسن
۳۷	..... ۲-۵-۲ شاخص ترینر
۳۷	..... ۳-۵-۲ شاخص شارپ
۳۸	..... ۴-۵-۲ شاخص سورتینو
۳۹	..... ۵-۵-۲ شاخص ایرو
۴۱	..... ۶-۲ جمع بندی
۴۲	..... فصل ۳

**مطالعه موردی: رتبه بندی صندوق های سرمایه گذاری مشترک پذیرفته شده در بورس اوراق
بهادار تهران**

۴۳	..... ۱-۳ مقدمه
۴۳	..... ۲-۳ صندوق های سرمایه گذاری انتخاب شده
۴۶	..... ۳-۳ رتبه بندی و ارزیابی صندوق های با استفاده از مدل تاپسیس
۴۶	..... ۱-۳-۳ محاسبات پایه
۴۹	..... ۲-۳-۳ محاسبه شاخص ها
۵۹	..... ۳-۳-۳ الگوریتم TOPSIS
۷۲	..... ۴-۳ جمع بندی
۷۳	..... فصل ۴

۷۳	..... نتیجه گیری
۷۴	..... ۱-۴ مقدمه
۷۴	..... ۲-۴ جمع بندی
۷۵	..... ۳-۴ پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

فهرست جداول

- جدول ۲-۱: مقایسه نرخ هزینه سالانه انواع مختلف صندوق‌ها..... ۲۲
- جدول ۳-۱: اسامی صندوق‌های مورد استفاده در تحقیق..... ۴۵
- جدول ۳-۲: محاسبات مربوط به صندوق نیکان پارس..... ۴۸
- جدول ۳-۳: محاسبه میانگین‌ها و بتای هر صندوق..... ۴۹
- جدول ۳-۴: شاخص جنسن روزانه صندوق نیکان پارس..... ۵۱
- جدول ۳-۵: شاخص ترینر روزانه صندوق نیکان پارس..... ۵۲
- جدول ۳-۶: شاخص جنسن روزانه صندوق نیکان پارس..... ۵۴
- جدول ۳-۷: بازده‌های روزانه کمتر از میانگین صندوق نیکان پارس..... ۵۵
- جدول ۳-۸: شاخص جنسن روزانه صندوق نیکان پارس..... ۵۶
- جدول ۳-۹: محاسبه شاخص‌ها..... ۵۹
- جدول ۳-۱۰: ماتریس نرمال شده 50×5 شاخص‌ها..... ۶۲
- جدول ۳-۱۱: جدول اوزان شاخص‌ها..... ۶۴
- جدول ۳-۱۲: حاصل ضرب ماتریس نرمال شده با اوزان بدست آمده..... ۶۵
- جدول ۳-۱۳: محاسبه مقادیر D_i^* و D_i^- ۶۹
- جدول ۳-۱۴: رتبه بندی صندوق‌ها..... ۷۱
- جدول ۴-۱: ۱۰ صندوق برتر از نظر میانگین بازده..... ۷۶

فهرست تصاویر

- شکل ۲-۱: رشد دارایی‌های صندوق‌های قابل معامله در سراسر جهان ۱۸
- شکل ۲-۲: سهم صندوق‌های قابل معامله در مناطق مختلف با توجه به انواع آن ۱۹
- شکل ۲-۳: رشد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در سراسر جهان ۲۰
- شکل ۲-۴: فرآیند ایجاد صندوق ۲۹
- شکل ۲-۵: ساز و کار صندوق قابل معامله ۳۰

فصل ۱

کلیات موضوع

۱-۱ مقدمه

با پیشرفت جوامع بشری، رفته رفته ابزارها و وسایل زندگی نیز به تبع آن رشد و پیشرفت می‌یابد. بازارها بزرگ و بزرگ‌تر و متنوع‌تر از سابق می‌شوند، نیازها تغییر می‌یابد و خواسته افراد نیز به همین ترتیب رشد می‌نماید.

بازارهای مالی نیز از این امر مستثنی نیستند. روزانه صدها معامله مالی صورت می‌گیرد. افراد در جوامع جدید به دنبال گزینه‌های جدید برای سرمایه‌گذاری‌هایی با ریسک‌های کمتر از قبل و بازدهی بیشتر هستند.

هر روز ابزار جدیدی به بازار عرضه می‌شود تا مکمل ابزار دیگر باشد و نیازهای سرمایه‌گذاران را برآورده نماید.

در این میان نقش نهادها و واسطه‌های مالی نقشی بسیار اساسی و تعیین کننده است، که بدون شناخت کامل روی آنها قطعا توان معرفی ابزارهای جدید و کاربردی غیر ممکن است.

مسئله سرمایه‌گذاری برای افراد یک جامعه و اهمیت آن در سطح رفاه اجتماعی و بهبود سطح زندگی افراد هر جامعه مسئله‌ایی است که همگان را به تحقیق در مورد تصمیماتشان برای سرمایه‌گذاری واداشته است.

متأسفانه عدم رشد بازارها و ابزارهای مالی در کشورهای در حال توسعه سبب گشته تا سرمایه‌گذاران اغلب خود را بی‌نیاز از ابزارهای مالی بدانند و سرمایه‌گذاری به صورت خرد و انفرادی را به

سرمایه‌گذاری‌های نهادینه در غالب نهادها و ابزارهای موجود در بازارهای کشورهای توسعه یافته، ترجیح دهند. کشور عزیزمان ایران نیز از این امر مستثنی نیست.

صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک یکی از انواع نهادهای مالی جدید و ورود به بازار ایران محسوب می‌شود که با توجه به ناشناخته بودن آن در میان افراد جامعه، جای تحقیقات و مطالعات در زمینه این نهادها در ایران وجود خواهد داشت.

صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک^۱ نیز یکی از انواع این نهادهای کاربردی است که توانایی جذب سرمایه‌های خرد و به تبع آن سرمایه‌گذاری آنها و کسب سود بیشتر برای سرمایه‌گذاران غیر حرفه‌ای و همچنین کاهش ریسک را به همراه دارد.

بی‌شک با توجه به اهمیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک برای سرمایه‌گذاران خرد و غیر حرفه‌ای، ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک تاثیر به‌سزایی در تصمیم‌گیری آنها خواهد داشت. صندوق سرمایه‌گذاری مشترک چیزی نیست جز مجموعه‌ای از سهام، اوراق مشارکت و سایر اوراق بهادار. در واقع می‌توان آن را به صورت شرکتی در نظر گرفت که در آن افراد مختلف پول‌های خود را روی هم می‌گذارند و در سبدهی از اوراق بهادار سرمایه‌گذاری می‌کنند.

۱-۲ بیان مسئله

با توجه به اهمیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک رتبه‌بندی آنها اهمیت بالایی برای سرمایه‌گذاران خواهد داشت.

با توجه به انتشار صورت‌های مالی این صندوق‌ها به صورت گزارشهای سه ماهه، شش ماهه، نه ماهه و همچنین یک ساله، متأسفانه اغلب مطالعه‌کنندگان این صورت‌ها با اعداد و ارقامی گنگ و بعضاً گیج‌کننده روبرو می‌شوند که تشخیص عملکرد مناسب و معیار آن را از سرمایه‌گذاران عادی می‌گرد. در این

^۱ Mutual Funds

تحقیق سعی بر آن است که ابتدا شاخص‌های مالی این صندوق‌ها محاسبه و سپس با روش تاپسیس^۲ ارزیابی و رتبه‌بندی این صندوق‌ها صورت بگیرد.

با توجه به اهمیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، در این تحقیق به دنبال شناسایی شاخص‌های مناسب برای ارزیابی عملکرد و همچنین رتبه‌بندی آن‌ها به منظور آگاهی از سطح عملکرد و همچنین بررسی شاخص‌هایی دیگر در این صندوق‌ها می‌باشیم که در این تحقیق با استفاده از روش تاپسیس به این سوال پاسخ خواهیم داد.

۱-۳ ضرورت تحقیق

با توجه به اهمیت سرمایه‌گذاری در زندگی روزمره افراد جامعه، کاربرد اصلی این تحقیق برای افرادی است که به دنبال سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار و به طور خاص‌تر صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک هستند، علاوه بر آن برای بدنه مدیریتی این صندوق‌ها ارزیابی عملکرد صندوق موجب ارزیابی و رتبه‌بندی مدیر مربوطه و تقویت نقاط قوت و بهبود نقاط ضعف در آن موسسه را به همراه خواهد داشت. ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری و رتبه‌بندی آنها از این جهت حائز اهمیت است که معامله‌گران سهام بتوانند درباره نگهداری، فروش و یا خرید سهام این شرکتها در زمان مقتضی تصمیمات لازم را اتخاذ کنند، بسیار طبیعی است که سرمایه‌گذاران بالقوه به دنبال سهامی از صندوق‌ها باشند که عملکرد بهتری از سایر صندوق‌ها و نیز از عملکرد بازار داشته باشند.

^۲ Topsis

۱-۴ اهداف تحقیق

همانطور که در بخش‌های قبل به آن اشاره شد، عدم توانایی اغلب سرمایه‌گذاران در تحلیل نسبت‌های مالی در صورت‌های مالی و عدم توانایی مقایسه آن در هر یک از صندوق‌های سرمایه‌گذاری و همچنین عدم تحقیق مدون در زمینه رتبه بندی عملکرد این واسطه‌های مالی در بورس اوراق بهادار تهران از اهداف اصلی برای انجام این تحقیق می‌باشد.

۱-۵ ساختار پایان‌نامه

در فصل دوم مروری بر ادبیات موضوع ارزیابی عملکرد در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و همچنین مدل تاپسیس ارائه خواهد شد. سپس به تعریف صندوق‌های سرمایه‌گذاری و جایگاه آن اشاره‌ای خواهد شد.

در فصل سوم به تشریح مدل تاپسیس خواهیم پرداخت و شاخص‌های مالی مورد نظر در تحقیق را تشریح خواهیم نمود.

در فصل چهارم به ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در بورس اوراق بهادار تهران و رتبه بندی آن‌ها می‌پردازیم.

در فصل پنجم و پایانی این تحقیق نیز به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاداتی برای مطالعات آتی خواهیم پرداخت.

۱-۶ جمع بندی

در این فصل به تشریح اهمیت موضوع، کاربردهای آن و اهداف و نتایج این تحقیق اشاره شد، که در فصل های آینده به تفصیل در مورد آنها مطالبی را عرض خواهیم نمود.

فصل ۲

مرور ادبیات

۲-۱ مقدمه

در این فصل به مرور ادبیات موضوع پرداخته می‌شود. در ابتدا در مورد ارزیابی عملکرد و مرور ادبیات آن و سپس بیان روش‌های مورد استفاده در این پایان نامه و همچنین شاخص‌های مورد نظر در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پرداخته می‌شود.

۲-۲ ارزیابی عملکرد^۳

در بررسی فلسفه وجودی ارزیابی عملکرد با دو دیدگاه روبرو می‌شویم. یکی نگرشی سنتی به ارزیابی است که در آن مهم‌ترین هدف ارزیابی، قضاوت و یادآوری عملکرد است. دیگری نگرش نوین است که در آن به رشد و توسعه و بهبود عملکرد توجه می‌شود و پویایی، وجه ممیزه و اصلی آن است. بررسی رویکردهای مختلف نسبت به ارزیابی عملکرد بیانگر آن است که نظام ارزیابی باید متناسب با رشد و توسعه سازمان‌ها بوده و پاسخگوی ابعاد متنوع و متعدد آن‌ها باشد. توسعه تکنولوژی، نقش عوامل حیاتی موفقیت در عملکرد، ساختار رقابت داخلی و جهانی، مزیت کیفیت، جایگاه سازمان و کالاها و خدمات ارائه شده توسط آن نزد بازار و مشتریان و ...، از جمله عواملی هستند که امروزه باید در ارزیابی عملکرد مورد توجه قرار گیرند. نکته دیگری که امروزه در ادبیات مدیریت عملکرد به آن توجه شده است، این است که ارزیابی نتایج (خروجی) و ارزیابی فرآیندها و داده‌ها (ورودی) ارتباط بسیار مهم و قابل توجهی برقرار

^۱ performance assessment

است. امروزه تفکر غالب این است که اصلاح ورودی و فرآیند عملیات به طور منطقی منجر به ارائه کالا و خدمات مناسب خواهد شد و کنترل نهایی عملیات نمی‌تواند بیانگر وضعیت عملکرد جامع سازمان باشد (خسروانی، ۱۳۸۹).

۲-۲-۱ مفاهیم ارزیابی عملکرد

در بررسی فلسفه وجودی ارزیابی عملکرد با دو دیدگاه روبرو می‌شویم. یکی نگرشی سنتی به ارزیابی است که در آن مهم‌ترین هدف ارزیابی، قضاوت و یادآوری عملکرد است. دیگری نگرش نوین است که در آن به رشد و توسعه و بهبود عملکرد توجه می‌شود و پویایی، وجه متمایز و اصلی آن است. بررسی رویکردهای مختلف نسبت به ارزیابی عملکرد بیانگر آن است که نظام ارزیابی باید متناسب با رشد و توسعه سازمان‌ها بوده و پاسخگوی ابعاد متنوع و متعدد آن‌ها باشد. توسعه تکنولوژی، نقش عوامل حیاتی موفقیت در عملکرد، ساختار رقابت داخلی و جهانی، مزیت کیفیت، جایگاه سازمان و کالاها و خدمات ارائه شده توسط آن نزد بازار و مشتریان و ...، از جمله عواملی هستند که امروزه باید در ارزیابی عملکرد مورد توجه قرار گیرند. نکته دیگری که امروزه در ادبیات مدیریت عملکرد به آن توجه شده است، این است که ارزیابی نتایج (خروجی) و ارزیابی فرآیندها و داده‌ها (ورودی) ارتباط بسیار مهم و قابل توجهی برقرار است. امروزه تفکر غالب این است که اصلاح ورودی و فرآیند عملیات به طور منطقی منجر به ارائه کالا و خدمات مناسب خواهد شد و کنترل نهایی عملیات نمی‌تواند بیانگر وضعیت عملکرد جامع سازمان باشد. (خسروانی، ۱۳۸۹).

۲-۲-۲ تعاریف ارزیابی عملکرد

تعاریف مختلفی از ارزیابی عملکرد در سازمان‌ها ارائه شده است که در ذیل به چند مورد از آن‌ها اشاره می‌شود:

◀ ارزیابی عملکرد فرآیندی پویاست که به وسیله آن میزان تحقق اهداف اندازه‌گیری می‌شود. در این اندازه‌گیری، کارایی و اثربخشی منابع مورد استفاده، کیفیت محصولات یا همان خروجی فرآیندها و اجرای برنامه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند.

◀ ارزیابی عملکرد فرآیندی است رسمی جهت ارائه بازخور نتایج مثبت و منفی

◀ به طور کلی نظام ارزیابی عملکرد را می‌توان فرآیند سنجش، اندازه‌گیری و مقایسه میزان و نحوه دستیابی به وضعیت مطلوب در شرایطی که حوزه تحت پوشش، نگرش‌ها و بازه زمانی معین می‌باشد، تعریف نمود. هدف از نظام ارزیابی عملکرد، بازنگری، اصلاح و بهبود مستمر وضعیت سازمان می‌باشد (کریمی، ۱۳۸۹).

۳-۲-۲ اهداف ارزیابی عملکرد

علما و دانشمندان معتقدند که یکی از مهم‌ترین کارها به منظور بقای سازمان‌ها در محیط رقابتی و پویای امروزی، ارزیابی صحیح و سنجیده عملکرد آن‌ها و بهبود مستمر فعالیت‌های سازمان است (کریمی، ۱۳۸۹). بقای هر سازمان اعم از تولیدی و خدماتی مبتنی بر بهبود، توسعه و ارتقای سطح کیفی و کمی فرآیندهای کاری می‌باشد، که میزان تحقق آن بر اساس یک نظام جامع ارزیابی عملکرد مشخص می‌شود. یکی از دستاوردهای مهم و کاربردی ارزیابی عملکرد شرکت‌ها، امکان رتبه‌بندی شرکت‌ها می‌باشد که اهداف رتبه‌بندی را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

◀ امکان مقایسه شرکت‌ها با رقبا، تعیین نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی جهت کمک به تدوین استراتژی‌های متناسب با محیط و توانمندی‌های شرکت

◀ بهبود، ارشاد و هدایت عملکرد مدیران ارشد شرکت و واحدهای مختلف آن مبتنی بر ارزیابی‌ها

◀ تجدید نظر در سرمایه‌گذاری‌های گذشته و تصمیم‌گیری در خصوص سرمایه‌گذاری‌های جدید براساس رتبه بندی‌های مبتنی بر ارزیابی‌های عملکرد

◀ کمک به اعتباردهندگان در انتخاب برترین شرکت‌ها در اعطای اعتبارات

◀ تجدید نظر و تصمیم‌گیری در خصوص خرید و وفادار کردن مشتریان به شرکت‌های برتر

◀ تجدید نظر و تصمیم‌گیری دولت و سازمان‌های دولتی در خصوص حمایت، مداخله، تشویق یا تنبیه و هدایت شرکت‌ها

جهت رتبه بندی، تعیین برترین شرکت‌ها و دستیابی حداکثر به اهداف مذکور، ناگزیر به بهره‌گیری از الگوهای جامع رتبه‌بندی مبتنی بر ارزیابی عملکرد واقعی شرکت‌ها است. با رتبه بندی شرکت‌ها بر اساس ارزیابی جامع عملکرد، نه تنها موجبات شناسایی وضعیت داخلی و خارجی شرکت‌ها و امکان برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت، کنترل و بهبود عملکرد بهتر شرکت‌ها فراهم می‌شود، بلکه مقایسه عملکرد یک شرکت با سایر شرکت‌ها و رقبا نیز میسر می‌شود (خسروانی، ۱۳۸۹).

۲-۲-۴ مرور ادبیات ارزیابی عملکرد و ارزیابی عملکرد به روش تاپسیس

ارزیابی عملکرد شامل دو اقدام اساسی است؛ اولین اقدام در ارزیابی عملکرد، تعیین مطلوب یا نامطلوب بودن عملکرد است. دومین اقدام، مشخص کردن این امر است که آیا عملکرد مذکور ناشی از شانس و اقبال بوده یا در نتیجه تخصص حاصل شده است. ارزیابی عملکرد پرتفوی از آن جا اهمیت پیدا می‌کند که شاخصی است برای اینکه تا چه حد عملکرد واقعی پرتفوی مبتنی بر رفع نیاز سرمایه‌گذاران بوده است. یکی از مشکلات اصلی در ارزیابی عملکرد، تمایل انسانی به تمرکز بر بازده پرتفوی و عدم توجه

کامل بر ریسک محتمل شده برای کسب بازده مورد نظر است. لذا ارزیابی عملکرد باید شامل شناسایی همزمان بازده و ریسک سرمایه‌گذاری باشد (جباری و همکاران ۱۳۹۰).

مومنی و نجفی مقدم (۱۳۸۳) در تحقیق خود به سنجش عملکرد و رتبه بندی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران بر اساس مدل تصمیم‌گیری چند معیاره TOPSIS پرداختند. در این تحقیق از ۹ معیار بازده فروش، بازده دارایی‌ها، بازده سرمایه در گردش، شاخص سنجش سودمندی وام، دوره متوسط وصول مطالبات، نسبت درصد هزینه‌ها به کل فروش، سود هر سهم، نسبت قیمت به سود و ارزش افزوده اقتصادی استفاده کردند. آن‌ها از این تکنیک در ۱۷۰ شرکت و ۱۳ صنعت مختلف استفاده کردند.

سعیدی و مقدسیان (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای که بر روی صندوق‌های سرمایه‌گذاری سهام انجام دادند، عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری را با توجه به بازده تعدیل شده بر اساس ریسک آنها با استفاده از معیارهای شارپ، ترینر، جنسن و بین بازده تعدیل شده بر ANOVA سورتینو ارزیابی کرده‌اند. بر اساس نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل اساس ریسک صندوقها بر مبنای ضریب بتا تعدیل شده با بازده بازار تفاوت معناداری وجود ندارد.

پنداراکي و همکاران^۴ (۲۰۰۵) در تحقیقی که بر روی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک سهام کشور یونان در فاصله سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۰۱ انجام داده‌اند، اقدام به تشکیل پرتفویی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نموده‌اند. در این پژوهش ابتدا با استفاده از تصمیم‌گیری چندمعیاره و با در نظر گرفتن معیارهایی از قبیل شاخص شارپ، ترینر، بازده یک ساله، متوسط بازده، ارزش در معرض ریسک، ریسک سیستماتیک، انحراف معیار بازده، درصد تغییر در ارزش خالص داراییها و ... صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک را به دو گروه تقسیم کرده‌اند و پس از انتخاب صندوق‌هایی که دارای بهترین عملکرد هستند در بخش بعدی با استفاده از رویکرد برنامه‌ریزی آرمانی به انتخاب پرتفویی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک از دو گروه فوق پرداخته‌اند.

^۴ Pendaraki