

## بررسی عملکرد و رتبه بندی شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای مدل ارزیابی مرتون هنریکسن

یداله تاری وردی\*، محمد فرجی ارمکی\*\*، رضا داغانی\*\*\*، فرزانه حیدرپور\*\*\*\*

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۲/۱۵

### چکیده

در این پژوهش عملکرد شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری در طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ با استفاده از مدل زمان‌سنجی مرتون هنریکسن، بر مبنای مهارت‌های تخصیص مناسب منابع بازار و حسن انتخاب سهام ارزیابی شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد مدیران صندوق‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مهارت مناسبی در زمان‌سنجی در طی دوره پژوهش نداشته‌اند. صندوق‌های سرمایه‌گذاری، نسبت به بازار عملکرد مناسبی داشته‌اند و در مورد شرکت‌های سرمایه‌گذاری این موضوع مصداق نداشته است. بخش دیگر پژوهش به رتبه‌بندی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، بر اساس مدل‌های مرتون هنریکسن و جنسن، پرداخته است. در مورد صندوق‌های سرمایه‌گذاری، بین رتبه بندی دو مدل فوق تفاوت معناداری وجود دارد، در صورتی که در رابطه با شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بین رتبه بندی بر مبنای دو مدل فوق، تفاوت معناداری وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی عملکرد، زمان‌سنجی، تخصیص، انتخاب.

کد طبقه‌بندی موضوعی: G11, G1, G12

\*استادیار حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (Tariverdi76ir@yahoo.com) نویسنده مسئول)

\*\*کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (mohammad.farajie@gmail.com)

\*\*\*دانشجوی دکتری حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس (reza.daghani@gmail.com)

\*\*\*\*استادیار حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (fheidarpoor@yahoo.com)

### مقدمه و ادبیات پژوهش

حفظ و توسعه توان اقتصادی هر جامعه‌ای در آینده، در گرو سرمایه‌گذاری امروز آن جامعه است، سرمایه‌گذاری موتور محرک توسعه اقتصادی و اجتماعی است، این رهیافتی است که هیچ مکتب و نظام اقتصادی در آن شک ندارد و به همین دلیل در تمام کشورها سعی شده است با جلب افراد و بنگاه‌ها، بخشی از درآمد آنها را به امر سرمایه‌گذاری تخصیص دهند (سعیدی و مقدسیان، ۱۳۸۹)

از سوی دیگر سرمایه‌گذاران علاقمند هستند که نتایج سرمایه‌گذاری خود را بدانند و بازدهی آن را با سایر سرمایه‌گذاری‌ها و یا فرصت‌های سرمایه‌گذاری موجود مقایسه نمایند تا از بهینه بودن انتخاب خود اطمینان یابند (بیدگلی و تلنگی، ۱۳۸۱). به همین جهت ارزیابی عملکرد سرمایه‌گذاری اهمیت ویژه‌ای برای این گروه از ذینفعان دارد، به طور کلی دو روش سرمایه‌گذاری مطرح شده است که شامل: ۱- سرمایه‌گذاری مستقیم ۲- سرمایه‌گذاری غیر مستقیم است (صالحی، ۱۳۸۴). از بین روش‌های سرمایه‌گذاری غیر مستقیم، شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری بیشتر مورد اقبال سهامداران قرار گرفته‌اند. از دلایل بارز سرمایه‌گذاری غیر مستقیم از طریق شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری می‌توان به قابلیت مدیریت آنها در تشکیل پرتفوی مناسب و گوناگون اشاره نمود (ریلیو کیت، ۲۰۰۰) سرمایه‌گذار به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات کامل، نبود دانش و زمان کافی برای بررسی وضعیت واحدهای سرمایه‌گذاری، با خرید سهام شرکت‌ها و گواهینامه‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری این کار را به مدیران آنها واگذار می‌کند. مدیران نیز با تنوع بخشی سبد از ریسک خرید تک سهمی و یا چند سهمی توسط سرمایه‌گذار جلوگیری نموده و در نتیجه زمینه را برای سرمایه‌گذاری مطمئن فراهم می‌کنند (راعی و پویان فر، ۱۳۸۹). موفقیت یک مدیر در انتخاب سهامی است که عملکرد بهتری نسبت به دیگر سهام با سطح ریسک یکسان داشته باشد این راهبرد، انتخاب سهام برت<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. استراتژی دیگری که توسط مدیران مورد استفاده قرار می‌گیرد استراتژی زمان‌سنجی<sup>۲</sup> است که مدیر با توجه به تغییرات به وجود آمده در هر لحظه تصمیم متناسب با تغییر شرایط در بازار را اتخاذ می‌نماید (آتازساکوس و راسین، ۲۰۰۷). دستیابی به رشد بلند مدت و مداوم مالی نیازمند تجهیز و تخصیص بهینه منابع در سطح صندوق است و بدون بهره برداری از توانایی ذکر شده به ویژه بخش سرمایه‌گذاری گسترده و کارآمد، امکان پذیر نیست (جهانخانی و پارسایان، ۱۳۷۵). از طرفی سوق دادن

منابع بازار سرمایه به سمتی که منجر به بالاترین بازدهی شود، خود مساله ایست که نیازمند مدیریت کارآمد و کارآ است و با برخورداری از یک شاخص که عملکرد را به درستی بسنجد، امکان پذیر است. از طرف دیگر، هدف هر سرمایه‌گذار (حقیقی یا حقوقی) قبل از هر چیز افزایش ثروت خویش و یا حداقل حفاظت از آن است (هییتی، ۱۳۸۱). بنابراین همواره این پرسش را این گروه از ذینفعان مطرح می‌کنند که آیا مدیران شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، به عنوان یکی از مطرح‌ترین واسطه‌های مالی، توانسته‌اند، بازده مازادی را کسب نمایند؟ برای پاسخ به این پرسش لازم است ریسک و بازده پرتفوی سرمایه‌گذاری‌ها به درستی اندازه‌گیری شود و با به کارگیری معیارهای ارزیابی عملکرد تعدیل شده بر حسب ریسک، زمینه پاسخ را فراهم نمود. ارزیابی عملکرد برای سرمایه‌گذار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، اگر نتایج رضایت‌بخش نباشد باید دلایل آن روشن شوند تا تغییرات لازم صورت گیرند. اینکه کدام معیار، عملکرد را به درستی ارزیابی می‌کند، بحث تحلیلگران در ارزیابی مدیران است (پورحیدری و بیات، ۱۳۸۹؛ فوزی و هم‌پژوهان، ۱۳۹۰).

### بیان مسئله و پرسش‌های پژوهش

در سال‌های اخیر بورس اوراق بهادار تهران بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته و نقدینگی بسیاری از سایر بخش‌های اقتصاد کشور روانه این بازار شده است، در این میان، شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری به دلیل امکان بالقوه متنوع کردن سرمایه‌گذاری و کاهش ریسک، بیشتر مورد توجه سهامداران هستند، از این رو هدف اصلی این تحقیق بررسی عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق‌های سرمایه‌گذاری است و سایر پرسش‌هایی که تحقیق حاضر به دنبال پاسخگویی و دستیابی به پاسخ مناسب برای آنهاست به شرح زیر است:

۱- آیا مدیران شرکت توانسته‌اند منابع در دسترس را در پرتفوی، به نحوی مناسب تخصیص دهند؟ و مدیریت مهارت لازم را در زمان‌سنجی بازار (که انعکاس آن در بازده پرتفوی است) داشته است؟

۲- رتبه بندی صندوق‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران از لحاظ عملکرد با استفاده از رویکرد مورد نظر مرتون- هنریکسن چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

هنریکسن زمان‌سنجی ۱۱۶ مدیرصندوق سرمایه‌گذاری با سرمایه متغیر را در دوره ۱۹۶۸الی ۱۹۸۰ مطالعه نمود. وی در مورد مهارت زمان‌سنجی مدیران نتوانست به شواهدی مستند دست یابد. در واقع تنها سه صندوق سرمایه‌گذاری در نمونه، ضریب زمان‌سنجی مثبت داشتند، در حالی که ۶۲٪ صندوق‌های سرمایه‌گذاری دارای ضرائب زمان‌سنجی منفی بودند. هم‌چنین شواهدی پیرامون رابطه منفی بین برآوردهای قابلیت زمان‌سنجی و انتخاب واحدهای سرمایه‌گذاری یافت. برای مثال ۴۹ صندوق از بین ۵۹ صندوق سرمایه‌گذاری با آلفای مثبت، دارای ضریب زمان‌سنجی منفی بوده‌اند. وی نتیجه می‌گیرد که صندوق‌های سرمایه‌گذاری که به بازده‌های بالاتر نسبت به انتخاب سهام مناسب دست می‌یابند، ضریب زمان‌سنجی بازار منفی دارند (هنریکسون و مرتون، ۱۹۸۱). چانگ و لولن مدل زمان‌سنجی مرتون و هنریکسن را برای ۶۷ صندوق سرمایه‌گذاری منتخب در دوره ۱۹۷۱-۱۹۷۹ مورد آزمون قرار دادند. آنها شواهد اندکی پیرامون توانایی زمان‌سنجی بازار مدیریت یافته‌اند. همسو با یافته‌های هنریکسن آنها نیز شواهدی از رابطه معکوس بین انتخاب سهام و مهارت‌های زمان‌سنجی شناسایی نمودند (چانگ و لیولن، ۱۹۸۴). مور (۲۰۱۰) دو منبع خلق بازده مازاد در صندوق، قابلیت انتخاب سهام و زمان‌بندی بازار را در طی دوره زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۹ در باربادوس مورد مطالعه قرار داد. حاصل این پژوهش آشکار ساخت ضریب زمان‌سنجی بازار برای شش صندوق از بازده صندوق مثبت و از نظر آماری ضرایب زمان‌بندی بازار معنی‌دار بود (مور، ۲۰۱۰). هم‌چنین مور هادی (۲۰۱۰) عملکرد ۵۵ مدیر صندوق را نظیر تحقیقات گذشته در یک دوره ۱۷ ماهه از فوریه ۲۰۰۸ تا ژوئن ۲۰۰۹ ارزیابی نمود. حاصل این پژوهش نشان داد چهار صندوق عملکرد خوبی در زمان‌بندی بازار و چهار صندوق دیگر عملکرد خوبی در انتخاب سهام داشتند. هم‌چنین در نتایج این بررسی مشخص گردید ۳۲ صندوق دارای ضریب زمان‌سنجی مثبت و ۲۳ صندوق دارای ضریب زمان‌سنجی منفی بودند (مور هادی، ۲۰۱۰). ماتلین (۲۰۰۹) به بررسی زمان‌بندی غیر همزمان بازار در ۷۹ صندوق سرمایه‌گذاری اسپانیایی پرداخت و به این نتیجه رسید که ضریب معناداری از زمان‌سنجی بازار برای آنها وجود ندارد (ماتلین، ۲۰۰۹). رودریگز (۲۰۰۸) بر روی ۲۷ صندوق در سطح بین‌المللی با مدل ترینر و مدل‌های توسعه یافته چندعاملی برای اندازه‌گیری توانایی زمان‌بندی دارایی‌های صندوق‌های بین‌المللی بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶ پرداخت و مشخص گردید نتایج قطعی در خصوص

توانایی زمان‌بندی مدیرصندوق بدست نمی‌آید، وی قابلیت زمان‌بندی بازار ۲۷ صندوق سرمایه‌گذاری مذکور را اندازه‌گیری نمود و دریافت که مدیران آنها مهارت زمان‌سنجی بازار ضعیفی داشتند (رودریگز، ۲۰۰۸). کومر (۲۰۰۶) زمان‌سنجی بازار ۲۲ نمونه از صندوق‌ها را بررسی نمود، وی با بررسی این مهارت در طی دوره زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۰، شواهدی از زمان‌سنجی ضعیف مدیریت در نمونه‌های خود مشاهده نمود. گالاگر (۲۰۰۶) نیز به طور مشابه به ارزیابی ۱۵ شرکت استرالیایی از ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۸ پرداخت، نتایج تجربی این پژوهش نشان می‌دهد که در کل مهارت مناسب انتخاب و زمان‌بندی بازار در صندوق‌های استرالیایی مشاهده نمی‌شود. اتانساکوس و همکاران (۲۰۰۹)، ۲۹۵ صندوق سرمایه‌گذاری کانادایی را در طی دوره ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۶ بررسی نمودند آنها به این نتیجه رسیدند که مدیران این شرکت‌ها قابلیت پیش‌بینی تغییرات بازار را نداشته و همچنین شواهد پژوهش نشان داد که سرمایه‌گذار نمی‌تواند توانایی مدیران را در پیش‌بینی حرکات بازار تحلیل نماید.

داغانی و همکاران (۲۰۱۱) در بورس اوراق بهادار تهران، به بررسی مهارت زمان‌سنجی مدیران شرکت‌های سرمایه‌گذاری با استفاده از مدل ترینر-مازوی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد مدیران این نوع شرکت‌ها مهارت مناسبی در زمان‌سنجی بازار در طی دوره پژوهش نداشته‌اند. همچنین شواهدی دال بر حمایت از وجود ضریب زمان‌سنجی مثبت و معنادار قابل مشاهده نبوده است. سعیدی و مقدسیان (۱۳۸۹) عوامل مؤثر بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری در سهام بورس اوراق بهادار تهران را بررسی نمودند و مشخص گردید بازده بازار، نرخ رشد ارزش صندوق، قدر مطلق انحراف از میانگین بازده صندوق، ارزش صدور واحدهای سرمایه‌گذاری، نسبت فعالیت صندوق، ارزش ابطال واحدهای سرمایه‌گذاری، به ترتیب اولویت، عوامل اثرگذار بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری هستند. تاری وردی و منتظری (۱۳۸۸) با بررسی پرتفوی سرمایه‌گذاری بهینه، طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۶ به بررسی عملکرد شرکت‌ها با استفاده از مدل‌های شارپ، جنسن و ترینر پرداخته‌اند، نتایج به دست آمده بیان‌گر این است که مدل‌های انتخاب پرتفوی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

### فرضیه های پژوهش

#### فرضیه اصلی اول:

شرکت های سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق های سرمایه گذاری مازاد بازده کسب کرده اند.

#### فرضیه فرعی اول:

شرکت های سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق های سرمایه گذاری، نسبت به بازار عملکرد مناسبی دارند.

#### فرضیه اصلی دوم:

ریسک سیستماتیک (( و مهارت زمان سنجی بازار ( )، با مازاد بازده شرکت های سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق های سرمایه گذاری رابطه دارند.

#### فرضیه اصلی سوم:

در رتبه بندی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق های سرمایه گذاری، مدل های مرتون ° هنریکسن و جنسن، تفاوت دارند.

### روش شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق های سرمایه گذاری است که از اول فروردین سال ۱۳۸۴ تا پایان اسفند سال ۱۳۸۸ فعال بوده و پرتفوی آنها به طور مشخص قابل تبیین باشد. شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق های سرمایه گذاری است که مدیریت پرتفوی آنها طی دوره مذکور فعال باشد. و پیش فرض های زیر را محقق سازند، انتخاب شده اند.

از ابتدای سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۸۸ در بورس حضور داشته باشند، شرکت ها/ صندوق های انتخاب شده در قلمرو زمانی پژوهش در هیچ سالی توقف معامله (پرتفوی غیرفعال) نداشته باشند، و محدودیتی بر شرکت ها یا صندوق ها در نحوه مدیریت واحدهای سرمایه گذاری اعمال نشده باشد.

برای پیگیری شرایط بورس اوراق بهادار تهران، بخش غیربورسی پرتفوی شرکت های سرمایه گذاری در حیطه بررسی محقق قرار نمی گیرد. برای بدست آوردن بازده آنها از

خالص دارایی های صندوق و با در نظر گرفتن تغییرات در ارزش و شاخص بازار استفاده شده است و برای تشخیص زمان بندی بازار از داده های ماهیانه در گزارش های مالی واقع در سایت شرکت ها و صندوق ها) در نحوه توزین منابع سرمایه گذاری (و بورس اوراق بهادار استفاده گردید. میانگین ماهانه بازده و صندوق به دارایی های هر طبقه از پرتفوی که در آن مهارت های مدیریت فعال به انتخاب سهام و مولفه های زمان سنجی بازار تفکیک می شوند، تخصیص داده شده است. آنگاه با آزمون فرضیه ها نتایج آماری مورد بررسی قرار گرفت آزمون مورد استفاده تحلیل رگرسیون) آماره های مرتبط (و آزمون مقایسه دو نمونه بود. بنابراین تعداد ۲۶ صندوق سرمایه گذاری و ۲۷ شرکت سرمایه گذاری فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره تحقیق انتخاب شدند. همچنین اطلاعات صندوق های سرمایه گذاری بطور ماهیانه استخراج شد که در حدود ۱۴۷۶۰ ماه ° صندوق / شرکت برای تعیین اثر تخصیص و ۱۴۶۰۴ ماه ° صندوق / شرکت برای تعیین اثر انتخاب از داده های موجود استخراج شده و در نهایت داده هایی در حدود ۳۳۱۲ ماه ° صندوق / شرکت برای مدل مرتون- هنریکسن مورد استفاده قرار گرفته است. پس از استخراج داده های نهایی براساس فرضیات پژوهش متغیرها به ترتیب وارد مدل پژوهش شده اند. در ادامه نتایج آماری و تفسیر مرتبط ارائه می شود.

### مدل پژوهش

در نیمه نخست دهه ۱۹۸۰ گرایش به سوی بررسی عملکرد صندوق ها از طریق تفکیک نحوه عملکرد مدیریت آنها به معیارهای انتخاب و زمان سنجی رایج بود و به سرعت در ارزیابی و انتخاب واحدهای سرمایه گذاری مورد استفاده قرار گرفت، اما ارتباط پیچیده ای بین این دو مهارت وجود دارد به عنوان مثال مدیریت با توانایی انتخاب مطلوب از واحد سرمایه گذاری، مهارت زمان سنجی مناسبی را نداشته است (مورهادی، ۲۰۱۰). یکی از مدل های ارزیابی عملکرد که قابلیت های انتخاب سهام و زمان سنجی بازار را در نظر می گیرد را مرتون ° هنریکسن ارائه نمودند، در این مدل بازده مازاد پرتفوی را به دو بخش اثر تخصیص و اثر حسن انتخاب منتسب شده است. تخصیص، توصیف کننده بازده مازادی که ناشی از توزیع منابع در دسترس، بین واحد های سرمایه گذاری است. انتخاب، توصیف کننده بخشی از مازاد بازده که در انتخاب سهامی که عملکرد بهتری داشته برای صندوق یا شرکت بدست آمده است. همچنین مازاد بازده کسب شده بر مبنای بتای پرتفوی و پاداش

ریسک بازار قابل توجه نباشد و دارای دو جنبه انتخاب خالص و تنوع بخشی است، بنابراین می توان نشان داد پژوهشگران در دهه ۱۹۸۰ به بعد، علاقه به بررسی عملکرد صندوق ها از طریق تفکیک مهارت مدیریت به مهارت های حسن انتخاب و زمان سنجی داشته اند (داغانی و هم پژوهان، ۲۰۱۱). لذا در این پژوهش سعی گشته است، نمونه شرکت های سرمایه گذاری و صندوق های سرمایه گذاری با استفاده از مدل زمان سنجی بازار متون-هنریکسن تبیین شوند. مدل پژوهش به شرح زیر است:

$$R_p - R_f = \lambda + (R_M - R_f) + \lambda_t \text{Max}(0, R_M - R_f)$$

$R_M$ : بازده مبنا (نظیر استفاده از بازده بازار).

$\lambda$ : نشان دهنده توانایی مدیریت پرتفوی در زمان بندی بازار می باشد، که مدیران پرتفوی می توانند با دو روش این فعالیت را انجام دهند. این دو روش اثر تخصیص و انتخاب نام دارند و به طرق زیر محاسبه می شوند (لوئیس و هم پژوهان، ۲۰۱۰).

تغییرات اثر انتخاب + تغییرات اثر تخصیص =  $\lambda_t$

مدیران پرتفوی می توانند به دو روش خلق ارزش نمایند: ۱- انتخاب سهام برتر ۲- استفاده از مهارت زمان سنجی بازار (با تخصیص وجوه سرمایه گذاری به طبقات مختلف دارایی ها یا بخش های بازار).

بنابراین در این پژوهش در تحلیل عملکرد سعی می شود که منبع عملکرد کلی پرتفوی شناسایی شوند. مدل انتخاب شده در تحقیق، بازده کل پرتفوی مدیر را با پرتفوی مبنا که از قبل، تعیین شده مقایسه می نماید و تفاوت موجود را به دو (اثر تخصیص) و (اثر انتخاب) تجزیه می نماید. روش اندازه گیری این دو اثر به شرح زیر است (پزولی، ۲۰۱۰).

$$\lambda_t = [ (W_{ai} - W_{pi}) \times (r_{pi} - r_p) ]$$

$$\lambda = [ (W_{ai}) \times (r_{ai} - r_{pi}) ]$$

$W_{ai}$  و  $W_{pi}$ : نسبت های سرمایه گذاری شده در  $i$  امین بخش بازار به ترتیب در پرتفوی مدیر و پرتفوی مبنا.

$$W_{pi} = \frac{M_{vf}}{M_{vm}} \quad W_{ai} = \frac{n_U}{n_t}$$

$r_{ai}$  و  $r_{pi}$ : بازده سرمایه گذاری در  $i$  امین بخش

بازار به ترتیب برای پرتفوی مدیر و پرتفوی مبنا.

$r_p$ : بازده کل پرتفوی مبنا.



$m_{vf}$ : ارزش کل صندوق یا شرکت سرمایه‌گذاری و  $m_{vm}$ : ارزش کل بازار.  
 $n_u$ : تعداد سهام سرمایه‌گذاری شده در پرتفوی.  $n_t$ : تعداد کل سهام منتشر شده در بازار.

### آزمون فرضیه‌های تحقیق و نتایج حاصل از آن

با توجه به فرضیه اول و نیز بررسی توصیفی متغیرهای تحقیق در نگاره‌های (۱) و (۲) اطلاعات تکمیلی در پی نوشت ۳، سایر نتایج آماری آزمون در نگاره (۳) و (۴) مشاهده می‌شود.

#### نگاره (۱): آماره توصیفی آلفا در مدل مرتون-هنریکسن برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری

تعداد	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار استاندارد
۴۱	۶/۱۷۱۶۷۸	۱۲/۱۱۵۸۴۹	۱/۸۹۲۱۷۷۸

#### نگاره (۲): آماره توصیفی آلفا در مدل مرتون-هنریکسن برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری

تعداد	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار استاندارد
۱۳۵	-۰/۱۱۹۴	۰/۱۲۴۵۱۲	۰/۰۱۰۷۱۶

#### نگاره (۳): آزمون بررسی کسب مازاد بازده در مدل مرتون-هنریکسن برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری

فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد	تفاوت میانگین‌ها	Sig	d1	t	آلفا مدل مرتون-هنریکسن
-۰/۰۹۸۲۶	-۰/۱۱۹۴۵۶	/۸۹	۱۳۴	۱۱/۱۴۷	

#### نگاره (۴): آزمون بررسی کسب مازاد بازده در مدل مرتون-هنریکسن برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری

فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد	تفاوت میانگین‌ها	Sig.	d1	t	آلفا مدل مرتون-هنریکسن
۹/۹۹۵۹۱۲	۶/۱۷۱۶۷	۰/۰۰۲	۱۳۴	۳/۲۶۲	

توضیح: در مورد صندوق‌های سرمایه‌گذاری با توجه به فعالیت اندک در دوره پژوهش، داده‌های کمتری را به خود اختصاص داده است.

#### فرضیه اصلی اول

با توجه به نتایج استخراج شده از آزمون‌های آماری در فرضیه اول در مورد صندوق‌های سرمایه‌گذاری نتایج زیر بدست آمده است، در رابطه با فرضیه اول برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری مقدار آماره آزمون برابر با ۱۱/۱۴۷- است، از این رو، فرضیه اصلی اول در مورد

شرکت های سرمایه گذاری در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می شود. بنابراین شرکت های سرمایه گذاری بازده مازاد کسب نکرده اند. در رابطه با صندوق های سرمایه گذاری مقدار آماره آزمون برابر با ۳/۲۶ است. فرضیه اصلی اول درمورد صندوق های سرمایه گذاری در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد نمی شود. بنابراین، صندوق های سرمایه گذاری مازاد بازده برای ذینفعان به همراه داشتند.

#### فرضیه فرعی اول

قبل از آزمون برابری میانگین ها لازم است آزمون همسانی واریانس ها انجام گیرد در جدول زیر ابتدا آزمون همسانی واریانس ها انجام گرفته است این آزمون با استفاده از آزمون لون صورت گرفته است، اگر مقدار سطح معناداری آزمون کمتر از ۰/۰۵ باشد فرض همسانی رد شده و در غیر اینصورت رد نمی گردد و بعد از بررسی همسانی واریانس آزمون برابری میانگین انجام می گردد (آزمون برابری میانگین تحت همسانی واریانس و ناهمسانی واریانس انجام گرفته است). مقدار احتمال برای آزمون همسانی واریانس برای شرکت ها و صندوق ها به ترتیب برابر با ۰/۰۰۰ و ۰/۰۱۹ است یعنی واریانس این متغیر در دو گروه با هم برابر نیست بنابراین تحت ناهمسانی واریانس مقدار  $t$  برای شرکت ها و صندوق ها به ترتیب برابر با ۰/۸۹ و ۳/۲۳۸- است یعنی فرضیه فرعی اول برای شرکت های سرمایه گذاری رد می شود اما برای صندوق ها رد نمی گردد به عبارتی بازده صندوق ها بالاتر از بازده بازار است. اما در شرکت های سرمایه گذاری این دو با هم تفاوت معناداری ندارد.

#### نگاره (۵): آزمون آماری همسانی واریانس برای شرکت های سرمایه گذاری

آماره آزمون برای تساوی میانگین ها				آماره لون برای تساوی واریانس ها	
تفاوت میانگین ها	Sig.	dl	t	sig	F
۰/۰۰۱۹۱	۰/۸۵۰	۲۶۸	۰/۱۸۹	۰/۰۰۰	۱۶۰/۷۱۳
۰/۰۰۱۹۱	۰/۸۵۱	۱۳۴/۴۶۸	۰/۱۸۹		r

#### نگاره (۶): آزمون آماری همسانی واریانس برای صندوق های سرمایه گذاری

آماره آزمون برای تساوی میانگین ها				آماره لون برای تساوی واریانس ها	
تفاوت میانگین ها	Sig.	dl	t	sig	F
-۶/۱۱۵۱۲	۰/۰۰۲	۸۰	-۳/۲۳۸	۰/۰۱۹	۵/۷۶۵
-۶/۱۱۵۱۲	۰/۰۰۲	۴۰/۰۰۲	-۳/۲۳۸		

## فرضیه اصلی دوم

با استفاده از مدل رگرسیون ساده خطی متغیرهای پژوهش به شرح زیر فرموله شده اند.

$$Ret_{it} = R_f + \beta_1 Beta_{it-1}(R_m - R_f) + \beta_2 Allocation_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$Ret_{it} = R_f + \beta_1 Beta_{it-1}(R_m - R_f) + \beta_2 Selectivity_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$Ret_{it} = R_f + \beta_1 Beta_{it-1}(R_m - R_f) + Landa_{it-1} Max(R_m - R_f, 0) + \varepsilon_{it}$$

در ارتباط با معناداری کلی مدل و نیز مفروضه‌های مدل رگرسیون، آزمون‌های به شرح زیر انجام شده است.

## نگاره (۷): آماره دوربین واتسون و ضریب همبستگی تعدیل شده، بین متغیرهای وابسته و متغیر مستقل

دوربین واتسون	ضریب تعدیل شده B,S,L	دوربین واتسون	ضریب تعدیل شده B,S,R	دوربین واتسون	ضریب تعدیل شده B,S,A	آماره
۱/۷۶۱	۰/۴۳۰	۱/۶۹	۰/۳۷۸	۱/۷۳۱	۰/۳۷۵	

(ضریب زمان سنجی: L، انتخاب: S، تخصیص: A، بتا: B)

مقادیر ضرایب تعیین برای مدل‌های اول تا سوم به ترتیب برابر است با ۰/۴۳ ، ۰/۳۷۸ و ۰/۳۷۵ است. مقدار آماره دوربین واتسون برای مدل‌های اول تا سوم به ترتیب برابر با ۱/۷۶ ، ۱/۷۳ و ۱/۶۹ است. مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خودهمبستگی باقیمانده‌ها، برقراری مفروض رگرسیون را نشان می دهد. در جدول (۸) نتایج تحلیل رگرسیون مشاهده می شود.

## نگاره (۸): نتایج تحلیل رگرسیون برای متغیرهای پژوهش

متغیرها		بتا و اثر تخصیص		بتا و حسن انتخاب		بتا و زمان سنجی	
مدل	آماره F	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	آماره F	سطح معناداری	سطح معناداری
رگرسیون	۱۴/۳۳۰	۰/۰۰۰	۱۲/۹۸۱	۰/۰۰۰	۱۳/۱۵۶	۰/۰۰۰	
باقیمانده	۱۶۹/۵۷۹	۰/۰۰۰	۱۷۶/۷۳۲	۰/۰۰۰	۱۷۵/۷۷۴	۰/۰۰۰	

با توجه به جدول (۸)، مقدار سطح معنی داری برای مدل‌های اول تا سوم ۰/۰۰۰ است. این مقادیر کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مدل‌ها معنی دار هستند. برای برآورد ضرایب می توان متغیرهای فرضیه پژوهش را با استفاده از آماره‌های t جزئی، تحلیل نمود.

نگاره (۹): خلاصه ای از آماره های جزئی  $t$  برای متغیرهای پژوهش

متغیرها		بنا و اثر تخصیص		بنا و حسن انتخاب		بنا و زمان سنجی	
آماره	t	%Sig	t	%Sig	t	آماره t	%Sig
متغیر مستقل (۱)	-۵/۱۷۳	۰/۰۰۰	-۴/۹۵۳	۰/۰۰۰	-۵/۱۲۳	-۵/۱۲۳	۰/۰۰۰
متغیر مستقل (۲)	-۱/۲۷۶	۰/۲۱۰	-۰/۱۵۴	۰/۰۸۷۸	-۰/۱۴۸	-۰/۱۴۸	۰/۶۳۳
عرض از مبدا	۹/۹۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۵۴۷	۰/۰۰۰	۱/۰۵	۱/۰۵	۰/۰۰۰

همانگونه که در نگاره (۹) مشاهده می شود در مورد صندوق های سرمایه گذاری در مدل اول مقدار آماره  $t$  برای بنا برابر با  $۵/۱۷$  - (معنادار و منفی) و برای اثر تخصیص برابر با  $۱/۲۷۶$  - (بی معنی) است. مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا برابر با  $۹/۹۳$  (معنادار) است. در مدل دوم مقدار آماره  $t$  برای بنا برابر با  $۴/۹۳$  - (معنادار و منفی) و برای حسن انتخاب برابر با  $۰/۱۵$  (بی معنی) است و مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا برابر با  $۰/۰۵۵$  (معنادار) است. در مدل سوم مقدار آماره  $t$  برای بنا برابر با  $۵/۱۲$  - (معنادار و منفی) و برای زمان سنجی برابر با  $۰/۱۴۸$  - (بی معنی) است. مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا برابر با  $۱/۰۵$  (معنادار) است. در مورد شرکت های سرمایه گذاری، مقدار آماره  $t$  برای ریسک سیستماتیک برابر با  $۲/۶۶$  - (معنادار و منفی) و برای زمان سنجی بازار برابر با  $۲/۱۸$  (مثبت و معنادار) است مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا برابر با  $۱/۹۶$  (معنادار) است. اثر زمان سنجی و بازده در شرکت های سرمایه گذاری مثبت و معنادار، اما ریسک سیستماتیک با توجه به آن که اثر معناداری بر بازده شرکت ها داشته است ولی با عکس تغییرات بازده همراه بوده است.

## فرضیه اصلی سوم

در مورد این فرضیه، فرض صفر و فرض مقابل به صورت آماری به شرح زیر تدوین شده است:

$$H_0: \mu_B = \mu_A \quad (H_0: \bar{D} = 0)$$

$$H_1: \mu_B \neq \mu_A \quad (H_1: \bar{D} \neq 0)$$

$H_0$ : میزان رتبه های اخذ شده شرکتها/ صندوقها طبق مدل مرتون-هنریکسون و مدل جنسن برابر است.

$H_1$ : میزان رتبه های اخذ شده شرکتها/ صندوقها طبق مدل مرتون-هنریکسون و مدل جنسن برابر نیست..

نتایج این آزمون در مورد صندوق های سرمایه گذاری در جداول زیر ارائه شده است:

## نگاره (۱۰): آماره توصیفی متغیرها در صندوق‌های سرمایه‌گذاری

آلفا مدل	میانگین	تعداد	انحراف معیار	انحراف معیار استاندارد
مرتون-هنریکسن	۶/۱۷۱	۴۱	۱۲/۱۱۵۸۴۹۸	۱/۸۹۳۱۷۷۸
جنسن	۶/۰۰۲۵	۴۱	۱۲/۰۶۸۷	۱/۸۸۴۸۱

## نگاره (۱۱): آماره تفاوت بازده در دو مدل جنسن و مرتون-هنریکسن

Sig	df	t	آزمون تفاوت‌های زوجی					
			حد بالا	حد پایین	انحراف معیار استاندارد	انحراف معیار	میانگین	آلفا
/۰۰۰	۴۰	۷/۸۴۶	۰/۲۱۲۶	۰/۱۲۵۶	۰/۰۲۱۵	۰/۱۳۷۷۳	۰/۱۶۹۱	MH-J

مقدار آماره آزمون برابر با ۷/۸۴۶ که این مقدار در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد. یعنی، فرضیه اصلی سوم در مورد صندوق‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته می‌شود. بنابراین در رتبه‌بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری براساس مدل‌های مرتون<sup>۰</sup> هنریکسن و جنسن، تفاوت معناداری وجود دارد و در مورد شرکت‌های سرمایه‌گذاری، آماره آزمون نتایج زیر را نشان می‌دهد:

## نگاره (۱۲): آماره توصیفی متغیرهای مدل برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری

آلفا	میانگین	تعداد	انحراف معیار	انحراف معیار استاندارد
مدل مرتون-هنریکسون	-۰/۱۱۹۶۴	۱۳۵	۰/۱۲۴۵۱۲	۰/۰۱۰۷۱۶
مدل جنسن	-۰/۱۱۹۰۸	۱۳۵	۰/۱۲۱۰۲۷	۰/۰۱۰۴۱۶

## نگاره (۱۳): بررسی رتبه‌بندی شرکت‌های سرمایه‌گذاری در دو مدل مرتون-هنریکسن و جنسن

Sig.	df	t	آزمون تفاوت‌های زوجی				
			حد بالا	حد پایین	انحراف معیار	میانگین	آلفا
۰/۸۶۶	۱۳۴	۰/۱۶۹	۰/۰۰۴۰۴۷	۰/۰۰۴۰۴۷	۰/۰۲۵۹۹۵	-۰/۰۰۰۳۸	مدل جنسن

مقدار آماره آزمون برابر با ۰/۱۶۹- که این مقدار در ناحیه عدم رد فرضیه صفر قرار می‌گیرد. یعنی، فرضیه اصلی سوم در مورد شرکت‌های سرمایه‌گذاری رد می‌شود. بنابراین در رتبه‌بندی شرکت‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، بین مدل‌های مرتون<sup>۰</sup> هنریکسن و جنسن، تفاوت معناداری وجود ندارد.

### نتایج پژوهش و مقایسه با پژوهش های گذشته

با توجه نتایج بررسی فرضیه های اول و دوم، می توان نتیجه گرفت که صندوق های سرمایه گذاری هرچند که در کل مازاد بازده کسب نموده اند اما با توجه به دو معیار مورد بررسی نتوانسته اند بازده مازادی نسبت به بازار کسب کنند که این نتایج همسو با مطالعه سعیدی و مقدسیان (۱۳۸۹) در ایران است. البته نتایج پژوهش با مطالعات هنریکسن (۱۹۸۴) در ایالات متحده و چانگ و لولن (۱۹۸۴)، و تانو (۲۰۰۸) در بازار یونان، رودریگز (۲۰۰۸) و ماتالین سائز (۲۰۰۹) در اسپانیا، اتانساکوس و همکاران (۲۰۰۹) در کانادا همخوانی دارد. همچنین در بررسی صورت گرفته مشخص شده ۲۵ درصد از صندوق های سرمایه گذاری دارای آلفا مثبت بوده اند که نشان دهنده کسب مازاد بازده برای سرمایه گذاران است، اما مابقی صندوق ها عملکرد خوبی نداشته اند که نسبت به کلیه جامعه آماری رقم قابل توجهی است. در مورد شرکت های سرمایه گذاری می توان تحلیل مشابهی داشت به طوری که در سال های ۱۳۸۴ مازاد بازده مثبتی در شرکت ها حاصل شده است اما در سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۸ به طور میانگین آلفا منفی بوده است. در سال ۱۳۸۷ بطور میانگین صندوق های آگاه، بانک اقتصاد نوین، پیشتاز، حافظ، بانک تجارت، کاسپین مهر ایرانیان و یکم ایرانیان فعالیت مناسبی داشته اند زیرا اثر تخصیص و انتخاب مثبتی داشتند و بازده نیز بالتبع مناسب بوده است. در سال ۱۳۸۸ بطور میانگین با بررسی متغیرهای پژوهش در سطح صندوق های آراین، ایساتیس، بانک اقتصاد نوین، حافظ، خبرگان، سهم آشنا و امین گلوبال، فعالیت مناسبی داشته اند.

اگر نتایج پژوهش هنریکسن بار دیگر مرور گردد، وی به شواهدی پیرامون رابطه منفی بین برآوردهای قابلیت زمان سنجی و انتخاب واحدهای سرمایه گذاری دست یافت که در پژوهش حاضر وقوع این ارتباط تجربه نگردید. البته مشاهده می شود در سال ۱۳۸۸، ۱۶ صندوق با آلفای مثبت، دارای ضریب زمان سنجی مثبت بوده اند و می توان نتیجه گرفت صندوق ها، اثر تخصیص مثبتی در سال های پژوهش داشته اند. همچنین صندوق های سرمایه گذاری به بازده های بالاتری با کار گیری استراتژی انتخاب سهام مناسب دست نیافتند و در مورد اثر انتخاب قابل ذکر است که در حدود ۷۶ درصد از صندوق ها اثر انتخاب مثبت در سال ۱۳۸۸ داشته اند.

اگر پژوهش حاضر را با مطالعات جدید مقایسه نمود مانند پژوهش سوینکلس و رزینگزاک (۲۰۰۹) بر صندوق های سرمایه گذاری مشترک، به این نتیجه دست خواهیم یافت

که بین مهارت حسن‌انتخاب و زمان‌سنجی مدیریت در کنار بازده پرتفوی رابطه مثبت وجود داد، اما معنادار نبوده است.

با فرضیه اصلی سوم نیز به بررسی رتبه‌بندی، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، براساس مدل‌های مرتون-هنریکسن و جنسن، به نسبت مازاد بازده آنها پرداخته شد و مشخص گردید در مورد صندوق‌های سرمایه‌گذاری، بین رتبه بندی دو مدل فوق تفاوت معناداری وجود دارد، در صورتی که در ارتباط با شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بین رتبه بندی بر مبنای دو مدل فوق، تفاوت معناداری وجود ندارد.

### پی‌نوشت‌ها

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>۱ Stock-picking strategy</p> <p>۳ براساس بررسی چولگی و نیز آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته بررسی شده است و مشخص گردید که تقریباً توزیع متغیرها متقارن است، این ویژگی اهمیت بسیاری دارد زیرا تقارن از ویژگی‌های مهم توزیع نرمال است. خلاصه‌ای از اطلاعات در جدول ۱ و ۲ ارائه شده است.</p> | <p>۲ Timing strategy</p> <p>۴ شایان ذکر است که مطالعات در دوره‌های زمانی مختلف صورت گرفته است و بحران‌های مالی و غیر مالی بر نتایج تاثیر گذار بوده است و باید در تفسیرها به این عوامل توجه نمود.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### منابع

- اسلامی بیدگلی، غلامرضا و تلنگی، احمد. (۱۳۸۱). مدل‌های برنامه ریزی آرمانی در انتخاب پرتفولیوی بهینه. *تحقیقات مالی*، سال چهارم.
- پورحیدری، امید و بیات، علی. (۱۳۸۹). بررسی سودمندی متغیرهای بنیادی و متغیرهای مبتنی بر بازار در تبیین بازده سهام. *تحقیقات حسابداری*، شماره ۵، ص ۱۰۴-۱۲۳.
- تاری وردی، یداله و منتظری، آرشنا. (۱۳۸۸). بررسی پرتفوی سرمایه‌گذاری بهینه، با استفاده از مدل‌های سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پایان نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- جهانخانی، علی و یارسایان، علی. (۱۳۷۵). بورس اوراق بهادار، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ اول.

- راعی، رضا و پویان فر، احمد. (۱۳۸۹). مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، چاپ دوم.
- سعیدی، علی و مقدسیان، ایمان. (۱۳۸۹). ارزیابی عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری سهام در ایران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۹.
- صالحی، علی اصغر. (۱۳۸۴). بررسی کارایی پرتفوی اوراق بهادار شرکت سرمایه‌گذاری شاهد، بر اساس دو معیار شاخص عملکرد شارپ و مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه‌ای، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- فبوزی، فرانک و مودگیلیانی، فرانکو و فری، مایکل. (۱۳۹۰). مبانی بازارها و نهادهای مالی، عده تبریزی، حسین، انتشارت آگاه، جلد اول.
- هیبتی، فرزاد. (۱۳۸۱). مدیریت ریسک بر روی پرتفوی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- Athanssakos, G. Carayannopoulos, P. Racine, M. (2007). "How Effective Is Aggressive Portfolio Management?", *Canadian Investment Review*, p 39-49.
- Chang, E. C. And W. G. Lewellen. (1984). "Market timing and mutual fund investment performance", *Journal of Business* 57, p 57° 72.
- Comer, G. (2006). "Hybrid mutual funds and market timing performance", *Journal of Business* 79, p 771° 797.
- Daghani Reza, Sara Farahbakhsh and Hamed Ahmadiania. (2011). "market Timing in Investment Companies and Mutual Funds, Evidence from Iran", *World Applied Sciences Journal*, Volume 13 Number 8.
- Ferruza Luis; Fernando Muoza; Mara Vargasa. (2010). "Correcting the Merton and Henriksson Timing Model", *Journal of Accounting and Finance*, No 67.
- Gallagher David R. (2006). "Attribution of investment performance: An analysis of Australian pooled superannuation funds", *journal of Accounting and Finance*, Vol.41 (1&2), p 41-62.
- Henriksson, Roy D. & Robert C. Merton. (1981). "On Market Timing and Investment Performance. II. Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills", *The Journal of Business*, Vol. 54, No. 4, p 513-533.
- Luca Tiozzo, Pezzoli. (2010). "Market Timing and Robust Optimization: Henriksson-Merton Approach and Robust Optimization for the United States Equity Market", *Journal of Accounting and Finance*, University of Foscari of Venice.



- Matallin, Juan C. (2009). "Non-Simultaneous Market Timing In Mutual Funds" , *Journal Of Applied Sciences* 9 (9) , p 1776-1780.
- Moore, Winston. (2010). "Management Practices and the Performance of Mutual Funds in the Caribbean", *Department of Economics The University of the West Indies*.
- Murhadi, Werner R. (2010). "Performance Evaluation Of Mutual Funds In Indonesia", *Faculty of Business & Economics, University Surabaya*.
- Reilly Frank K and Keith C Brown. (2000). "Investment Analysis and Portfolio Management", *South-Western College, 7 edition*, p 340° 348.
- Rodr guez Javier. (2008). "Market timing: A global endeavor", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*,18,p 545° 556.

