



استفاده از مدل DEA برای بررسی اثر جریان سرمایه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر کارایی فنی بازار

دکتر افسانه توانگر^۱

دانشیار، عضو هیئت علمی گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد
تهران مرکزی

محمد اسمعیل خباززاده^۲

دانشجوی دکتری حسابداری، کارشناس ارشد اداره کل امور مالیاتی مرکز تهران

(تاریخ دریافت: ۱۸ دی ۱۳۹۵؛ تاریخ پذیرش: ۰۹ خرداد ۱۳۹۶)

تحقیق حاضر به مطالعه اثر جریان سرمایه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر کارایی فنی بازار با استفاده از مدل DEA بر ۲۲ صندوق سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که در سالهای ۸۹ تا ۹۲ در بازار سرمایه فعال بوده‌اند، پرداخته است. جهت استفاده از مدل DEA مقادیر حجم معاملات و مجموع داراییها بعنوان متغیرهای ورودی و مقادیر ارزش بازار صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شاخص کل بازار به عنوان متغیرهای خروجی در نظر گرفته شدند. نتایج به دست آمده از آزمون رگرسیون چند متغیره نشان داد که بین شاخصهای جریان سرمایه صندوقهای سرمایه‌گذاری یعنی جریان صدور، جریان ابطال و جریان خالص صندوق‌های سرمایه‌گذاری با کارایی فنی بازار رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: جریان صدور، جریان ابطال، جریان خالص، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، کارایی فنی بازار.

^۱ a_tavangar@iauctb.ac.ir

^۲ khabbazzadeh1360@yahoo.com

مقدمه

ساختار نهادهای مالی در طول سالیان اخیر تغییرات دینامیکی زیادی داشته است و اشکال سنتی سرمایه گذاری برای سرمایه گذاری که با مطالعه و بررسی اقدام به تصمیمات سرمایه گذاری می کنند، سبب شده است که فرم سرمایه گذاری آنها از یک حرکت فردی و موردی به مشارکت در صندوقهای سرمایه گذاری که دارای مدیریت حرفه ای و پرتفوی متنوع هستند، تغییر شکل دهد. هدف اصلی از صندوقهای سرمایه گذاری مشترک، جمع آوری و بهینه سازی پس اندازهای کوچک در قالب یک پرتفوی متنوع و مدیریت شده است و با متنوع کردن ریسک، فرصتهای بازدهی بیشتری را با ریسک کمتر فراهم می آورند.

بیان مسئله

یکی از عوامل موثر رفتاری در بازارهای مالی، وجود احساسات خاص در بازار است که بازار را گاه به بازار رو به اوج و گاه به بازار رو به افول تبدیل می کند. مطالعه چگونگی رفتار سرمایه گذاران خرد در صندوق های سرمایه گذاری و در نظر گرفتن اثر این رفتارها و احساسات، امکان توضیح برخی از پدیده های غیر معمول در بازار سهام را ایجاد می کند. احساسات نقش عمده ای در تصمیم گیری دارند و در بسیاری موارد سرمایه گذاران بین دو طیف عقلانیت و احساسات، به یکی از دو سر طیف تمایل بیشتری دارند. هنگامی که از احساسات در بازار سهام صحبت می شود، دو موضوع رفتار و تمایل سرمایه گذاران و عکس العمل بازار مورد بررسی قرار می گیرند. تمایل سرمایه گذاران عبارتست از انتظار آنان در مورد جریانهای نقد و ریسک های آتی مرتبط با آن و نیز عکس العمل بازار ناشی می شود از تصور سرمایه گذاران از اینکه آیا در آینده نزدیک، بازار رو به اوج^۱ خواهد بود یا رو به افول^۲. بطوریکه عکس العمل بازار، حاصل اثر رفتار سرمایه گذاران و انتظارات آنها از روند آتی قیمتها در بازار سهام است. به دلیل این که بیشتر واحدهای سرمایه گذاری در اختیار افراد و سرمایه گذاران خرد است، جریان پول به طرف صندوقهای سرمایه گذاری می تواند مبین نوع تصمیمات سرمایه گذاران و انتظارات آنها از روند آتی قیمت ها باشد.

از اینرو یکی از شاخص های مهم مورد استفاده توسط تحلیل گران تکنیکی با رویکرد معکوس^۳، معیار شاخص وضعیت نقدینگی صندوق های سرمایه گذاری مشترک^۴ و نسبت نقدینگی و یا نسبت داراییهای نقد به کل داراییها^۵ است که به عنوان شاخص نشانگر احساسات و تمایلات سرمایه گذاران^۶ از آنها

¹ Bullish

² Bearish

³ Contrary-opinion technicians

⁴ Mutual Fund Cash Positions

⁵ The Cash ratio or liquid asset ratio

⁶ Investor Sentiment Indicators

استفاده می کنند. این شاخصها در گزارشات ماهانه بارونز^۱ انتشار می یابد و اگر این اطلاعات نشان دهند که حجم نقدینگی صندوقها کاهش یافته، پس این امر نشان دهنده تمایل زیاد مدیران صندوق جهت سرمایه گذاری در خرید سهام و اوراق بهادار است و این امر خود سبب افزایش تقاضا شده و قیمت را بالا برده است ولی چون نقدینگی اشان کاهش یافته، لذا مجبور به فروش های بعدی هستند که خود سبب فروش های بعدی و کاهش قیمت های بعدی خواهد شد. در این حالت تحلیل گران تکنیکی با در پیش گرفتن استراتژی معکوس چون دوره افت بعدی را پیش بینی می کنند، اقدام به فروش می نمایند. جریان سرمایه صندوق ها عبارتست از ارزش صدور و ارزش ابطال واحدهای سرمایه گذاری و همچنین خالص ارزش صدور و ارزش ابطال که به خالص وجه نقد موسوم است. از خالص وجه نقد به صندوقها به عنوان شاخصی برای اندازه گیری احساسات بازار استفاده می شود. با توجه به اهمیت صندوق های سرمایه گذاری مسأله ای که ما در این پژوهش به دنبال آن هستیم این است که آیا جریان سرمایه صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد یا خیر؟ یا به عبارت دیگر آیا هر یک از جریان های خالص، صدور یا ابطال می تواند به تنهایی کارایی بازار اوراق بهادار را تحت تاثیر قرار دهد یا خیر؟

چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

بازارهای مالی برای اینکه بتوانند به نحو مناسب عمل نمایند و از عهده جذب سرمایه افراد و تخصیص بهینه منابع مالی بر آیند، باید کارا باشند. لذا مطالعه در خصوص کارایی صندوقهای سرمایه گذاری مشترک همگام با توسعه نقش این صندوق ها در بازارهای مالی از مباحث عمده در تصمیمات سرمایه گذاری است چرا که اطلاعات مربوط به کارایی پرتفوی سرمایه گذاری شده، مدیران صندوق ها را قادر می سازد تا از فرصت های مناسب قیمت گذاری استفاده سود مندتری داشته و جریان نقدی بیشتری را به این صندوقها روانه ساخته و سودآوری صندوقها را بالا ببرند.

کارایی یکی از مهمترین شاخصهای ارزیابی عملکرد بهینه واحدهای اقتصادی است. در سالهای اخیر توجه خاصی به کارایی فنی شده است که نشان دهنده میزان توانایی یک صندوق در حداکثرسازی خروجی های آن با توجه به سطح معینی از منابع ورودی است و ترکیب فنی و معیارهای کارایی یک صندوق نشانگر این است که چگونه صندوق توانسته است هزینه عملکرد خود را بهینه سازد و با صرف کمترین هزینه بهترین عملکرد را داشته باشد. یکی از مهمترین مزایای به کارگیری کارایی فنی این است که معیار سنجش صحیح تری را برای ارزیابی عملکرد شرکت ارائه می نماید. همچنین کارایی فنی می تواند عدم افزایش ارزش یا بهره وری را برآورد نماید.

¹ Monthly figures in Barron's. Barron's is a prime source for numerous technical indicators. For a readable discussion of relevant data and their use, see Martin E. Zweig (1987).

در تحقیقات گذشته در خصوص کارایی صندوقهای سرمایه گذاری، شکیلا ناز و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود با موضوع ارزیابی عملکرد پرتفوی های متوازن شده صندوقهای سرمایه گذاری مشترک با تعدیل ریسک، بر روی روابط بین ریسک و بازده پرتفوی های انتخابی صندوقها در کشور پاکستان در فاصله زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ اقدام کردند. ایشان با استفاده از نسبت های شارپ و ترینور، آلفای جنسن، میانگین بازده، بتا و معیار آنالیز فاما و فرنچ بر روی پنج پرتفوی انتخابی مطالعه نموده و نتایج تجربی تحقیق ایشان نشان داد که میانگین بازده پرتفوی های انتخابی پایین تر از بازده بازار بوده است و همچنین بیشتر پرتفوی ها عملکردی پایین تر از سطح مورد انتظار با توجه به ریسک داشتند. به نظر ایشان ضعف تخصص در مدیریت حرفه ای صندوقها و عدم توزیع مناسب ریسک و نیز رویکرد به شدت محافظه کارانه در شکل دهی پرتفوی می تواند از عوامل تاثیر گذار در عملکرد صندوقها باشد.

پوویلاس وینیوسکاس و همکاران (۲۰۱۴)، نیز مطالعه ای بر روی موضوع ارزیابی عملکرد صندوقهای سرمایه گذاری مشترک از نظر مقایسه عملکرد پرتفوی های فعال آنها با عملکرد پرتفوی های شاخصی در کشور لیتوانی در فاصله زمانی سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ انجام دادند. ایشان با مقایسه توانمندی نسبتهای ارزیابی عملکرد مانند شاخص شارپ، ترینور، آلفای جنسن از یک سو و بتا بعنوان معیار ریسک به این نتیجه رسیدند که ترکیب هر دو گروه از معیارهای ریسک و نسبت های ارزیابی ابزار بهتری را در اختیار تحلیل گران در ارزیابی عملکرد صندوقها ارایه میدهد.

دهاندا و همکاران (۲۰۱۲) هم ارزیابی عملکرد صندوقهای سرمایه گذاری مشترک را در هندوستان مورد مطالعه قرار دادند. ایشان با انتخاب پرتفوی های مشخص صندوقها در فاصله زمانی آوریل ۲۰۰۹ تا مارس ۲۰۱۱ و مقایسه عملکرد آنها با پرتفوی بنچمارک، نشان دادند که غیر از یک طرح سرمایه گذاری، بقیه طرحها نوسانات و ریسک بیشتر از بنچمارک داشتند و این در حالی بود که تنها عملکرد سه طرح سرمایه گذاری انتظارات سرمایه گذاران را با توجه به ریسک تحمل شده برآورده ساختند. سوینکلس و زاک (۲۰۰۹) در تحقیقی به طور تجربی عملکرد صندوق های سرمایه گذاری مشترک لهستان را مورد ارزیابی قرار دادند. تحقیق آنها سه طبقه از صندوق های سرمایه گذاری یعنی صندوق های سهام، صندوق های متوازن و صندوق های اوراق قرضه را در بر گرفته است. نتایج حاکی از آن است که برای هر یک از این سه طبقه بین به گزینی مدیران و مهارتهای زمانبندی رابطه مثبت وجود دارد.

تالاتافزا (۲۰۰۹) در تحقیقی رابطه اندازه صندوق با بازده صندوق را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که اندازه صندوق با بازده آن ارتباطی ندارد ولی تایید کننده تاثیر عمر صندوق، هزینه صندوق و نسبت فعالیت معاملاتی بر بازده صندوق بود. بنابراین صندوق های پر سابقه دارای بازده بیشتری هستند و به صورت کارتری عمل می کنند. وی در مورد طرحهای تشویقی به این نتیجه رسید که این طرحها بر بازده صندوق تاثیر مثبت دارد و هر چه از این طرحها برای مدیریت سرمایه گذاری بیشتر استفاده شود، بازده صندوق افزایش می یابد.

در تحقیق جاوید و همکاران (۲۰۰۸)، اثر ریسک (بتا و انحراف معیار) بر عملکرد صندوق ها تایید گردید. به عبارتی دیگر هر چه ریسک بیشتر باشد، بازده صندوق بالاتر است. عامل اثرگذار دیگر اندازه صندوق

بود که هر چه صندوق بزرگتر باشد، می تواند تنوع بیشتری ایجاد کند و این بر عملکرد صندوق اثرگذار می باشد. همچنین پیشینه مدیریت که همان سوابق مدیر و رشته تحصیلی وی می باشد، بر بازده صندوق اثرگذار است.

پاروآدا و او (۲۰۰۷) ایده تفکیک جریان سرمایه را در پیش گرفتند و جریان سرمایه به صندوق های سرمایه گذاری در کشور کره جنوبی را به سه بخش خرید، فروش و خالص جریان در فاصله سالهای ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۳ تقسیم بندی کردند. نتیجه نشان داد که صندوق های سرمایه گذاری، معامله گرانی با بازخورد معاملاتی منفی اند. آزمون علیت گرانجری مشخص نمود که بازده بازار محرکی قوی برای جریان سرمایه بوده ولی جریان نیز به نوبه خود می تواند حاوی اطلاعاتی در مورد بازده باشد. سویتز و هوانگ (۲۰۰۷) در پژوهشی تحت عنوان بررسی چگونگی تأثیر ویژگی های مدیر (صندوق) بر عملکرد صندوق های مشترک سرمایه گذاری، با بررسی ۱۰۰۴ صندوق کوچک و متوسط همراه با متغیرهای مستقل ویژگی های مدیر شامل: مدرک، جنسیت، ریسک پذیری، تجربه و مدت تصدی گری مدیر و متغیر وابسته عملکرد صندوق نشان دادند که از بین سه متغیر مستقل فوق، مدرک ارتباط معناداری با بازده اضافی صندوق دارد و جنسیت بعلاوه مرد بودن مدیر به طور مثبت و معناداری با آلفای (معیار اندازه گیری بازده) شرکت همبستگی دارد. یافته ها همچنین نشان داد که مدیران زن نسبت به مدیران مرد ریسک گریزتر بودند. بوزس و دیا (۲۰۰۷) در تحقیقی با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده ها (DEA) در رابطه با تأثیر ساختار هیئت مدیره بیان کردند که تنها در صورت وجود انضباط بازار یا به بیان دیگر، وجود رقابت بازار محصول، بین اندازه هیئت مدیره و استقلال هیئت مدیره با کارایی فنی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. آروگاسلان و همکاران (۲۰۰۷) عملکرد تعدیل شده بر مبنای ریسک ۲۰ صندوق سرمایه گذاری مشترک ایالات متحده را مورد بررسی قرار دادند و از معیار ارزیابی عملکرد تعدیل شده بر مبنای ریسک برای ارزیابی عملکرد صندوق ها در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ استفاده کردند. نتایج نشان داد که صندوق های سرمایه گذاری مشترک با بازده های بالا ممکن است جذابیت خود را در زمانی که میزان ریسک به تحلیل پیوند خورده است از دست بدهند. بالعکس برخی صندوق های سرمایه گذاری ممکن است در زمانی که ریسک پایین آنها به عملکردشان پیوند خورده است جذاب به نظر برسند.

گالاگدرا و سیلوآپل (۲۰۰۲) در تحقیقی با استفاده از تحلیل پوششی داده ها به اندازه گیری کارایی نسبی ۲۵۷ صندوق سرمایه گذاری در استرالیا پرداختند. ایشان برای ارزیابی کارایی از مؤلفه های استراتژی مدیریت و محیط عملیاتی استفاده کرده اند. نتایج رگرسیون مقطعی این تحقیق نشان داد که کارایی فنی جامع صندوق سرمایه گذاری مشترک بر حسب اثرات کارایی به مقیاس می باشد تا صرفاً بر مبنای کارایی فنی. به طور کلی کارایی فنی جامع و کارایی به مقیاس برای صندوق های سرمایه گذاری ریسک گریز، با خالص جریان دارایی های مثبت بیشتر است.

ادیلن و وارنر (۲۰۰۱) یک بازه زمانی فوریه ۱۹۹۸ تا ژانویه ۱۹۹۹ را به صورت روزانه مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که جریان سرمایه با وقفه ای یک روزه از بازدهی بازار تبعیت می نماید و

این پاسخ با وقفه یک روزه را ناشی از واکنش معمولی بازده بازار و جریان سرمایه به اطلاعات جدید یا بازخور معاملاتی مثبت قلمداد نمودند.

جباری و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی به بررسی ارزیابی عملکرد و انتخاب پرتفوی از صندوق های سرمایه گذاری سهام پرداخته و اهمیت هر یک از معیارهای شارپ، ترینر، جنسن و سورتینو را با استفاده از روش آنتروپی شانون مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق جهت رتبه بندی نمونه مورد بررسی از مفهوم تئوری سیستم های خاکستری و درجه رابطه خاکستری در بازه زمانی سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ استفاده شده است. پس از رتبه بندی، صندوق های بانک ملی، پویا و سهم آشنا بالاترین عملکرد را در دوره مورد مطالعه کسب کرده اند.

روشنگرزاده و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیقی به بررسی عملکرد صندوق های سرمایه گذاری بر اساس معیارهای مبتنی بر تئوری فرامدرن پرتفوی و ارتباط بین رتبه بندی آنها با معیارهای مدرن پرتفوی پرداختند. بر اساس نتایج این تحقیق، بین رتبه بندی 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 صندوق ها سرمایه گذاری است و لذا نتایج تحقیق نشان می دهد که استفاده از معیارهای فرامدرن در مقایسه با معیارهای مدرن پرتفوی، ارجح است. سعیدی و مقدسیان (۱۳۸۹) در تحقیقی به ارزیابی عملکرد صندوق های سرمایه گذاری سهام در ایران پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده با استفاده از تجزیه و تحلیل بین بازده تعدیل شده بر اساس ریسک صندوق ها که بر مبنای ضریب بتا تعدیل شده بود با بازده بازار تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین بین عملکرد صندوقهای سرمایه گذاری مشترک با توجه به معیارهای شارپ، ترینر و سورتینو تفاوت معنی داری وجود ندارد، اما معیار بازده تفاضلی جنسن وجود تفاوت معنی دار بین عملکرد صندوق های سرمایه گذاری مختلف را در سال و در دوره دو ساله ۸۸ رد نکرد. سعیدی و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی عوامل مؤثر بر بازده صندوق های سرمایه گذاری در سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج تحقیق ایشان وجود ارتباط خطی معنی دار بین ۶ متغیر بازده بازار، نرخ رشد ارزش صندوق، قدر مطلق انحراف از میانگین بازده صندوق، ارزش صدور واحدهای سرمایه گذاری، نسبت فعالیت صندوق و ارزش ابطال واحدهای سرمایه گذاری را با بازده صندوق های سرمایه گذاری تأیید می کند.

فرضیه های پژوهش

در پژوهش حاضر جهت بررسی اثر جریان سرمایه صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار، جریان سرمایه صندوق ها بر گرفته از تحقیق رندال (۲۰۰۳)، ژنگ، ۲۰۰۵ و پاروادا و او (۲۰۰۷) با شاخصهای جریان صدور، جریان ابطال و جریان خالص صندوق های سرمایه گذاری بعنوان جریان سرمایه صندوقها در نظر گرفته شده است بدین معنی که جریان سرمایه واحد های سرمایه گذاری

¹ Zheng Lin, 2005

عبارتست از ارزش صدور و ارزش ابطال و ارزش خالص واحدهای سرمایه گذاری. لذا فرضیات پژوهش بشرح زیر تعریف گردید:

- فرضیه ۱. جریان صدور صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد.
- فرضیه ۲. جریان ابطال صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد.
- فرضیه ۳. جریان خالص صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد.

متغیرهای پژوهش

متغیر های مستقل در این پژوهش، عبارتند از جریان سرمایه صندوقها شامل جریان صدور جریان ابطال وجریان خالص ومتغیر وابسته کارایی فنی بازار می باشد.

جریان صدور (Issue Flow): جریان نقدی که به صندوق های سرمایه گذاری برای خرید واحدهای سرمایه گذاری روانه می شود [۲۷].

جریان ابطال (Redemption Flow): جریان نقدی که از صندوق های سرمایه گذاری برای ابطال واحدهای سرمایه گذاری خارج می شود. [۲۷].

جریان خالص (Net Flow): جریان نقدی که حاصل ارزش صدور و ارزش ابطال است که به خالص وجه نقد موسوم است. [۲۷].

کارایی فنی بازار (Market Technical Efficiency): میزان توانایی تبدیل ورودی ها به خروجی ها در مقایسه با بهترین عملکرد، توسط کارایی فنی اندازه گیری می شود. که با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده ها (DEA) و روشهای ورودی محور، کارایی فنی محاسبه خواهد شد. در این پژوهش جمع دارایی ها و حجم معاملات به عنوان متغیر ورودی و ارزش بازار صندوقها و شاخص کل بورس به عنوان متغیر خروجی، برای تعیین کارایی فنی در نظر گرفته شده است. منظور از جمع دارایی ها، میانگین داراییهای هر یک از صندوقهای مورد مطالعه برای هر ماه و در دوره زمانی پژوهش می باشد. منظور از حجم معاملات، میانگین حجم معاملات بورس برای هر ماه می باشد.

جامعه آماری و نمونه گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه صندوق های سرمایه گذاری فعال پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران می باشد که طی سالهای ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۲ در بازار سرمایه فعال بوده اند و قبل از سال ۸۹ پذیرفته شده اند. تعداد ۲۲ صندوق طی این سالها مشغول بوده اند و اطلاعات کلیه ۲۲ صندوق در پژوهش به کار گرفته شده و نیازی به نمونه گیری نبود. همچنین اطلاعات این صندوقها بشرح پیوست ۱ ارائه شده است.

روش پژوهش

این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی است و از نظر روش، تحقیق پیمایشی - طولی است. برای انجام آزمون فرضیات و تحلیل داده ها در این تحقیق از نرم افزار آماری Eviews بهره گرفته شده و برای تعیین پایایی متغیرهای مدل آزمون دیکلی فولر و نیز برای بررسی اثرات جاری متغیرها بر یکدیگر از

رگرسیون چند متغیره استفاده گردید. همچنین برای بررسی کارایی فنی از تکنیک تحلیل پوششی داده ها (DEA)^۱ و مدل BCC^۲ استفاده شده است.

یافته های پژوهش

بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

به منظور بررسی مانایی متغیرها، از آزمون دیکی فولر (۱۹۹۲) استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول ۱ نشان داده شده است. با توجه به نتایج آزمون، چون مقدار P برای تمامی متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه متغیرهای پژوهش در طی دوره پژوهش در سطح پایا بوده‌اند. نتایج آزمون ADF نشان می‌دهد که، میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل باعث بوجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود.

جدول (۱) - آزمون ریشه واحد دیکی فولر (ADF)

سطح خطا P-Value	آماره آزمون W-stat	متغیر	
۰/۰۰۰	۱۱۲/۵۶۷	دارایی‌های تحت مدیریت صندوق	Asset
۰/۰۰۰۱	۵۹/۵۴۳	ارزش بازار صندوق	FV
۰/۰۰۲۶	۱۹/۱۰۱	شاخص بازار	IS
۰/۰۰۱۵	۲۱/۰۰۳	حجم معاملات صندوق	VT
۰/۰۰۱۶	۲۱/۸۰۹	جریان صدور صندوق	Issue Flow
۰/۰۲۶	۸/۵۳۴	جریان ابطال صندوق	Redemption Flow
۰/۰۴۳	۶/۱۲۸	جریان خالص صندوق	Net Flow

منبع یافته های پژوهشگر

شناسایی ورودی ها و خروجی‌های مدل و تعیین الگوی مناسب DEA

در این تحقیق حجم معاملات و جمع دارایی‌های صندوق به عنوان متغیر ورودی و ارزش بازار صندوق ها و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به عنوان متغیر خروجی در نظر گرفته شده است. لذا از لگاریتم طبیعی (Ln) جمع دارایی‌های تحت مدیریت صندوق سرمایه گذاری و نیز لگاریتم طبیعی (Ln) حجم معاملات سهام طی دوره استفاده شده و جهت تعیین صندوق های کارا و ناکارا از تکنیک تحلیل پوششی داده ها استفاده شده است و از آنجا که کنترل مدیریت بر روی متغیرهای ورودی بیشتر

^۱ - DEA(Data Envelopment Analysis) یک مدل برنامه ریزی خطی برای ارزیابی واحدهای تصمیم

گیرنده است که چندین ورودی و خروجی دارد

^۲ - BCC(Banker, Charnes, Cooper) یکی از الگوهای تکنیک تحلیل پوششی داده هاست که با محاسبه

کارایی فنی بر حسب مقادیر کارایی ناشی از مقیاس و کارایی ناشی از مدیریت می تواند تحلیل بسیار دقیقی ارائه

است، لذا رویه ورودی محور (روش BCC) با فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس استفاده شده است. سپس برای تعیین واحدهای کارا و ناکارا و میزان کارایی آنها، مقادیر در الگوی DEA حل شده و میزان کارایی هر صندوق و وزن های داده شده به ورودی و خروجی های هر صندوق مشخص گردید، و سرانجام صندوق های کارا و ناکارا، مشخص و نتایج آن در جدول شماره ۲ ارائه شده است. این نتایج بیانگر آن است که در میان این صندوق ها، تنها شش صندوق (صندوق های شماره ۵، ۷، ۸، ۱۰، ۱۹ و ۲۲ که به ترتیب صندوق های امین کارآفرین، بورسیران، ایساتیس، خبرگان، بانک صادرات، یکم ایرانیان می باشند) نسبت به سایر صندوق ها کارا هستند که در جدول فوق بصورت برجسته نشان داده شده اند و شانزده صندوق باقی مانده ناکارا هستند. در تحلیل پوششی داده ها، در زمان محاسبه کارایی واحدهای تصمیم گیرنده، برای هر یک از واحدهای ناکارا تعدادی از واحدهای کارا به عنوان مرجع معرفی شده و برای هر کدام از آن ها ضریبی برای مشخص کردن میزان تاثیر گذاری آن ها تعیین می شود. بنابراین مراجع واحدهای ناکارا از میان همان مجموعه واحدهای تصمیم گیرنده انتخاب می شوند. این قابلیت به دلیل ناپارامتریک بودن تحلیل پوششی داده ها ایجاد شده است. در جدول ۲ گروه های مرجع (متشکل از صندوق های کارا) مربوط به صندوق های ناکارا را نشان میدهد که با استفاده از این قسمت مدیران این صندوق ها می توانند عملکرد مالی خود را به مرز کارایی نزدیک کنند. برای مثال مجموعه مرجع مربوط به صندوق شماره ۶ (صندوق سرمایه گذاری مشترک کارگزاری بانک ملی) شامل C۷ با ۳۰٪، C۸ با ۸۷٪ و C۱۴ با ۱۳٪ می باشد. مفهوم آن این است که صندوق شماره ۶ (صندوق سرمایه گذاری بانک ملی) برای رسیدن به مرز کارایی باید به میزان درصدهای بیان شده از سیاست ها و رویه های مجموعه مرجع پیروی کند و بر این اساس سیاستهای خود را تغییر دهد.

جدول (۲) - نتایج تخمین واحدهای کارا و ناکارا صندوق های سرمایه گذاری مشترک

DMU	شماره صندوق	میزان کارایی	گروه های مرجع							
			نام واحد	وزن	نام واحد	وزن				
C1	۱	۰/۷۴۰	C5	۰/۰۸۵	C7	۰/۱۵۱	C8	۰/۱۹۳	C10	۰/۵۷۱
C2	۲	۰/۷۴۶	C7	۰/۲۹۴	C8	۰/۲۱۳	C22	۰/۴۹۲		
C3	۳	۰/۶۱۹	C8	۰/۰۱۷	C10	۰/۲۳۴	C19	۰/۰۴۷	C22	۰/۷۰۲
C4	۴	۰/۶۲۷	C5	۰/۲۱۷	C10	۰/۰۸۸	C19	۰/۱۹۴	C22	۰/۵۰۱
C5	۵	۱,۰۰۰								
C6	۶	۰/۸۸۹	C7	۰/۳۰۰	C8	۰/۰۸۷	C22	۰/۶۱۳		
C7	۷	۱,۰۰۰								
C8	۸	۱,۰۰۰								
C9	۹	۰/۹۱۵	C10	۰/۰۸۰	C19	۰/۲۵۶	C22	۰/۶۶۵		

گروه های مرجع								میزان کارایی	شماره صندوق	DMU
وزن	نام واحد	وزن	نام واحد	وزن	نام واحد	وزن	نام واحد			
								۱,۰۰۰	۱۰	C10
۰/۵۳۰	C22	۰/۲۵۷	C19	۰/۰۰۷	C10	۰/۲۰۶	C5	۰/۳۸۷	۱۱	C11
۰/۴۴۰	C10	۰/۲۳۶	C8	۰/۰۷۴	C7	۰/۲۵۱	C5	۰/۵۴۴	۱۲	C12
		۰/۸۶۴	C22	۰/۰۲۵	C8	۰/۱۱۲	C7	۰/۶۳۴	۱۳	C13
۰/۷۹۱	C22	۰/۱۲۹	C19	۰/۰۵۷	C10	۰/۰۲۲	C8	۰/۹۷۹	۱۴	C14
۰/۶۱۷	C22	۰/۰۸۹	C19	۰/۲۱۴	C10	۰/۰۸۰	C5	۰/۳۵۷	۱۵	C15
		۰/۸۵۰	C22	۰/۱۲۸	C8	۰/۰۲۲	C7	۰/۳۸۵	۱۶	C16
۰/۳۸۳	C22	۰/۰۸۱	C19	۰/۲۸۷	C10	۰/۲۵۰	C8	۰/۳۸۲	۱۷	C17
۰/۸۰۳	C22	۰/۰۰۵	C19	۰/۱۲۳	C10	۰/۰۶۸	C5	۰/۵۱۲	۱۸	C18
								۱,۰۰۰	۱۹	C19
۰/۸۲۲	C22	۰/۰۰۹	C19	۰/۰۷۷	C10	۰/۰۹۲	C5	۰/۵۴۲	۲۰	C20
		۰/۶۵۱	C22	۰/۲۵۱	C8	۰/۰۹۸	C7	۰/۷۰۵	۲۱	C21
								۱,۰۰۰	۲۲	C22

منبع یافته های پژوهشگر

آزمون های بیش فرض رگرسیون

آزمون نرمال بودن توزیع متغیرها

نرمال بودن توزیع متغیرها با استفاده از آزمون چارکوبرا و فروض H_0 : توزیع نرمال است و H_1 : توزیع نرمال نیست، انجام شده و این نتایج را به همراه داشته است: آماره آزمون $1/0.189$ و سطح معناداری $0/362$ که از $0/05$ بیشتر است و فرض H_0 تایید می شود و با اطمینان 95% می توان گفت متغیر وابسته کارایی فنی از توزیع نرمال برخوردار است.

آزمون استقلال خطاها و ضریب تبیین

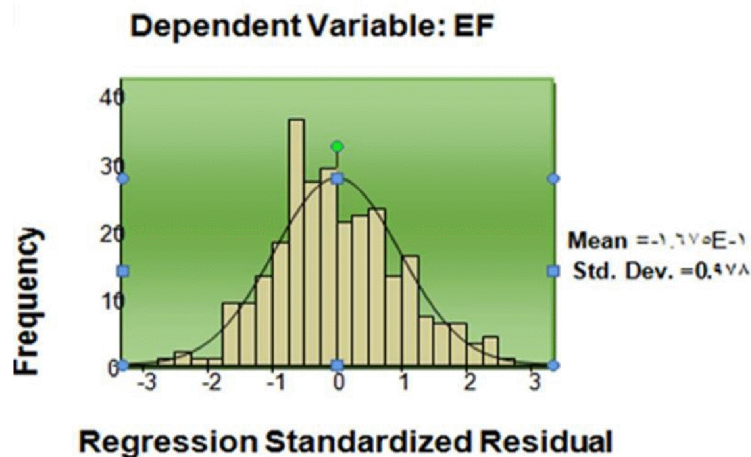
آزمون دوربین و اتسون همبستگی سریالی بین باقیمانده (خطا) های رگرسیون را بر مبنای فرض صفر آماری زیر آزمون می نماید:

H_0 : بین خطاها خود همبستگی وجود ندارد. و H_1 : بین خطاها خود همبستگی وجود دارد. آماره دوربین-واتسون $1/813$ است و بین $1/5$ و $2/5$ قرار می گیرد، لذا فرض H_0 مبنی بر عدم وجود خود همبستگی بین خطاها تایید می شود. همچنین ضریب تبیین $0/6324$ و ضریب تبیین تعدیل شده $0/5856$ و خطای استاندارد $0/2565375$ می باشد.

آزمون نرمال بودن توزیع خطاها

نمودار ۱ منحنی اجزای خطا در مدل رگرسیون را نشان میدهد. همانگونه که مشاهده می شود، میانگین توزیع خطاها تقریباً صفر، و انحراف معیار آن نزدیک به یک ۰/۹۷۸ است، در نتیجه توزیع خطاهای مدل رگرسیون نرمال می باشد.

نمودار(۱) - منحنی اجزاء خطاها



منبع یافته های پژوهشگر

آزمون هم خطی بین متغیرهای مستقل

در جدول ۳ مقادیر تولرانس و عامل واریانس برای متغیرهای مستقل ارائه می شود. با توجه به نتایج، میزان تولرانس برای متغیرهای مستقل بیشتر از ۰/۲ و عامل تورم واریانس نیز بسیار نزدیک به ۱ است (از ۵ خیلی کمتر است)، در نتیجه فرضیه عدم وجود هم خطی بین این دو متغیر مستقل تایید می شود.

جدول(۳) - آزمون هم خطی بین متغیرهای مستقل

عامل تورم واریانس	تولرانس	نام متغیر	
۱/۰۲۸	۰/۹۷۸	جریان صدور	Issue Flow
۱/۴۱۵	۰/۷۰۷	جریان ابطال	Redemption Flow
۲/۱۷۵	۰/۴۶۱	جریان خالص	Net Flow

آمار توصیفی

آماره های توصیفی متغیرهای تحقیق که شامل میانگین، میانه، انحراف معیار، کمینه و بیشینه است در جدول ۴ ارائه گردیده است.

جدول (۴) - آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

شرح متغیرها		میانگین	میان	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
دارایی‌های تحت مدیریت	Asset	۲۲/۹۰۵۹	۲۲/۹۵۱۷	۱/۰۷۷۵	۲۰/۷۷۸۵	۲۵/۰۲۰۱
ارزش بازار صندوق	FV	۲۴/۷۳۰	۲۴/۷۸۲	۱/۱۶۳	۲۲/۴۳۳	۲۷/۰۱۴
شاخص بازار	IS	۳۶/۳۲۳	۴۲/۵۶۷	۲۶۷۹۴	۳۰/۷۱۲	۸۳/۱۰۲
حجم معاملات صندوق	VT	۲۱/۰۷۱	۲۱/۱۱۸	۱/۰۷۷	۱۸/۹۴۴	۲۳/۱۸۵
جریان صدور صندوق	Issue Flow	۰/۱۴۱	۰/۱۴۳	۰/۰۷۰	۰/۰۱۱	۰/۲۶۹
جریان ابطال صندوق	Redemption Flow	۰/۰۸۶	۰/۰۹۰	۰/۰۵۱	۰/۰۰۷	۰/۱۷۳
جریان خالص صندوق	Net Flow	۰/۰۵۵	۰/۰۵۰	۰/۰۸۳	-۰/۱۳۸	۰/۲۴۳

منبع یافته‌های پژوهشگر

نتایج آزمون فرضیه‌ها

به منظور بررسی اثر جریان سرمایه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر کارایی فنی بازار بر اساس تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها از مدل رگرسیون چند متغیره زیر استفاده شده است:

$$TE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Issue Flow}_{it} + \beta_2 \text{Redemption Flow}_{it} + \beta_3 \text{Net Flow}_{it} + \varepsilon_{it}$$

نتایج حاصل از آزمون برازش معادله رگرسیون فوق برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری در جدول ۵ ارائه شده است:

جدول (۵) - خلاصه آزمون فرضیه‌های پژوهش

نام متغیر	ضریب متغیر	مقدار ضریب	آماره t	سطح معناداری
عدد ثابت	β_0	۰/۵۶۳	۲/۱۲۱	۰/۰۴۹
جریان صدور	β_1	۰/۸۴۳	۲/۹۰۹	۰/۰۱۳
جریان ابطال	β_2	۰/۵۲۷	۲/۵۴۴	۰/۰۳۷
جریان خالص	β_3	۰/۶۳۸	۳/۱۲۱	۰/۰۰۸۷
ضریب تبیین		۰/۶۳۲۴	آماره F	۱۱/۲۷۶
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۵۸۵۶	معنی‌داری (P-Value)	۰/۰۰۰
			آماره دوربین واتسون	۱/۸۱۱

منبع یافته‌های پژوهشگر

نتایج آزمون فرضیه اول

"فرضیه اول: جریان صدور صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد." با توجه به نتایج جدول ۵، سطح معنی‌داری متغیر جریان صدور صندوق‌های سرمایه‌گذاری (۰/۰۱۳) است و کمتر از سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده در پژوهش حاضر (۰/۰۵) می‌باشد، همچنین قدرمطلق آماره t مربوط به این متغیر بزرگتر از آماره t بدست آمده از جدول با همان درجه آزادی است.

بنابراین در سطح اطمینان ۰/۹۵، ضرایب بدست آمده برای متغیر فوق در مدل رگرسیونی فوق معنادار و مثبت می باشد، بنابراین فرضیه اول پژوهش تایید می گردد.

نتایج آزمون فرضیه دوم

"فرضیه دوم: " جریان ابطال صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد. " طبق جدول ۵، سطح معنی داری متغیر جریان ابطال صندوق های سرمایه گذاری (۰/۰۳۷) است و کمتر از سطح معنی داری در نظر گرفته شده که در پژوهش حاضر (۰/۵) می باشد، همچنین قدرمطلق آماره t مربوط به این متغیر بزرگتر از آماره t بدست آمده از جدول با همان درجه آزادی است. بنابراین در سطح اطمینان ۰/۹۵، ضرایب بدست آمده برای متغیر فوق در مدل رگرسیونی فوق معنادار و مثبت می باشد، بنابراین فرضیه دوم پژوهش را مورد تایید قرار می دهد.

نتایج آزمون فرضیه سوم

"فرضیه سوم: " جریان خالص صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر دارد. " طبق نتایج جدول ۵، سطح معنی داری متغیر جریان خالص صندوق های سرمایه گذاری (۰/۰۰۸۷) است که کمتر از سطح معنی داری در نظر گرفته شده که در پژوهش حاضر (۰/۵) می باشد، همچنین قدرمطلق آماره t مربوط به این متغیر بزرگتر از آماره t بدست آمده از جدول با همان درجه آزادی است. بنابراین در سطح اطمینان ۰/۹۵، ضرایب بدست آمده برای متغیر فوق در مدل رگرسیونی فوق معنادار و مثبت می باشد، بنابراین فرضیه سوم پژوهش تایید می گردد.

بطور خلاصه با توجه به نتایج حاصل از فرضیه های اول تا سوم، جریان صدور، ابطال و جریان خالص صندوقهای سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر مثبت و معنی داری دارد. در بررسی معنی دار بودن کل مدل نیز با توجه به مقدار $F = ۱۱/۲۷۶$ و نیز مقدار احتمال آماره آن که $(Sig. = ۰/۰۰۰)$ است و چون احتمال آماره آن از ۰/۰۵ کوچکتر می باشد، پس با اطمینان ۰/۹۵ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تبیین مدل نیز گویای آن است که ۵۸/۵۶ درصد از کارایی فنی صندوق های سرمایه گذاری توسط جریان های این صندوق ها تبیین می گردد. لذا می توان نتیجه گرفت که جریان سرمایه صندوقهای سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار اثر مثبت و معنی داری دارد.

بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر اثر جریان سرمایه صندوقهای سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار با طرح سه فرضیه در قالب اثر ارزش صدور و ارزش ابطال و ارزش خالص صندوقها بر کارایی فنی بازار مورد بررسی قرار گرفت و نتایج بیانگر این است که متغیر جریان صدور صندوق ها بر کارایی فنی بازار اثر داشته و پذیرفته شدن فرضیه اول پژوهش را نشان می دهد. مثبت بودن ضریب این متغیر حاکی از وجود رابطه مستقیم میان متغیر جریان صدور صندوق ها و کارایی فنی بازار می باشد. همچنین نتایج، فرضیه دوم پژوهش مبنی بر وجود اثر معنی دار متغیر جریان ابطال صندوق ها بر کارایی فنی بازار را مورد تایید قرار داده است. همچنین مثبت بودن ضریب این متغیر حاکی از وجود رابطه مستقیم میان متغیر جریان ابطال

صندوق ها و کارایی فنی بازاری می باشد. در ارتباط با اثر جریان خالص صندوقها بر کارایی فنی بازار می توان تأیید نمود که این اثر بصورت نسبتاً قوی وجود داشته و با تأیید فرضیه سوم پژوهش و نیز مثبت بودن ضریب این متغیر، می توان وجود رابطه مستقیم میان متغیر جریان خالص صندوق ها و کارایی فنی بازار را تأیید نمود.

سعیدی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود وجود ارتباط خطی معنی دار بین ارزش صدور واحدهای سرمایه گذاری و ارزش ابطال واحدهای سرمایه گذاری با بازده صندوقهای سرمایه گذاری را تأیید کردند. همچنین پاروآدا و او (۲۰۰۷) در تحقیق خود اذعان داشته اند که جریان سرمایه صندوق های سرمایه گذاری به نوبه خود میتواند حاوی اطلاعاتی در مورد بازده باشد که با در نظر گرفتن بازده به عنوان یکی از ابعاد عملکردی صندوق ها و در نتیجه کارایی صندوق می توان نتیجه گرفت که ایشان نیز بر وجود رابطه معنادار بین جریان صندوق های سرمایه گذاری و کارایی صندوق ها اشاره داشته اند. گالاگدرا و سیلوآپل (۲۰۰۲) در تحقیق خود به این نتیجه رسیده اند که کارایی فنی جامع و کارایی به مقیاس برای صندوقهای سرمایه گذاری ریسک گریز، با خالص جریان داراییهای مثبت بیشتر است که نشان از رابطه بین کارایی صندوق ها و جریان های صندوق سرمایه گذاری دارد. همچنین فانن (۱۹۹۹) نیز به نتایج مشابهی دست یافته است. بنابراین یافته های پژوهش حاضر را می توان با یافته های سعیدی و همکاران (۱۳۸۹)، پاروآدا و او (۲۰۰۷)، گالاگدرا و سیلوآپل (۲۰۰۲) و فانن (۱۹۹۹) همسو دانست. همچنین با توجه به نتایج حاصل از فرضیات پژوهش مبنی بر اثر جریان سرمایه صندوق های سرمایه گذاری بر کارایی فنی بازار، به مدیران صندوق های ناکارا پیشنهاد می شود که در جهت تامین بیشتر جریان های صدور و جذب بیشتر سرمایه گذاران، سبدهای سهام بهینه را شناسایی و به ایشان معرفی نمایند. همچنین به سرمایه گذاران پیشنهاد می شود که با توجه به جریان خالص صندوقها، وضعیت کارایی صندوقها را ارزیابی و این امر را در تصمیمات سرمایه گذاری خود لحاظ نمایند.

فهرست منابع

۱. اسلامی بیگدلی، غ. ر، تهرانی، ر، شیرازیان، (۱۳۸۴)، "بررسی رابطه میان عملکرد شرکت های سرمایه گذاری بر اساس سه شاخص ترین، جنسن و شارپ با اندازه و نقدشوندگی آنها"، **مجله تحقیقات مالی**، شماره ۱۹.
۲. پورحیدری، امید و شهبازی، مهدی، (۱۳۸۷)، "بررسی ارتباط بین بازده بازار، اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام با بازده شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار"، **مجله مطالعات تجربی حسابداری مالی**، شماره ۲۴.
۳. پور زمانی زهرار، رضاعی آزاده، "تاثیر نظارت خارجی بر رابطه بین نسبت گردش سرمایه و عملکرد صندوقهای سرمایه گذاری مشترک"، (۱۳۹۵)، **مطالعات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، سال ۵ شماره ۲۰ زمستان ۹۵.
۴. جباری، رامین و صالحی صدقیانی، جمشید و امیری، مقصود، (۱۳۹۰). "ارزیابی عملکرد و انتخاب پرتفوی از صندوقهای سرمایه گذاری سهام"، **مجله تحقیق در عملیات و کاربردهای آن**، سال نهم، شماره اول.
۵. روشنگر زاده، امین و رمضان احمدی، محمد، (۱۳۹۰)، "بررسی عملکرد صندوق های سرمایه گذاری بر اساس معیارهای مبتنی بر تئوری فرامردن پرتفوی و ارتباط بین رتبه بندی آنها با معیارهای مدن پرتفوی"، **مجله پژوهش های حسابداری مالی**، شماره اول.
۶. سعیدی علی، سعیدی حسین (۱۳۹۰). "ارتباط بین جریان سرمایه صندوق های سرمایه گذاری و بازده بازار، شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران"، دوره ۱۳، شماره ۲۳.
۷. سعیدی، علی و مقدسیان، ایمان (۱۳۸۹، ب). "ارزیابی عملکرد صندوق های سرمایه گذاری سهام در ایران"، **فصلنامه بورس اوراق بهادار**، شماره ۹.
۸. سعیدی، علی و محسنی، قاسم و مشتاق، سعید، (۱۳۸۹، الف)، "عوامل موثر بر بازده صندوق های سرمایه گذاری در سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، **فصلنامه بورس اوراق بهادار**، شماره ۱۰.
۹. نمازی، محمد و پریسای، محمد، (۱۳۸۳)، "بررسی تاثیر ساختار سرمایه شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران بر بازده و ریسک"، **حسابداری و حسابرسی**، ش ۴۳.
۱۰. نمازی، دکتر محمد، ابراهیمی، شهلا، (۱۳۹۲). "بررسی تاثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیئت مدیره بر کارایی فنی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، شماره ۱۲ ص ۳۵ تا ۵۷.
11. Banker, R.D and Charnes, A and Cooper w.w "Some Model For Estimating Technical And Scale Inefficiencies Data Envelopment Analysis" (1984).
12. CIB(Compliance Interpretation Bulletin) (1998), "Over The Counter Options".
13. Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E., (1978) "Measuring the efficiency of decision making units", **European Journal of Operational Research**, Volume 2, Issue 6, November, Pages 429-444.

14. Chen, Z., Cheung, Y., Stouraitis, A. (2008). **Ownership Concentration**, Firm Performance and Dividend Policy.
15. Dhanda, S.K., G.S., B., (2012) "Performance Evaluation of Selected Open Ended Mutual Funds in India: ", **International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research**, Vol.1 No. 1, January, ISSN 2277 3622.
16. Denis, D.J. and Osobov, I. (2008), "Why do firms pay dividends? International evidence on the determinants of dividend policy", **Journal of Financial Economics**, Vol. 89, pp. 62-82.
17. Duffie, D, N. Garleanu and L. H. Peddersen (2014), "Valuation In Over The Counter Markets, Current Version No", No85.
18. Frank, M. Z. and Goyal, V. K. (2003). "Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure". **Journal of Financial Economics**, 67: 217-248.
19. Farrell, M.J "Journal Of The Royal Statistical Society" (1975).
20. Gultekin, N. Bulent (1983), "Stock Market Returns and Inflation" Evidence From Other Countries, **The Journal Of Finance**.
21. Garcia-Sanchez, I.M (2010) "The Effectiveness Of Corporate Governance : Board Structure And Business Technical Efficiency In Spain.
22. Hendricks D, Patel J, Zeckhauser R (1994) "Investment Flows And Performance : Evidence From Mutual Funds, Cross-Border Investments, And New Issues, (Cambridge University Press, Cambridge): 51-79.
23. Kermany, F (2004), "Goving Over The Counter", **Journal of Financial Management** , Vol. 38, No.9.
24. Malhotra, D.K., Malhotra Rashmi, Poteau Ray, (2011) "Using Data Envelopment Analysis Framework to Analyze Indian Commercial Banks," NBEA conference, Philadelphia.
25. Nor Azlida, A., Wan M. A., Norizan M. Nyi Nyi, N. (2013), "Technical Efficiency of Growth and Income Fund ,in Malaysia: An Application of Stochastic Frontier Analysis (SFA) ", Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, University Malaysia Terengganu (UMT).
26. Philip, A (1998), "I Cooley & Reyton Foster Roden", **Business Financial Management**. The Drydn Press.
27. Randall M.R, Suk D.Y, Tully S.W (2003). "Mutual Fund Cash Flows And Stock Market Performance", **Journal Of Investing**; 12:71-81.
28. Reily, F., Brown, K.C. (2012), **Investment Analysis & Portfolio Management**, Tenth Edition , South-Western Cengage Learning.
29. Shakeela Naz Atta UI Mustafa Arslan Mukhtar Saqib Nawaz ,(2015) ,"Risk Adjusted Performance Evaluation of Balanced Mutual Fund: Schemes in Pakistan", MS Scholars, University of Gujrat Pakistan.
30. Verslas (2014) , "Teorija ir praktika / Business: Theory and Practice", Issn 1648-0627 / eIssn 1822-4202, <http://www.btp.vgtu.lt> The University of Texas, Austin TX, U.S.A. Graduate School of Business Administration, Harvard University, Cambridge MA, U.S.A. State University of New York at Buffalo, Albany NY, U.S. A. available online 22 May 2003. 35- Vujcic, Boris, Jemric, Igor. (2001), "Efficiency of Banks in Transitions : A DEA Approach". Croatian National Bank. VYŠNIAUSKAS1 Povilas, Vytautas Aleksandras , Gediminas Vilnius

"Performance Evaluation of Investment (Mutual Funds), Rutkauskas2", Technical University, Saulėtekio av. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania, <http://dx.doi.org/10.3846/btp.2014.421>.

پیوست شماره ۱- اسامی صندوقهای سرمایه گذاری بورس اوراق بهادار تهران

ردیف	نام صندوق	تاریخ آغاز فعالیت
۱	صندوق سرمایه گذاری مشترک کارگزاری کاسپین مهر ایرانیان	۱۳۸۷/۰۵/۰۵
۲	صندوق سرمایه گذاری مشترک بانک اقتصاد نوین	۱۳۸۷/۱۰/۰۲
۳	صندوق سرمایه گذاری مشترک یکم اکسیر فارابی	۱۳۸۸/۰۹/۰۱
۴	صندوق سرمایه گذاری مشترک آگاه	۱۳۸۷/۰۵/۱۷
۵	صندوق سرمایه گذاری مشترک امین کارآفرین	۱۳۸۸/۰۸/۲۴
۶	صندوق سرمایه گذاری مشترک کارگزاری بانک ملی	۱۳۸۷/۰۲/۲۱
۷	صندوق سرمایه گذاری مشترک بورسیران	۱۳۸۸/۰۴/۲۷
۸	صندوق سرمایه گذاری مشترک ایساتیس پویا	۱۳۸۸/۱۱/۲۸
۹	صندوق سرمایه گذاری مشترک کارگزاری کارآفرین	۱۳۸۶/۰۴/۲۳
۱۰	صندوق سرمایه گذاری مشترک خبرگان	۱۳۸۷/۰۲/۰۶
۱۱	صندوق سرمایه گذاری مشترک بانک مسکن	۱۳۸۸/۱۲/۱۶
۱۲	صندوق سرمایه گذاری مشترک توسعه ممتاز	۱۳۸۸/۱۱/۲۷
۱۳	صندوق سرمایه گذاری مشترک نوین سامان	۱۳۸۸/۱۰/۲۱
۱۴	صندوق سرمایه گذاری مشترک نوین پایدار	۱۳۸۸/۱۲/۲۶
۱۵	صندوق سرمایه گذاری مشترک پیشگام ایرانیان	۱۳۸۸/۰۴/۲۸
۱۶	صندوق سرمایه گذاری مشترک پویا	۱۳۸۷/۰۱/۰۵
۱۷	صندوق سرمایه گذاری مشترک رضوی	۱۳۸۸/۰۷/۰۵
۱۸	صندوق سرمایه گذاری مشترک صبا	۱۳۸۸/۱۲/۲۴
۱۹	صندوق سرمایه گذاری مشترک بانک صادرات	۱۳۸۷/۰۱/۱۱
۲۰	صندوق سرمایه گذاری مشترک بانک صنعت و معدن	۱۳۸۸/۰۴/۰۹
۲۱	صندوق سرمایه گذاری مشترک بانک تجارت	۱۳۸۷/۰۵/۲۱
۲۲	صندوق سرمایه گذاری مشترک یکم ایرانیان	۱۳۸۷/۱۱/۱۴



Using DEA Model to Measure the Effect of Mutual Funds Capital Flows on Capital Market Technical Efficiency

Afsaneh Tavangar (PhD)¹©

Assistant Professor, Faculty Member, Accounting Group, Faculty of Economic and Accounting, Islamic Azad University-Central Tehran Branch, Iran.

Mohammad Esmail Khabbazzadeh²

Phd student in Accounting, Iran.

(Received: 7 January 2017; Accepted: 30 May 2017)

In this research, we studied the effect of capital flows of Mutual Funds on Capital Market technical efficiency by using DEA (Data Envelopment Analysis) for 22 Mutual Funds listed in Tehran Stock Exchange during the years 2010-2014. We considered mutual funds' trade volume and total assets as input variables, as well, market value and stock index as output variables. The results of the multivariate regression test proved and specified existence of a positive and significant relationship between capital flows measures such as Issued Flow, Redemption Flow and Net Flow of Mutual Funds with Capital Market Technical efficiency.

Keywords: Issued Flow, Redemption Flow, Net Flow, Mutual Funds, Market Technical Efficiency.

¹ a_tavangar@iauctb.ac.ir © (Corresponding Author)

² khabbazzadeh1360@yahoo.com