

تحقیقات مالی

مجله دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
سال پنجم - شماره ۱۵ - بهار و تابستان ۱۳۸۲
صص ۹۵ - ۷۳

ارزیابی روشهای خرید و فروش سهام در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر علی جهانخانی* - محمدرضا پورا بر اهی می**

چکیده مقاله

روشهای خرید و فروش در دو روش کلی فیلتر و روش خرید و نگهداری تقسیم گردیده و براین اساس حالت‌های مختلف روش فیلتر نیز جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

در این تحقیق روشهای خرید و فروش سهام با توجه به پارامترهای هزینه کمیسیون معاملات، دوره سرمایه‌گذاری (کوتاه‌مدت و بلندمدت)، فیلترهای انتخابی و نیز براساس اطلاعات مالی وقوع یافته کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای یک دوره شش ساله (۱۳۷۵-۱۳۷۰) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. نتایج حاصله از تحقیق بیانگر آن است که انتخاب روش فیلتر یا روش خرید و نگهداری برای بهینه‌سازی بازدهی ناشی از سرمایه‌گذاری، وابسته به دوره فعالیت می‌باشد. براین اساس در دوره‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت روش خرید و نگهداری بر روش فیلتر ارجحیت دارد لیکن در بلندمدت میانگین بازدهی ماهیانه روش فیلتر بیش از میانگین بازدهی ماهیانه روش خرید و نگهداری می‌باشد. دیگر نتایج حاصله از این تحقیق بیانگر تأثیر هزینه کمیسیون معاملات بر انتخاب هر یک از روشهای مورد بررسی می‌باشد و نیز وجود رابطه معکوسی بین افزایش یا کاهش فیلترهای انتخابی با میزان بازدهی حاصل از به کارگیری هر فیلتر به اثبات می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: بورس اوراق بهادار تهران^۱، قاعده فیلتر^۱، روش خرید و نگهداری^۲.

* دانشیار دانشگاه شهید بهشتی

** دانشجوی دوره دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران

مقدمه

بازار سرمایه در روند توسعه اقتصادی نقش مهم و مؤثری را ایفا می‌نماید و آن تنها مکانی است که می‌تواند زمینه تشکیل سرمایه را ایجاد نموده و با عملکرد مطلوب خود سبب فراهم آوردن منابع مالی مورد نیاز واحدهای تولیدی گردیده و امکانات لازم بر انتقال وجوه پس‌اندازهای مردم را به فرصت‌های سرمایه‌گذاری فراهم آورد. با توجه به شرایط ویژه دوران توسعه اقتصادی کشور، رسیدن به حد مطلوب سهم سرمایه‌گذاری در تولید ناخالص ملی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. در یک دسته‌بندی ارکان بازار سرمایه به دو بخش اصلی بانکها و بازارهای اوراق بهادار تقسیم می‌شود. مشکلات مربوط به نحوه عملکرد بانکها در کشور سبب گردیده که توانمندی این بخش از بازار سرمایه با محدودیتهایی مواجه باشد. از آنجائی که منابع بانکها نوعاً از محل سپرده‌های کوتاه مدت تأمین می‌شود و قریب به ۴۰٪ از مجموع سهم سپرده‌ها مربوط به سپرده‌های دیداری است (امیراصلانی، ۱۳۷۵)، امکان سرمایه‌گذاری بلندمدت با مشکل جدی مواجه می‌باشد. علاوه بر این عدم وجود سیستم بانکی غیردولتی در کشور سبب گردیده تا سیستم بانکی موجود براساس سیاستگذارهای دولتی و تأثیرپذیری از شرایط سیاسی و اقتصادی عمل نماید و محدودیت عدم تخصیص بهینه منابع را به دنبال داشته باشد. با توجه به ویژگیهای ساختار بازار سرمایه در کشور، بازار سرمایه ایران از لحاظ شناسایی قانونی و رسمی منحصر به بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. بورس اوراق بهادار تهران با هدف بسیج و تجهیز پس‌اندازهای خصوصی به سوی تولید و جلب مشارکت عمومی به سرمایه‌گذاری در شرکتهای تولیدی، صنعتی و بازرگانی ایجاد شده و در حال حاضر به صورتی رکن اصلی بازار سرمایه در اقتصاد ایران به ایفای نقش می‌پردازد. اگر چه در اکثر بورسهای دنیا اوراق بهادار متنوعی برای سرمایه‌گذاری عرضه می‌گردد لیکن در شرایط کنونی در بورس اوراق بهادار تهران سهام عادی، حق تقدیم خرید سهام عادی و اوراق مشارکت که اخیراً ارائه گردیده است مبادله می‌شود. عدم وجود تنوع در اوراق بهادار تنها محدودیت و مشکل بازار سرمایه در ایران نمی‌باشد، عدم وجود کارائی در بازار بورس اوراق بهادار تهران (جهانخانی و دیگران، ۱۳۷۵) نیز مشکلی است که مانع عملکرد مطلوب و مورد نظر در

1. Filter Roles
2. Buy & Hold Strategy

بازار بورس می‌گردد. اگر چه کارائی خود در سطوح مختلف از قبیل کارایی در شکل ضعیف^۱، کارایی در شکل نیمه‌قوی^۲ و کارائی در شکل قوی^۳ بررسی می‌گردد. ولی با توجه به شرایط بورس اوراق بهادار تهران، جدای از کارائی در سطح قوی که در بورسهای پیشرفته دنیا نیز وجود ندارد، کارایی در سطوح نیمه‌قوی و ضعیف نیز مشاهده نمی‌شود (جهانخانی و دیگران، ۱۳۷۲). یکی از عمده‌ترین پیامدهای عدم کارائی بازار عدم بهره‌برداری بهینه و مطلوب از منابع مورد نظر می‌باشد. تخصیص هنگامی بهینه است که بیشترین بخش سرمایه متوجه سودآورترین فعالیت گردد. با توجه به موارد ذکر شده بورس اوراق بهادار تهران از ویژگیهای منحصر به فردی برخوردار می‌باشد. آشنائی با شیوه‌ها و روش‌های علمی و تجربی در بورس اوراق بهادار می‌تواند در عملکرد هر چه بهتر سرمایه‌گذاری و در نهایت کارائی بازار سرمایه مؤثر واقع شود. همانگونه که بیان گردید بورس اوراق بهادار تهران از عدم کارائی برخوردار می‌باشد و این سبب گردیده تا قیمت سهام تفاوت زیادی با ارزش ذاتی (جهانخانی و دیگران، ۱۳۷۵) آن داشته باشد. بر خلاف بازار کارای سرمایه که تمام اطلاعات مربوط به اوراق بهادار در قیمت بازار منعکس می‌باشد و قیمت سهام تفاوت ناچیزی با ارزش ذاتی آن دارد و برای سرمایه‌گذار این اطمینان خاطر فراهم گردیده که برای سهام خریداری شده بیش از قیمت واقعی آن مبلغی پرداخته است، در بازار غیر کارا، سرمایه‌گذار نیازمند تجزیه و تحلیل‌های علمی و استفاده از تکنیکها و روشهای تجربی می‌باشد. در این راستا آشنایی با شیوه‌ها و عملکردهای علمی و تجربی در بورس اوراق بهادار می‌تواند به عنوان ابزاری مؤثر در جهت بهبود کارائی هر چه بیشتر بازار سرمایه عمل نماید. در کنار تجزیه و تحلیل‌های چهارگانه (جهانخانی و دیگران، ۱۳۷۵) در باب آشنایی سرمایه‌گذاران در جهت عملکرد مطلوب در بازار سرمایه (تجزیه و تحلیل اقتصادی کشور، تجزیه و تحلیل صنعت، تجزیه و تحلیل شرکت و تجزیه و تحلیل تعیین ارزش سهام) که چهارچوب کلی برای انتخاب سهام برتر ارائه می‌نماید، بررسی روشهای خرید و فروش سهام نیز تکنیک مطلوبی برای بهینه نمودن عملکرد سرمایه‌گذاران می‌باشد استفاده از تکنیکهای علمی اثبات شده به دو هدف اساسی در بورس کمک می‌نماید، اولاً بکارگیری این تکنیکها سبب افزایش میزان بهره‌وری و سودآوری سرمایه‌گذاران می‌گردد و ثانیاً این امر خود در بهبود عملکرد بازار سرمایه و

1. Weak
2. Semi strong
3. Strong

سوق دادن بازار به سمت کارائی، مؤثر واقع می‌گردد. لذا این تحقیق در راستای بررسی فرضیاتی است که می‌تواند با توجه به وضعیت موجود در بورس اوراق بهادار تهران (عدم کارائی) و براساس اطلاعات و آمار وقوع یافته نیاز سرمایه‌گذاران در بورس را به بکارگیری روشها و شیوه‌های مطلوب خرید و فروش سهام مرتفع نموده و راهنمای خوبی برای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران باشد.

اهمیت تحقیق

یکی از مهمترین نیازهای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران داشتن اطلاعات علمی مربوط به نحوه مطلوب خرید و فروش سهام می‌باشد. مسلماً اتخاذ نحوه مطلوب روشهای معاملاتی در بازار بورس وابسته به شرایط ویژه آن بازار می‌باشد. با توجه به وجود شرایط عدم کارائی در سطح ضعیف در بورس اوراق بهادار تهران مهمترین مشکل سرمایه‌گذاران در این بورس انتخاب اوراق بهادار مناسب و یا ترکیب اوراق بهادار جهت خرید و نیز انتخاب شیوه‌های خرید و فروش سهام، جهت کسب بیشترین بازدهی می‌باشد. با توجه به اینکه عدم شناخت کافی از روشها و شیوه‌های مطلوب خرید و فروش سهام یکی از مشکلات اساسی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد، بدین علت موضوع ارزیابی روشهای خرید و فروش سهام انتخاب گردید تا از طریق بررسیهای مبتنی بر مطالعات و آزمونهای علمی آن هم بر روی اطلاعات وقوع یافته در طی سالهای متعدد در بورس اوراق بهادار تهران، راهکارهای مفید با ارائه پیشنهادی مطلوب به سرمایه‌گذاران جهت کسب بیشترین بازدهی فراهم گردد. لذا این تحقیق در راستای کمک به تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران جهت انجام معاملات بر روی سهام عادی در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد و می‌تواند راهنمای خوبی جهت اتخاذ تصمیمات هر چه بهتر سرمایه‌گذاران قلمداد گردد.

پیشینه تحقیق

بخشی از تحقیقات انجام شده توسط فاما برای اثبات کارائی سطح ضعیف در بورس اوراق بهادار نیویورک به طور غیر مستقیم مربوط به روشهای خرید و فروش سهام می‌باشد (فاما، ۱۹۶۶). در این تحقیقات فاما (۱۹۶۶) با استفاده از آزمونهای مختلف به ویژه با استفاده

از روش تجاری فیلتر و مقایسه آن با روش خرید و نگهداری به اثبات فرضیه‌های خود می‌پردازد. در ایران نیز در ادامه بحث اثبات عدم کارایی در سطح ضعیف در بورس اوراق بهادار تهران تحقیقاتی در این زمینه انجام گردیده است (نصرالهی، ۱۳۷۱؛ شوشتریان، ۱۳۷۳؛ فدائی‌نژاد، ۱۳۷۴). یکی از موارد مورد بررسی در این تحقیقات جهت اثبات عدم کارایی در سطح ضعیف مربوط به بررسی روش خرید و نگهداری و روش فیلتر می‌باشد. به طور کلی می‌توان بیان نمود که به غیر از موارد مذکور که آن هم فقط پیرامون تحلیل نهایی کارایی بازار بورس می‌باشد، تا به حال تحقیق مشخص و همه جانبه‌ای در زمینه ارزیابی روشهای خرید و فروش سهام و بسط و تعمیم نتایج آن انجام نگرفته است. در این تحقیق مطالعات افرادی چون کورادو (۱۹۹۲)، گرینتز (۱۹۹۰) و فاما (۱۹۷۰) نیز بنای مطالعه قرار گرفته است.

روش تحقیق

قلمرو زمانی تحقیق فاصله زمانی بین سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ می‌باشد. قلمرو مکانی تحقیق کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. البته لازم به ذکر است با توجه به نیازهای محاسباتی و با توجه به قلمرو زمانی تحقیق منظور از کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس، کلیه شرکتهایی می‌باشند که در سال ۱۳۷۰ در فهرست شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و جزء فهرست شرکتهای درج شده در تابلو بورس قرار گرفته‌اند.

فرضیه‌های تحقیق به سه فرضیه اصلی تقسیم می‌شود. باید توجه داشت که سومین فرضیه مطرح شده خود به سه فرضیه فرعی تقسیم می‌شود.

فرضیه‌های اصلی

فرضیه اول: میانگین بازدهی روش فیلتر بیشتر از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری می‌باشد.

فرضیه دوم: کاهش یا افزایش درصد فیلتر انتخابی رابطه معکوس با میزان بازدهی آن دارد.

فرضیه سوم: در دوره‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت (سه و کمتر از سه سال) روش فیلتر به روش خرید و نگهداری ارجحیت ندارد.

فرضیه های فرعی

فرضیه سوم خود به سه فرضیه فرعی تبدیل می شود.

فرضیه فرعی اول: در دوره زمانی یک ساله میانگین بازدهی روش فیلتر بیش از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری می باشد.

فرضیه فرعی دوم: در دوره زمانی دو ساله میانگین بازدهی روش فیلتر بیش از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری می باشد.

فرضیه فرعی سوم: در دوره زمانی سه ساله میانگین بازدهی روش فیلتر بیش از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری می باشد.

محاسبه میانگین بازدهی براساس روش فیلتر

اگر قیمت بازاری یک سهام را در پایان دوره معین شده ای (روزانه، هفتگی، ماهیانه) در نظر بگیریم و براساس میزان مشخصی افزایش یا کاهش در قیمت سهام، اقدام به خرید یا فروش آن سهام بنمائیم، میزان مشخص شده که براساس آن خرید یا فروش سهام تحقق می یابد را فیلترهای خرید یا فروش نامیده می شود. براساس تعریف فیلتر، در صورتی که قیمت سهام Z در پایان یک زمان مشخص نسبت به یک زمان، قبل از خود $X\%$ افزایش یابد آن سه ام خریداری می گردد تا اینکه قیمت سهام مذکور در یک زمان مشخص نسبت به یک زمان ماقبل از خود به اندازه $X\%$ کاهش یابد در این زمان سهام Z فروخته می شود. در این حالت بازدهی براساس مدت زمان نگهداری سهام از زمان خرید تا فروش براساس تفاوت قیمت خرید و فروش (اول و انتهای دوره) و نیز مزایای پرداختی در طی این خرید و فروش محاسبه می گردد. با توجه به افزایش دوره های زمانی به طور معمول تعداد خرید و فروشهای مربوطه نیز افزایش می یابد و در نهایت مجموع بازدهی های ناشی از n بار خرید و فروش به عنوان بازدهی کل این روش مشخص می گردد. مراحل محاسبه بازدهی به شرح زیر بوده است.

مرحله اول: اطلاعات لازم برای محاسبات روش فیلتر

الف) لیست شرکتهای: در اولین گام، اسامی شرکتهای مورد نظر در تحقیق معین گردید. با توجه به قلمرو مکانی تحقیق، فهرست کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۷۰ که برابر نود و نه شرکت بود مشخص گردید.

ب) قیمت سهام شرکت‌ها: در مرحله بعد قیمت‌های سهام کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس مشخص گردید. با توجه به قلمرو زمانی تحقیق قیمت‌های ماهانه^۱ کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از ابتدای سال ۱۳۷۰ تا پایان سال ۱۳۷۵ (۶ سال مالی) معین گردید.

ج) مجامع عادی: در مرحله بعد کلیه اطلاعات مربوط به مجامع عادی شرکت‌ها شامل زمان مجمع، تصمیمات مربوط به تقسیم سود، سود نقدی و ... مشخص گردید. با توجه به قلمرو زمانی و مکانی تحقیق اطلاعات مربوط به مجامع عادی برای ۶ سال مالی و برای کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار می‌باشد.

د) مجامع فوق‌العاده: در مرحله بعد کلیه اطلاعات مربوط به مجامع فوق‌العاده شرکت‌ها شامل زمان مجمع، تصمیمات مربوط به افزایش سرمایه و ... مشخص گردید.

مرحله دوم: محاسبه نرخ بازدهی ماهانه

در این مرحله نرخ بازدهی ماهانه کلیه شرکتها از ابتدای سال ۱۳۷۰ تا پایان سال ۱۳۷۵ به شرح ذیل محاسبه گردید:

$$R = \frac{P_1 - P_0 + D}{P_0}$$

R : نرخ بازدهی ماهانه

P_0 : قیمت سهام در اول ماه

P_1 : قیمت سهام در پایان ماه

D : سود تقسیمی هر سهم

محاسبه نرخ بازدهی سهامی که سهام جایزه می‌دهد (افزایش سرمایه از محل اندوخته):

$$R = \frac{(1+x)D + (1+x)P_1 - P_0}{P_0}$$

R : نرخ بازدهی ماهانه

۱. به علت عدم وجود تغییرات قابل توجه قیمت‌ها در دوره‌های زمانی روزانه و هفتگی، دوره زمانی ماهانه انتخاب گردید.

P_0 : قیمت اول ماه

P_1 : قیمت پایان ماه

x : درصد سهام جایزه

D : سود تقسیمی هر سهم

محاسبه نرخ بازده سهامی که افزایش سرمایه از محل آورده و مطالبات می باشد :

$$R = \frac{(1+x)(D) - (1+x)(P_1) - (P_0 + x(v))}{P_0 + x(v)}$$

R : نرخ بازدهی ماهانه

x : درصد افزایش سرمایه

D : سود تقسیمی هر سهم

P_1 : قیمت پایان ماه

P_0 : قیمت اول ماه

v : قیمت پذیره نویسی هر سهم

محاسبه بازدهی سهامی که تجزیه می شود:

$$R = \frac{ND + NP_1 - P_0}{P_0}$$

R : نرخ بازدهی ماهانه

N : ضریب تجزیه سهم

D : سود تقسیمی هر سهم

P_1 : قیمت پایان ماه

P_0 : قیمت اول ماه

و در نهایت فرمول کامل نرخ بازدهی براساس پارامترهای کلی به شرح ذیل می باشد:

$$R = \frac{\text{مزایای سهام جایزه} + \text{مزایای حق تقدم} + \text{سود نقدی ناخالص} + \text{تفاوت قیمت اول و آخر دوره}}{\text{قیمت سهام در اول دوره}}$$

$$\text{مزایای سهام جایزه} = \frac{\text{مزایای سهام افزایش یافته (ارزش اسمی هر سهم - قیمت سهم در پایان دوره)}}{\text{تعداد سهام قبل از افزایش سرمایه}}$$

$$\text{مزایای سهام جایزه} = \frac{\text{تعداد سهام افزایش یافته} \times \text{قیمت سهم در پایان دوره}}{\text{تعداد سهام قبل از افزایش سرمایه}}$$

مرحله سوم: تعیین فیلترهای انتخابی و درصد کمسیونهای خرید و فروش^۱
 با توجه به حجم اطلاعات آماری تعداد ۲۰ عدد فیلتر به شرح ذیل انتخاب گردید. این فیلترها بر مبنای درصد می‌باشند.

نگاره ۱. فیلترهای انتخابی جهت انتخاب سهام

ردیف	F	ردیف	F	ردیف	F	ردیف	F
۱)	۰/۲۵	۶)	۴	۱۱)	۱۲	۱۶)	۲۵
۲)	۰/۷۵	۷)	۵	۱۲)	۱۴	۱۷)	۲۷
۳)	۱	۸)	۶	۱۳)	۱۵	۱۸)	۳۰
۴)	۲	۹)	۸	۱۴)	۲۰	۱۹)	۳۵
۵)	۳	۱۰)	۱۰	۱۵)	۲۲	۲۰)	۴۰

با توجه به وجود هزینه‌های معاملات در بورس اوراق بهادار تهران، برای هر معامله خرید ۰/۷۵ درصد بهای هر سهم کمسیون خرید و برای فروش ۱/۲۵ درصد بهای هر سهم کمسیون فروش در نظر گرفته شده است.

مرحله چهارم: انجام محاسبات مربوط به روش فیلتر

با توجه به انجام مراحل قبل میزان بازدهی براساس رابطه ذیل محاسبه گردیده است:

$$۱) \quad RFIJ = \sum_{i=1}^n \frac{Rt(B-S)}{n(B-S)}$$

RFIJ : متوسط بازدهی ماهانه سهام زبا فیلتر i

Rt(B-S) : بازدهی‌های ماهانه از ماه B تا ماه S

n(B-S) : تعداد ماههای دوره B تا S

$$۲) \quad \overline{RFJ} = \sum_{i=1}^n \frac{RFIJ}{n}$$

\overline{RFJ} : متوسط بازدهی ماهانه سهام J با اعمال تمام فیلترها

n : تعداد فیلتر انتخابی

$$۳) \quad RF = \frac{1}{N.M} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M RFIJ$$

RF : متوسط بازدهی ماهانه شرکتها با میانگین فیلترها

N : تعداد فیلترهای انتخابی

M : تعداد شرکتهای مورد بررسی

با توجه به لزوم اعمال هزینه‌های کمیسیون مبادلات در نرخ بازدهی، میزان RT_B و RT_S در زمان خرید و فروش در هر مرحله از مراحل (B-S) به روش ذیل تصحیح گردیده است :

$$Rt_B = Rt - [(\%K(Pt))/(P_{t-1})]$$

$$Rt_S = Rt - [(\%L(Pt))/(P_{t-1})]$$

Rt_B : بازدهی ماهیانه پس از کسر هزینه کمیسیون خرید

Rt : بازدهی ماهیانه بدون کسر هزینه کمیسیون (خرید / فروش)

K : میزان کمیسیون خرید

P_t : قیمت سهام در زمان t (زمان تحقق خرید یا فروش)

P_{t-1} : قیمت سهام در یک دوره قبل از t

Rt_S : بازدهی ماهانه پس از کسر هزینه کمیسیون فروش

L : میزان کمیسیون فروش

در صورتی که در Rt_1 ، خرید (B) تحقق یابد، P_{t-1} قیمت مبناء می‌باشد که برای تمامی شرکتها قیمت پایان سال ۶۹ (قیمت مبناء) لحاظ گردیده است.

محاسبات مربوط به روش فیلتر در دو حالت الف) در نظر گرفتن هزینه کمیسیون مبادلات ب) و عدم در نظر گرفتن هزینه کمیسیون مبادلات انجام گرفته است.

محاسبه بازدهی بر اساس روش خرید و نگهداری

روش خرید و نگهداری: در این روش همانگونه که قبلاً نیز بدان اشاره گردید، سهام در اولین زمان دوره فعالیت (سرمایه گذاری) خریداری می‌شود و تا پایان دوره فعالیت

نگهداری می‌گردد و سپس فروخته می‌شود. کلیه مزایای دریافتی در طی دوره با تفاوت قیمت سهام اول و پایان دوره مبنای محاسبه بازدهی روش خرید و نگهداری می‌باشد. ابتدا کمیسیون خرید اول دوره و فروش انتهایی دوره در نظر گرفته شد. به عبارتی R_{t1} و R_{tn} برای هر سهام به روش ذیل اصلاح گردید.

$$R_{t1j} = R_{t1} - [(\%K(Pt))/(P_{t-1})]$$

$$R_{tnj} = R_{tn} - [(\%L(Pt))/(P_{t-1})]$$

R_{t1j} : بازدهی ماهیانه پس از کسر هزینه کمیسیون خرید

R_{tnj} : بازدهی ماهیانه پس از کسر هزینه کمیسیون فروش

R_{t1} : بازدهی ماهیانه اولین ماه سرمایه‌گذاری برای سهام Z

K : میزان هزینه کمیسیون خرید

Pt : قیمت سهام در زمان t (ماه اول)

P_{t-1} : قیمت سهام در یک ماه قبل از شروع دوره سرمایه‌گذاری (قیمت مبنای قیمت

اسفند ماه سال ۶۹ لحاظ گردید).

R_{tn} : بازدهی ماهانه آخرین ماه سرمایه‌گذاری برای سهام Z

L : میزان هزینه کمیسیون فروش

پس از تعدیل R_{t1} و R_{tn} محاسبات میانگین بازدهی ماهانه براساس روش خرید و نگهداری به شرح ذیل انجام گرفت.

$$۱) \quad R_{BJ} = \sum_{i=1}^n \frac{R_{tj}}{n}$$

R_{BJ} : میانگین بازدهی ماهانه سهام Z به روش خرید و نگهداری

R_{tj} : بازدهی ماهانه سهام Z

n : تعداد ماههای قلمرو زمانی تحقیق

$$۲) \quad \bar{R}_1 = \frac{1}{n.m} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m R_{tj}$$

RB: میانگین بازدهی ماهانه شرکتها به روش خرید و نگهداری

n: تعداد ماههای قلمرو زمانی تحقیق

m: تعداد شرکتهای قلمرو مکانی تحقیق

محاسبه میانگین بازدهی ماهانه شرکتها براساس روشهای خرید و نگهداری و فیلتر در دو حالت الف) در نظر گرفتن هزینه کمیسیون مبادلات ب) بدون در نظر گرفتن کمیسیون مبادلات انجام گرفت.

تشریح برنامه رایانه‌ای طراحی شده

با توجه به حجم گسترده اطلاعات که قیمتها و بازدهیهای مربوط به کلیه سهام پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را در طی شش سال مالی شامل می‌گردید و همچنین با توجه به مدل طراحی شده برای محاسبه بازدهی روشهای فیلتر و خرید و نگهداری، بسته نرم‌افزاری فاب (FAB)^۱ طراحی گردید تا براساس مدل تشریح شده محاسبات مورد نظر انجام گیرد. اطلاعات مورد نیاز جهت اجرای برنامه بسته نرم‌افزاری فوق شامل نام شرکتها، قیمت‌های پایان دوره شرکتها، بازدهیهای پایان دوره شرکتها، قلمرو زمانی کل تحقیق (براساس اطلاعات معین شده)، درصد فیلترهای انتخابی، میزان هزینه کمیسیون خرید، میزان هزینه کمیسیون فروش و همچنین قیمت مبناء^۲ می‌باشد.

پس از ارائه اطلاعات مذکور این برنامه قادر به انجام محاسبات ذیل می‌باشد:

- الف) بازدهی روش فیلتر و روش خرید و نگهداری برای هر شرکت در دو حالت اعمال هزینه کمیسیون معاملات و عدم اعمال هزینه کمیسیون معاملات
- ب) بازدهی روش فیلتر و روش خرید و نگهداری برای مجموع شرکتها در دو حالت اعمال هزینه کمیسیون معاملات و عدم اعمال هزینه کمیسیون معاملات
- ج) بازدهی هر فیلتر برای هر شرکت در دو حالت اعمال هزینه کمیسیون معاملات و عدم اعمال هزینه کمیسیون معاملات

1. Filter And Buy and Hold

۲. قیمت آخرین دوره قبل از قلمرو زمانی تحقیق که جداگانه وارد برنامه می‌شود.

د) بازدهی هر فیلتر برای مجموع شرکت‌ها در دو حالت اعمال هزینه کمیسیون معاملات و عدم اعمال هزینه کمیسیون معاملات

ویژگی عمده این بسته نرم‌افزاری این است که تمامی اطلاعات لازم ورودی آن که قبلاً ذکر گردید قابل تغییر می‌باشد. به عبارتی انعطاف برنامه در جهت محاسبات مورد نظر بسیار بالاست و این برنامه نتایج مربوط به مدل طراحی شده را در حالت‌های مختلف اطلاعات ورودی محاسبه می‌نماید. با توجه به قلمرو زمانی و مکانی تحقیق بخشی از جداول منتج شده از بسته نرم‌افزاری مذکور جهت آزمون فرضیات تحقیق به شرح نگاره‌های ۲ الی ۵ است.

نگاره ۲. میانگین بازدهی شرکتها براساس روش خرید و نگهداری (با کمیسیون)

1:	1.16	2:	14.27	3:	2.99	4:	14.04	5:	4.08
6:	4.32	7:	5.68	8:	3.54	9:	3.89	10:	7.82
11:	2.11	12:	5.66	13:	5.69	14:	3.36	15:	4.11
16:	2.67	17:	-0.40	18:	1.83	19:	0.94	20:	-1.03
21:	-0.56	22:	1.16	23:	0.50	24:	2.98	25:	1.74
26:	3.11	27:	3-98	28:	-0.41	29:	-1.67	30:	9.26
31:	0.40	32:	12.65	33:	5.74	34:	5.17	35:	3.77
36:	4.32	37:	2.98	38:	9.52	39:	5.34	40:	4.48
41:	7.24	42:	3.49	43:	2.20	44:	4.27	45:	3.19
46:	4.00	47:	3.66	48:	2.82	49:	6.28	50:	3.28
51:	0.95	52:	3.66	53:	3.58	54:	0.46	55:	4.59
56:	6.89	57:	3.44	58:	3.63	59:	3.46	60:	4.76
61:	5.01	62:	4.65	63:	3.57	64:	5.26	65:	3.52
66:	3.44	67:	0.89	68:	2.23	69:	4.99	70:	5.96
71:	10.31	72:	3.05	73:	5.63	74:	5.17	75:	2.40
76:	5.23	77:	4.21	78:	3.27	79:	2.38	80:	11.13
81:	6.03	82:	5.42	83:	2.28	84:	4.82	85:	1.58
86:	3.39	87:	4.34	88:	4.93	89:	2.92	90:	6.70
91:	3.95	92:	3.65	93:	3.37	94:	0.11	95:	5.65
96:	5.85	97:	8.60	98:	1.23	99:	3.73		

Sum: 408.020

Num: 99

Avg: 4.120

نگاره ۳. میانگین بازدهی شرکتها براساس مجموع فیلترها (با کمسیون)

1:	5.04	2:	15.75	3:	5.23	4:	17.96	5:	5.23
6:	7.41	7:	8.38	8:	5.26	9:	5.34	10:	8.86
11:	-4.10	12:	6.85	13:	12.52	14:	3.93	15:	4.02
16:	2.86	17:	-2.98	18:	3.70	19:	2.31	20:	1.11
21:	-13.46	22:	-4.88	23:	-3.69	24:	4.04	25:	3.59
26:	4.33	27:	5.82	28:	1.38	29:	-12.93	30:	10.90
31:	3.17	32:	23.72	33:	7.32	34:	6.50	35:	4.93
36:	5.41	37:	8.68	38:	12.34	39:	5.76	40:	5.68
41:	11.76	42:	3.74	43:	2.70	44:	7.39	45:	3.79
46:	1.98	47:	4.76	48:	-1.85	49:	6.97	50:	4.24
51:	2.82	52:	4.42	53:	4.07	54:	2.42	55:	5.17
56:	7.87	57:	3.83	58:	5.14	59:	3.53	60:	5.31
61:	6.42	62:	6.46	63:	3.45	64:	5.84	65:	3.39
66:	6.59	67:	3.25	68:	3.27	69:	5.63	70:	7.81
71:	10.43	72:	5.54	73:	10.33	74:	6.01	75:	5.43
76:	6.11	77:	5.98	78:	4.74	79:	6.46	80:	25.72
81:	7.45	82:	14.17	83:	4.30	84:	6.38	85:	0.64
86:	5.50	87:	4.65	88:	7.07	89:	6.54	90:	10.23
91:	5.90	92:	8.83	93:	3.97	94:	2.07	95:	8.17
96:	8.02	97:	9.53	98:	0.62	99:	4.35		

Sum: 540.600

Num: 99

Avg: 5.460

نگاره ۴. میانگین بازدهی شرکتها براساس روش خرید و نگهداری (بدون کمسیون)

1:	1.13	2:	14.29	3:	3.01	4:	14.05	5:	4.10
6:	4.34	7:	5.69	8:	3.56	9:	3.91	10:	7.84
11:	2.13	12:	5.68	13:	5.71	14:	3.38	15:	4.13
16:	2.69	17:	-0.38	18:	1.83	19:	0.96	20:	-1.01
21:	-0.54	22:	1.18	23:	0.53	24:	3.00	25:	1.76
26:	3.13	27:	4.00	28:	-0.39	29:	-1.65	30:	9.28
31:	0.42	32:	12.67	33:	5.76	34:	5.19	35:	3.79
36:	4.34	37:	3.00	38:	9.54	39:	5.36	40:	4.50
41:	7.26	42:	3.51	43:	2.22	44:	4.29	45:	3.21
46:	4.02	47:	3.68	48:	2.84	49:	6.31	50:	3.30
51:	1.02	52:	3.69	53:	3.60	54:	0.48	55:	4.62
56:	6.91	57:	3.46	58:	3.67	59:	3.49	60:	4.78
61:	5.03	62:	4.68	63:	3.59	64:	5.28	65:	3.54
66:	3.46	67:	0.90	68:	2.25	69:	5.07	70:	5.98
71:	10.32	72:	3.07	73:	5.65	74:	5.19	75:	2.42
76:	5.25	77:	4.24	78:	3.30	79:	2.40	80:	11.15
81:	6.05	82:	5.44	83:	2.29	84:	4.84	85:	1.71
86:	3.41	87:	4.36	88:	4.95	89:	2.94	90:	6.72
91:	3.97	92:	3.75	93:	3.39	94:	0.13	95:	5.68
96:	5.87	97:	8.62	98:	1.25	99:	3.75		

Sum: 410.230

Num: 99

Avg: 4.140

نگاره 5. میانگین بازدهی شرکتها براساس مجموع فیلترها (بدون کمیسیون)

1:	5.49	2:	15.85	3:	5.43	4:	18.15	5:	5.43
6:	7.59	7:	8.51	8:	5.34	9:	5.41	10:	8.94
11:	-3.86	12:	6.95	13:	12.72	14:	4.08	15:	4.12
16:	2.94	17:	-2.90	18:	3.94	19:	2.54	20:	1.39
21:	-13.05	22:	-4.58	23:	-3.36	24:	4.16	25:	3.74
26:	4.56	27:	6.08	28:	1.64	29:	-12.35	30:	11.02
31:	3.63	32:	24.04	33:	7.37	34:	6.61	35:	5.05
36:	5.54	37:	8.88	38:	12.40	39:	5.88	40:	5.83
41:	11.94	42:	3.81	43:	2.76	44:	7.52	45:	4.08
46:	2.38	47:	4.90	48:	-1.66	49:	7.03	50:	4.42
51:	3.04	52:	4.52	53:	4.15	54:	2.71	55:	5.29
56:	7.97	57:	3.95	58:	5.36	59:	3.72	60:	5.46
61:	6.62	62:	6.66	63:	3.57	64:	6.01	65:	3.59
66:	6.87	67:	3.60	68:	3.50	69:	5.73	70:	7.86
71:	10.46	72:	5.74	73:	10.50	74:	6.15	75:	5.69
76:	6.31	77:	6.08	78:	4.88	79:	6.91	80:	25.98
81:	7.49	82:	14.34	83:	4.50	84:	6.43	85:	0.90
86:	5.70	87:	4.77	88:	7.20	89:	6.76	90:	10.37
91:	6.04	92:	8.95	93:	4.14	94:	2.29	95:	8.33
96:	8.16	97:	9.61	98:	0.97	99:	4.44		

Sum: 558.600	Num: 99	Avg: 5.640
--------------	---------	------------

آزمون فرضیه‌ها

آزمون فرضیه اول: در آزمون فرضیه اول و سوم از دو روش آزمون تفاوت بین دو میانگین و روش زوجی استفاده گردید تا از طریق تکثیر در روش ما اعتبار آزمون افزایش یابد.

الف) آزمون تفاوت بین دو میانگین

RF₁: میانگین بازدهی ماهانه روش فیلتر با اعمال هزینه کمیسیون معاملات

RB₁: میانگین بازدهی ماهانه روش خرید و نگهداری با اعمال هزینه کمیسیون معاملات

$$H_0 : RF_1 = RB_1$$

$$H_1 : RF_1 \neq RB_1$$

با توجه به اینکه میزان RF نمونه‌ها از میزان RB نمونه‌ها بزرگتر می‌باشد لذا از آزمون یک دامنه سمت راست میانگین‌ها استفاده می‌گردد. مقادیر داده‌ها براساس جداول شماره یک و دو لحاظ گردیده است.

$$Z = \frac{R_F - R_B}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{5/44 - 4/12}{\sqrt{\frac{28}{99} + \frac{8/25}{99}}} = 2/21$$

با توجه به مقدار مشاهده شده آزمون که عدد ۲/۲۱ می باشد و نیز با توجه به مقدار بدست آمده از جدول Z که در سطح معنی دار $\alpha = 5\%$ عدد ۱/۶۴۵ می باشد، لذا به علت بزرگتر بودن مقدار مشاهده شده از مقدار جدول Z، فرض H_0 رد می شود و با ۹۵٪ اطمینان می توان گفت که بازدهی روش فیلتر بیش از روش خرید و نگهداری می باشد.

محاسبات مربوط به تفاوت میانگین دو نمونه در حالت عدم در نظر گرفتن هزینه کمیسیون مبادلات

$$Z = \frac{5/64 - 4/14}{\sqrt{\frac{27/63}{99} + \frac{8/24}{99}}} = 2/49$$

با توجه به مقدار مشاهده شده آزمون که ۲/۴۹ می باشد و نیز با توجه به مقدار بدست آمده از جدول Z که در سطح معنی دار $\alpha = 5\%$ عدد ۱/۶۴۵ می باشد، لذا به علت بزرگتر بودن مقدار مشاهده شده از مقدار جدول Z، فرض H_0 رد می شود و با ۹۵٪ اطمینان می توان گفت که بازدهی روش فیلتر بیش از روش خرید و نگهداری می باشد.

(ب) آزمون روش زوجی

محاسبات مربوط به روش زوجی با اعمال هزینه کمیسیون مبادلات.

$$t = \frac{\bar{d}_1}{sd_1 \div \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{1/34}{3/28 \div 9/94} = \frac{1/34}{0/33} = 4/06$$

با توجه به مقدار مشاهده شده آزمون که عدد ۴/۰۶ می باشد و نیز با توجه به مقدار بدست آمده از جدول t که در سطح معنی دار $\alpha = 5\%$ عدد ۱/۶۷۱ می باشد، لذا به دلیل بزرگتر بودن مقدار مشاهده شده از مقدار جدول t، فرض H_0 رد می شود و با ۹۵٪ اطمینان می توان بیان نمود که بازدهی روش فیلتر بیش از روش خرید و نگهداری می باشد.

محاسبات مربوط به روش زوجی با عدم اعمال هزینه کمیسیون مبادلات.

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}} = \frac{1/5}{3/10 \div 9/94} = 4/8$$

در اینجا نیز با توجه به مقدار بدست آمده از آماره آزمون که عدد ۴/۸ می‌باشد و نیز با توجه به مقدار بدست آمده از جدول t (۰.۵ و ۹۸) که در سطح معنی‌دار ۰.۵ عدد ۱/۶۷۱ می‌باشد لذا به دلیل بزرگتر بودن مقدار مشاهده شده از مقدار t جدول، فرض H_0 رد می‌شود و با ۹۵٪ اطمینان می‌توان بیان نمود که بازدهی روش فیلتر بیش از روش خرید و نگهداری می‌باشد.

آزمون فرضیه دوم

در آزمون فرضیه دوم با توجه به اینکه در صدد هستیم تا رابطه بین مقادیر بازدهی روش فیلتر را با مقادیر فیلترهای انتخابی بسنجیم از روش آزمون ضریب همبستگی استفاده می‌نمائیم.

$H_0 : R = 0$ R : ضریب همبستگی بین فیلترهای انتخابی (بیست فیلتر)
 $H_1 : R \neq 0$ و بازدهی مربوط به هر کدام
 جهت آزمون فوق از آماره آزمون ذیل استفاده می‌نمائیم.

$$t = R \sqrt{\frac{n-2}{1-R^2}}$$

$$t = (-0.786) \left(\sqrt{\frac{18}{1-0.6177}} \right) = (-0.786)(6/865) = -5/39$$

با توجه به اینکه مقدار مشاهده شده آماره آزمون برابر $-5/39$ بوده و از مقدار جدول t در سطح $\alpha = 1\%$ یعنی $-2/79$ کوچکتر است بنابراین در سطح معنی‌دار بودن $\alpha = 1\%$ فرض صفر رد شده و با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت که بین فیلترهای انتخابی و نرخ بازدهی رابطه خطی معنی‌داری وجود دارد. از طرفی چون میزان بدست آمده از آماره عدد منفی می‌باشد پس بین R و F رابطه خطی معنی‌داری از نوع معکوس می‌باشد. بنابراین

با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت که بین فیلترهای انتخابی و نرخ بازدهی رابطه خطی معنی‌داری معکوس وجود دارد. یعنی با افزایش فیلتر بازدهی کاهش می‌یابد.

انجام محاسبات بدون هزینه کمیسیون

$$t = R \sqrt{\frac{n-2}{1-R^2}} \cong n-2 \quad \alpha/2$$

$$t = (-.07859) \left(\sqrt{\frac{20-2}{1-.06177}} \right) = (-.07859)(6/8611) = -5/39$$

با توجه به اینکه مقدار مشاهده شده همانند حالت قبل (با اعمال هزینه کمیسیون مبادلات) عدد ۵/۳۹- می‌باشد تمامی مطلب مربوط به حالت قبل اثبات می‌شود. به عبارتی در این حالت (عدم در نظر گرفتن هزینه مبادلات) نیز اثبات می‌شود که بین R و F رابطه خطی معنی‌داری از نوع معکوس می‌باشد.

آزمون فرضیه سوم

با توجه به اینکه فرضیه سود خود به سه فرضیه فرعی تبدیل گردید، بنابراین آزمونهای فرضیه‌های فرعی اول تا سوم به شرح ذیل انجام گرفت. با توجه به تفاوت بسیار ناچیز در نتایج بدست آمده در اثر اعمال و عدم اعمال هزینه کمیسیون معاملات تمامی آزمونهای فرعی مذکور تنها با حالت اعمال هزینه کمیسیون معاملات انجام گرفت. نکته قابل توجه دیگر آنکه کلیه آزمونهای فرعی براساس حالت‌های آزمون فرضیه اول با دو روش تفاوت میانگین دو نمونه و روش زوجی انجام گرفت.

نتایج فرضیه فرعی اول

$$H_0 : R_{F1} = R_{B1}$$

(الف) روش تفاوت میانگین دو نمونه

$$H_1 : R_{F1} > R_{B1} \text{ . برای آزمون فرضیات فوق از آماره آزمون ذیل استفاده گردید.}$$

$$Z = \frac{R_{F1} - R_{B1}}{\sqrt{\frac{S_{Y1}^2}{n_{Y1}} + \frac{S_{Y2}^2}{n_{Y2}}}} = \frac{4/72 - 4/49}{\sqrt{\frac{25}{99} + \frac{159}{99}}} = .17$$

نماد (I) جهت مشخص کردن دوره یک ساله می‌باشد.

با توجه به مقدار مشاهده شده آزمون که عدد ۰/۱۷ می‌باشد و نیز با توجه به مقدار بدست آمده از جدول Z که در سطح معنی‌دار $\alpha = 5\%$ عدد ۱/۶۴۵ می‌باشد، لذا فرض H_0 رد نمی‌شود. به عبارتی میانگین بازدهی ماهانه روش فیلتر بیشتر از میانگین بازدهی ماهانه روش خرید و نگهداری نمی‌باشد.

ب) روش زوجی

$$t = \frac{\bar{d}}{sd_I / \sqrt{n_I}} = \frac{0/23}{9 \div \sqrt{99}} = \frac{0/23}{9 \div 9/9} = 0/25$$

با توجه به مقدار محاسبه شده از آماره آزمون ۰/۲۵ و نیز با توجه به مقدار محاسبه شده (حاصل شده) از جدول t مشخص می‌گردد که H_0 رد نمی‌شود. به عبارتی نمی‌توان ادعا نمود که میانگین بازدهی ماهانه روش فیلتر در دوره یک ساله بیشتر از میانگین بازدهی ماهانه روش خرید و نگهداری است.

نتایج فرضیه فرعی دوم

الف) روش تفاوت میانگین دو نمونه

جهت آزمون فوق از آماره آزمون ذیل استفاده گردید.
نماد II جهت مشخص کردن دوره دو ساله می‌باشد.

$$Z = \frac{R_{FII} - R_{BII}}{\sqrt{\frac{S_{FII}^2}{n_{1II}} + \frac{S_{BII}^2}{n_{2II}}}} \quad Z = 0/35$$

با توجه به مقدار محاسبه شده از آماره یعنی عدد ۰/۳۵ و نیز با توجه به عدد حاصل شده از Z جدول مشخص می‌شود که H_0 رد نمی‌شود لذا نمی‌توان ادعا نمود که در دوره دو ساله میانگین بازدهی روش فیلتر بیشتر از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری می‌باشد.

ب) روش زوجی

آماره آزمون مورد استفاده جهت آزمون فرضیات فوق به شرح ذیل می باشد.

$$t = \frac{\bar{d}_{II}}{sd_{II} / \sqrt{n_{II}}} = \frac{0/64}{11/9 \div 9/9} = 0/53$$

با توجه به مقدار محاسبه شده از آماره یعنی عدد ۰/۵۳ و نیز با توجه به عدد حاصل شده از جدول t مشخص می گردد که H_0 رد نمی شود. به عبارتی نمی توان ادعا نمود که میانگین بازدهی ماهانه روش فیلتر در دوره دو ساله بیشتر از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری می باشد.

نتایج فرضیه فرعی سوم**الف) روش تفاوت میانگین دو نمونه**

جهت آزمون فرضیات فوق از آماره آزمون ذیل استفاده گردید.

$$Z = \frac{R_{F_{III}} - R_{B_{III}}}{\sqrt{\frac{S_{1_{III}}^2}{n_{1_{III}}} + \frac{S_{2_{III}}^2}{n_{2_{III}}}}} \quad Z = 0/75$$

نماد III جهت نشان دادن دوره سه ساله می باشد.

با توجه به مقدار بدست آمده از آماره آزمون که مقدار ۰/۷۵ می باشد و نیز با توجه به مقدار حاصل شده از جدول Z مشخص می گردد که H_0 رد نمی شود و نمی توان ادعای بیشتر بدون میانگین بازدهی ماهانه روش فیلتر را بر روش خرید و نگهداری قبول کرد.

ب) روش زوجی

آماره آزمون جهت بررسی فرضیات فوق به شرح ذیل می باشد.

$$t = \frac{\bar{d}_{III}}{sd_{III} / \sqrt{n_{III}}} = \frac{1/41}{15 \div 9/9} = 0/93$$

با توجه به مقدار محاسبه شده از آماره آزمون که عدد 0.93 را نشان می‌دهد و با توجه به مقدار حاصل شده از جدول t که عدد 1.621 را نشان می‌دهد مشخص می‌شود که مقدار آماره آزمون کمتر از مقدار حاصل از جدول t می‌باشد. لذا فرض H_0 رد نمی‌شود و در این حالت ادعای بزرگتر بودن میانگین بازدهی ماهانه روش فیلتر بر روش خرید و نگهداری رد می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه تمامی اطلاعات مورد نیاز برای انجام این تحقیق براساس اطلاعات وقوع یافته در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد، نتایج حاصله از این تحقیق می‌تواند به شکل قابل توجهی مورد استفاده کلیه سرمایه گذاران قرار گیرد. همانگونه که مشخص است، برای تمام سرمایه گذاران انتخاب روش سرمایه گذاری و معامله سهام در بورس رابطه کاملاً مستقیمی با بازدهی حاصله از آن روش دارد. به عبارتی سرمایه گذار همیشه به دنبال افزایش منافع خویش می‌باشد و این امر از طریق بازدهی بیشتر حاصل می‌نماید. براین اساس و با توجه به تحقیق انجام گرفته مشخص می‌شود که معیار بازدهی در نحوه سرمایه گذاری و معامله سهام در بورس اوراق بهادار تهران به عوامل و شرایطی وابستگی دارد که بدون شناخت آن عوامل و شرایط نمی‌توان بهترین روش کسب بازدهی را ایجاد نمود. لذا در نتیجه گیری تحقیق به عوامل مربوطه پرداخته می‌شود.

الف) دوره سرمایه گذاری: براساس نتایج حاصل از این تحقیق دوره‌های مختلف سرمایه گذاری روشهای مختلفی را جهت خرید و فروش سهام طلب می‌نماید. همانگونه که در فصول قبل تشریح شد در دوره سرمایه گذاری بین سالهای $1370-1375$ میانگین بازدهی روش فیلتر از ارجحیت کاملاً برتری نسبت به روش خرید و نگهداری برخوردار می‌باشد. لیکن با تغییر در دوره زمانی مورد بررسی (فرض دوره سرمایه گذاری کوتاه مدت) روش فیلتر در مقایسه با روش خرید و نگهداری ارجحیتی ندارد. به عبارتی در زمانی که مدت سرمایه گذاری 6 سال مالی در نظر گرفته شود میانگین بازدهی ماهیانه روش فیلتر در مقایسه با میانگین ماهیانه روش خرید و نگهداری کاملاً برتری دارد لیکن در شرایط سرمایه گذاری کوتاه مدت این حالت به عکس تبدیل می‌شود. بنابراین به سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران توصیه می‌شود در صورت در نظر گرفتن مدت زمان کوتاه سرمایه گذاری

روش خرید و نگهداری سهام را انتخاب نمایند و در صورت در نظر گرفتن مدت زمان بلندمدت سرمایه‌گذاری از روش فیلتر استفاده نمایند.

ب) فیلترهای انتخابی: یکی دیگر از عوامل مؤثر در بازدهی روش فیلتر، انتخاب فیلترهای مناسب می‌باشد. براساس نتایج حاصله از این تحقیق فیلتر مناسب جهت کسب بیشترین بازدهی مربوط به فیلتر ۱۰٪ می‌باشد. انتخاب فیلترهای کمتر از ۵٪ و نیز انتخاب فیلترهای بیشتر از ۲۵٪ معمولاً با بازدهی کمتری در مقایسه با دیگر فیلترها می‌باشد. بنابراین به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود که از فیلترهای نزدیک به ۱۰٪ استفاده نمایند.

ج) هزینه کمیسیون معاملات: یکی دیگر از عوامل مهم در انتخاب روشهای خرید و فروش و سرمایه‌گذاری در سهام عامل هزینه کمیسیون‌های معاملات می‌باشد. براساس نتایج حاصل از این تحقیق نزدیک به ۳/۵ درصد از میزان بازدهی براساس روش فیلتر اختصاص به هزینه کمیسیون معاملات دارد. این امر در روش خرید و نگهداری میزان ۰/۵ درصد از بازدهی را شامل می‌شود. پس می‌توان نتیجه گرفت در بازارهایی که هزینه کمیسیون معاملات بالا می‌باشد و مقدار این هزینه‌ها درصد بیشتری از کل بازدهی را تشکیل می‌دهد، انتخاب روش فیلتر به سادگی امکان‌پذیر نیست. به عبارتی هر چه هزینه کمیسیون معاملات کمتر باشد استفاده از روش فیلتر بیشتر توصیه می‌شود و به عکس حالتی که هزینه کمیسیون معاملات بیشتر باشد روش فیلتر در مقایسه با روش خرید و نگهداری از کارایی کمتری برخوردار می‌باشد.

منابع و مآخذ

- امیراصلانی، اسدا... ۱۳۷۴. اهمیت بازار سرمایه در اقتصاد. ماهنامه تازه‌های اقتصاد. شماره ۶۳.
- پورابراهیمی، محمدرضا. ۱۳۷۷. روشهای خرید و فروش سهام در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده علوم اداری دانشگاه شهید بهشتی.
- جهانخانی، علی و حسین عبده‌تبریزی. ۱۳۷۲. نظریه بازار کارای سرمایه. مجله تحقیقات مالی، تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- جهانخانی، علی و مهدی مرادی. ۱۳۷۵. بررسی نحوه تصمیم‌گیری خریداران سهام عادی در بورس اوراق بهادار تهران. مجموعه مقالات نخستین سمینار مدیریت مالی ایران. تهران: دانشکده علوم اداری دانشگاه شهید بهشتی.
- سازمان کارگزاران بورس اوراق بهادار تهران. ماهنامه‌ها و سالنامه‌های سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۵.

شوشتریان، زکیه. ۱۳۷۳. بررسی کارایی بازار بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز.

فدائیانزاد، محمد اسماعیل. ۱۳۷۴. بررسی کارایی بورس اوراق بهادار تهران. رساله دکتری. تهران: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

نصراللهی، زهرا. ۱۳۷۱. تجزیه و تحلیل عملکرد بورس اوراق بهادار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

Corrado, Charlesj and Suk-Hunlec. 1992. Filter rule test of the economic significance of serial dependencies indaily Stock returns. *The journal of financial research*. Volxv. No.4.

Fame, Eugene. F and Blume M.E. 1966. Fileter rule and Stock market trading. *Journal of business*.

