

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت
پایان نامه کارشناسی ارشد

**اثر بخشی راهبرد معاملاتی حد ضرر در مقابل راهبرد خرید و نگهداری :
مطالعه موردی ۳۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران**

نگارنده

محمد امین تیموری بقسانی

استاد راهنما

دکتر عبدالمجید عبدالباقی عطاآبادی

استاد مشاور

دکتر مجید عامری

بهمن ۱۳۹۸

شماره ۶۸۳-۹۸-۱۴
تاریخ ۸/۱۱/۹۸

باسمه تعالی



دانشگاه علمی کاربردی
مدیریت تحصیلات تکمیلی

فرم شماره (۳) صورتجلسه نهایی دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

با نام و یاد خداوند متعال، ارزیابی جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم / آقای تیموری بقسانی محمدامین با شماره دانشجویی ۹۶۰۴۶۸۴ رشته مدیریت کسب و کار - مالی گرایش تحت عنوان اثربخشی راهبرد معاملاتی حد ضرر در مقابل راهبرد خرید و نگه داری: مطالعه موردی ۳۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران که در تاریخ ۹۸-۱۱-۰۵ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار گردید به شرح ذیل اعلام می گردد:

قبول (با درجه:)		☐ مردود	
نوع تحقیق: نظری ☐ عملی ☒			
عضو هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنمای اول	عبدالباقی عطایادی عبدالمجید	استاد	
۲- استاد راهنمای دوم			
۳- استاد مشاور	مجید عامری		
۴- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر برزنجی		
۵- استاد ممتحن اول	دکتر مولایی	دانشیار	
۶- استاد ممتحن دوم	دکتر لطفی		

نام و نام خانوادگی رئیس دانشکده:

تاریخ و امضاء و مهر دانشکده:

تعهدنامه

اینجانب محمدامین تیموری بقسانی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت کسب و کار – گرایش مالی دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه " اثربخشی راهبرد معاملاتی حد ضرر در مقابل راهبرد خرید و نگهداری : مطالعه موردی ۳۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران " تحت راهنمایی آقای دکتر عبدالمجید عبدالباقی عطاآبادی به عنوان استاد راهنما متعهد می شوم:

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام "دانشگاه صنعتی شاهرود" و یا " Shahrood University of technology" به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیر گذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت های آن) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

امضاء دانشجو

تاریخ:

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزار و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوط ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان
- نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

تقدیم با عشق به

پدر و مادر عزیزم که همواره مشوق و یاور می دلسوز و فداکار و پشتیبانی محکم و مطمئن

برای من بوده اند...

خواهر و برادر گلم که وجودشان مایه دلگرمی من است...

قدر دانی

سپاس ایزدمنان که به من این فرصت را داد تا به این مرحله از علم رسیده و از تمام مراحل زندگی مرا قوت قلب بود.

ابتدا از مادر عزیز و پدر فداکارم که همواره نفس خیرشان و دعای روح پرورشان بدرقه راهم بود و در تمام عرصه‌های زندگی یار و یاور من بوده‌اند بی‌نهایت تشکر می‌کنم.

از برادر و خواهرم که در تمام طول تحصیل همراه من بوده‌اند، صمیمانه قدردانی می‌کنم. موفقیت و سلامتی آنان آرزوی همیشگی من است.

از استاد با کمالات و شایسته جناب آقای دکتر عبدالمجید عبدالباقی عطاآبادی که در کمال سعه صدر و با حسن خلق و فروتنی از هیچ کمکی در این عرصه به من دریغ ننمودند و زحمت راهنمایی این پایان‌نامه را به عهده گرفتند کمال تشکر و قدردانی را دارم و بدون شک بدون راهنمایی‌ها و حمایت ایشان اتمام این رساله میسر نمی‌شد.

و در نهایت از خانم زهرا طاهری که در این پژوهش کمک بسیار زیادی به من کرده‌اند، کمال تشکر را دارم و برای ایشان آرزوی موفقیت می‌کنم.

چکیده

هدف از این پژوهش مقایسه اثربخشی استراتژی معاملاتی حد ضرر در مقابل استراتژی خرید و نگهداری در بورس اوراق بهادار ایران است. مطالعه حاضر شامل ۳۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران در دوره‌های سه ماهه طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ است که جمعا شامل ۹۵۳ دوره سه ماهه می‌باشد. در این پژوهش، برای محاسبه بازده استراتژی حد ضرر، از دو روش استراتژی حد ضرر معمولی (SL1) و حد ضرر دنباله‌دار (SL2) استفاده شده است. برای بررسی ارتباط بین متغیرها از نرم افزار های Eviews و SPSS استفاده شد. نتایج آزمون همبستگی نشان داد که میان بازده استراتژی‌های حد ضرر و استراتژی خرید و نگهداری، همبستگی معنی‌داری وجود دارد. آنالیز معنی‌داری و آمار توصیفی بر روی متغیرها انجام شد و نتایج آزمون مقایسه ای نشان داد که در بازه سه ماهه، استراتژی حد ضرر (SL2) بهتر از دو استراتژی دیگر عمل کرده است، همچنین برای بازده‌های ماهانه نیز می‌توان گفت که عملکرد استراتژی حد ضرر نسبت به استراتژی خرید و نگهداری بهتر است. نتایج آزمون های ناپارامتریک ویلکاکسون و آزمون علامت نیز بهتر عمل کردن استراتژی حد ضرر (SL2) را تایید کرد. به منظور بررسی رفتار مومنتومی بازده استفاده از هر کدام از استراتژی‌ها، پس از تشکیل سری زمانی بازده از سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷، آزمون های سری زمانی از قبیل آزمون ریشه واحد، خود همبستگی، آزمون رفتار مومنتوم و آزمون ناهمسانی واریانس انجام شد. نتایج آزمون ریشه واحد، نشان از نبودن ریشه واحد در سه استراتژی داشت و نتایج آزمون خود همبستگی و ناهمسانی واریانس نشان داد که در بازه های ماهانه، این استراتژی ها دارای خود همبستگی و ناهمسانی واریانس نیستند. به علاوه، نتایج آزمون رفتار مومنتوم نشان از عدم رفتار مومنتومی بازده اکتسابی مبتنی بر استراتژی های خرید و نگهداری و حد ضرر (SL1 , SL2) داشت. در مجموع، نتایج مذکور نشان داد که در بورس اوراق بهادار ایران، استراتژی (SL2) نسبت به هر دو استراتژی (SL1) و استراتژی خرید و نگهداری عملکرد بهتری داشته است.

واژگان کلیدی: سرمایه گذاری، بازده، تحلیل تکنیکال، حد ضرر، خرید و نگهداری

فهرست مطالب

فصل اول	۲
کلیات پژوهش	۲
مقدمه	۲
۱-۱. بیان مساله	۳
۲-۱. ضرورت انجام پژوهش	۴
۳-۱. اهداف پژوهش	۵
۴-۱. متغیر اصلی پژوهش	۵
۵-۱. قلمرو پژوهش (موضوعی، مکانی و زمانی)	۵
۶-۱. جامعه آماری و نمونه آماری پژوهش	۶
۷-۱. روش پژوهش	۶
۸-۱. تعریف مفاهیم و اصطلاحات پژوهش	۶
۹-۱. جمع بندی و خلاصه فصل	۸
فصل دوم	۱۰
مبانی نظری و پیشینه	۱۰
مقدمه	۱۰
۱-۲. بازده	۱۱
۱-۱-۲. بازده تحقق یافته در مقابل بازده مورد انتظار	۱۲
۲-۱-۲. اجزای بازده	۱۳
۲-۲. فرضیه بازار کارا	۱۳
۳-۲. فرایند سرمایه گذاری و ماهیت آن	۱۴
۴-۲. تجزیه و تحلیل بنیادی	۱۵
۵-۲. تحلیل تکنیکال	۱۸
۱-۵-۲. ابزارهای تحلیل تکنیکال	۲۲
۶-۲. استراتژی های سرمایه گذاری در بورس	۲۹
۱-۶-۲. استراتژی های منفعل	۲۹
۱. روش خرید و نگهداری	۳۰
۲. روش سرمایه گذاری شاخص	۳۰

۳۱	۲-۶-۲. استراتژیهای فعال.....
۳۱	۱. استراتژی سنجش موقعیت بازار.....
۳۲	۲. استراتژی گلچینی سهام.....
۳۲	۳. استراتژی تمرکزبخشی.....
۳۳	۷-۲. انواع سفارش.....
۳۳	۲-۷-۲. سفارش به قیمت بازار.....
۳۳	۲-۷-۲. سفارش با قیمت معین.....
۳۴	۲-۷-۳. سفارش متوقف شونده.....
۳۵	۲-۷-۴. سفارش متوقفشونده با قیمت معین.....
۳۶	۲-۸. محدوده زمانی سفارش.....
۳۶	۲-۹. فایده سفارش حدضرر.....
۳۷	۲-۱۰. انواع حد ضرر.....
۳۷	۲-۱۰-۱. حدضرر ثابت.....
۳۷	۲-۱۰-۲. حد ضرر مکانیکال.....
۳۸	۲-۱۰-۳. روشهای تکنیکال یا ترسیمی.....
۳۸	۲-۱۱. پیشینه پژوهش.....
۳۸	۲-۱۱-۱. پژوهش های خارجی.....
۴۱	۲-۱۱-۲. پژوهش های داخلی.....
۴۳	۲-۱۲. خلاصه فصل.....
۴۶	فصل سوم
۴۶	روش شناسی پژوهش
۴۶	مقدمه.....
۴۷	۳-۱. روش پژوهش.....
۴۷	۳-۲. انواع روش پژوهش.....
۴۷	۳-۲-۱. پژوهش بر اساس هدف.....
۴۷	۳-۲-۲. پژوهش بر مبنای ماهیت و روش.....
۴۸	۳-۳. قلمرو پژوهش.....
۴۸	۳-۳-۱. قلمرو مکانی پژوهش.....
۴۸	۳-۳-۲. قلمرو زمانی پژوهش.....
۴۸	۳-۴. روش گردآوری اطلاعات.....

۴۹.....	۵-۳. جامعه و نمونه آماری پژوهش
۴۹.....	۶-۳. متغیر پژوهش و فرآیند انجام پژوهش
۵۱.....	۷-۳. روشهای آماری مورد استفاده برای آزمون فرضیهها
۵۲.....	۳-۷-۱. آمار توصیفی
۵۲.....	۳-۷-۲. همبستگی
۵۳.....	۳-۷-۳. آزمون نرمال بودن
۵۴.....	۳-۷-۴. آزمون ویلکاکسون
۵۵.....	۳-۷-۵. آزمون ریشه واحد دیکی فولر
۵۵.....	۳-۷-۶. آزمون خود همبستگی پسماند
۵۵.....	۳-۷-۷. آزمون های واریانس ناهمسانی
۵۶.....	۳-۸. خلاصه فصل
۵۸.....	فصل چهارم
۵۸.....	تجزیه و تحلیل دادهها
۵۸.....	مقدمه
۵۹.....	۴-۱. آمار توصیفی
۶۰.....	۴-۲. تحلیل همبستگی
۶۳.....	۴-۳. آزمون معنی داری بازده
۶۴.....	۴-۴. آزمون فرضیه های پژوهش
۶۶.....	۴-۵. آزمون نرمال بودن
۶۷.....	۴-۶. آزمون ویلکاکسون
۶۹.....	۴-۷. آزمون علامت
۷۲.....	۴-۸. آزمون ریشه واحد
۷۳.....	۴-۹. آزمون وجود رفتار مومنتوم
۷۴.....	۴-۱۰. آزمون خود همبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی
۷۶.....	۴-۱۱. نمودارهای مقایسه استراتژی ها
۸۰.....	۴-۱۲. خلاصه فصل
۸۲.....	فصل پنجم
۸۲.....	نتیجه گیری و پیشنهادات
۸۲.....	مقدمه
۸۳.....	۵-۱. مروری بر موضوع پژوهش و روش اجرای آن

۸۳	۲-۵. مقایسه نتایج با تحقیقات مشابه
۸۴	۳-۵. تحلیل نتایج پژوهش
۸۷	۴-۵. محدودیتهای پژوهش
۸۷	۵-۵. پیشنهادهای پژوهش
۸۷	۱-۵. پیشنهادهایی بر مبنای یافته های پژوهش
۸۸	۲-۵. پیشنهاد هایی برای پژوهش های آتی
۸۹	فهرست منابع و مآخذ

فهرست جداول

۲۶	جدول (۱-۲) پرکاربردترین اندیکاتورها
۵۰	جدول (۱-۳) کد برنامه متلب
۶۰	جدول (۱-۴) آمار توصیفی
۶۲	جدول (۲-۴) همبستگی پیرسیون و اسپیرمن
۶۳	جدول (۳-۴) آزمون معنیداری بازده
۶۵	جدول (۴-۴) آزمون فرضیههای پژوهش
۶۶	جدول (۵-۴) آزمون نرمال بودن
۶۸	جدول (۶-۴) آزمون ویلکاکسون
۷۰	جدول (۷-۴) آزمون علامت
۷۱	جدول (۸-۴) نتایج آزمونها
۷۲	جدول (۹-۴) آزمون ریشه واحد
۷۳	جدول (۱۰-۴) آزمون وجود رفتار مومنتوم برای استراتژی خرید و نگهداری
۷۳	جدول (۱۱-۴) آزمون وجود رفتار مومنتوم برای استراتژی حدضرر SL1
۷۴	جدول (۱۲-۴) آزمون وجود رفتار مومنتوم برای استراتژی حدضرر SL2
۷۵	جدول (۱۳-۴) آزمون خودهمبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی برای استراتژی خرید و نگهداری
۷۵	جدول (۱۴-۴) آزمون خودهمبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی برای استراتژی حدضرر SL1
۷۵	جدول (۱۵-۴) آزمون خودهمبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی برای استراتژی حدضرر SL2

فهرست شکل و نمودار

۱۷	 شکل (۱-۲) ساختار تجزیه و تحلیل بنیادی
۲۳	 شکل (۱-۲) نمودار قیمت همراه با میانگین متحرک نمایی ۲۰ روزه
۲۳	 شکل (۲-۲) نمودار قیمت همراه با خط روند رگرسیون
۲۵	 شکل (۳-۲) نمودار قیمت همراه با اندیکاتور شاخص قدرت نسبی (RSI)
۷۶	 شکل (۱-۴) مقایسه بین استراتژی ها
۷۷	 شکل (۲-۴) نمودار استراتژی ها
۷۸	 شکل (۳-۴) نمودار تقارنی استراتژی ها

فصل اول

کلیات پژوهش

فصل اول

کلیات پژوهش

مقدمه

سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار مستلزم تجزیه و تحلیل اوراق بهادار و زمان‌بندی مناسب خرید و فروش آن‌ها است. برای این منظور از روش‌ها و دیدگاه‌های مختلفی مانند تحلیل تکنیکال و تحلیل بنیادی می‌توان کمک گرفت. تحلیل تکنیکال را به عنوان هنر شناسایی یک روند در مرحله ابتدایی و همراهی آن تا زمانی که شواهد نقطه خروج را نشان دهد تعریف می‌کند. تحلیل‌گران تکنیکال بر این باورند که در بازار سهام، تمامی اطلاعات مورد نیاز در قیمت‌ها نهفته است و با تمرکز بر قیمت دوره‌های قبل و زمان حال سهام و پیش‌بینی آتی آن، می‌توان از یک انتخاب مناسب در بازار سود کسب کرد. در استراتژی‌های معاملاتی سعی می‌شود به بررسی نقاط بهینه ورود و خروج سهم و میزان ریسک بر مبنای نقطه ورود با دیدگاه‌های کوتاه‌مدت، بلندمدت و میان‌مدت پرداخته شود. از این رو یکی از استراتژی‌های معاملاتی استفاده از حد ضرر است که در این پژوهش سعی بر بررسی آن می‌شود. در این فصل از پژوهش، ابتدا به شرح و بیان مساله و ضرورت انجام این پژوهش پرداخته شده و در ادامه اهداف و فرضیه‌ها مطرح گردیده است و در انتها به شرح روش و قلمرو و تعریف واژه‌های بکاربرده شده در پژوهش پرداخته شده است.

۱-۱. بیان مساله

پیش بینی و بررسی رفتار قیمت اوراق بهادار در دنیای اقتصاد، یک امر بسیار مهم است. دلیل اصلی که مردم در بازار سهام سرمایه گذاری می کنند، کسب سود است که لازمه ی آن داشتن اطلاعات درست از بازار سهام و پیش بینی روند آینده ی آن می باشد. بنابراین سرمایه گذار نیاز به ابزارهای قابل اعتماد دارد تا از طریق آن به پیش بینی قیمت سهام بپردازد (انک و تاووروانگ^۱، ۲۰۰۵). برای حل مشکل پیش بینی جهت حرکت ها دو روش تحلیل تکنیکی و تحلیل بنیادی وجود دارد. در بازار ایران، احتمال موفقیت با کمک تحلیل تکنیکال بیشتر است و معامله گران بیشتر از این روش برای تحلیل خود استفاده می کنند. چرا که در تحلیل تکنیکال، تاثیر عوامل بنیادی را بررسی می شود و چون همیشه اثر بنیادی بر روی قیمت لحاظ شده، به طور حتم بررسی بنیادین، کاری غیر ضروری است. ممکن است که بتوان در یک بازار مالی، فقط با دانش تکنیکال خرید و فروش انجام داد اما بعید است که شخصی بتواند صرفاً بر اساس مسائل بنیادی و عدم استفاده از تحلیل تکنیکی بازار، خرید و فروش موفق انجام دهد (مورفی، ۱۳۹۶). سرمایه گذاران در بازار سرمایه برای کسب سود بیشتر در جست و جوی راهی برای پیش بینی قیمت سهام هستند و از قوانین تحلیل تکنیکال و استراتژی های خرید و فروش برای رسیدن به این هدف بهره می برند. تجزیه و تحلیل تکنیکال یکی از رویکرد های مهم سرمایه گذاری در بازار سرمایه است. تحلیل تکنیکال را به عنوان هنر شناسایی یک روند در مرحله ابتدایی و همراهی آن تا زمانی که شواهد نقطه خروج را نشان دهد، تعریف می کند (اولکا و همکاران^۲، ۲۰۱۳).

یکی از استراتژی های تجاری شناخته شده در حوزه سرمایه گذاری، استراتژی "خرید و نگهداری"^۳ بر اساس فرضیه بازار کارا است. با توجه به این فرضیه، سرمایه گذاران خرید و نگهداری باور دارند "زمان سپری شده در بازار" نسبت به "زمان بندی بازاری" سبک سرمایه گذاری محتاطتری را ارائه می دهد. این استراتژی با خرید اوراق بهادار سرمایه گذاری و نگهداری آن ها برای دوره های زمانی طولانی انجام می شود زیرا سرمایه گذار باور دارد بازگشت های طولانی مدت می توانند علی رغم ویژگی بی ثباتی دوره های کوتاه مدت، معقول باشند. نگهداری برای دوره های طولانی تر، کم تر از سایر استراتژی های سرمایه گذاری مستلزم دادوستد مکرر است. از این رو هزینه های دادوستد به حداقل می رسد، که بازگشت خالص کلی سبد سرمایه گذاری را افزایش می دهد. در هر زمانی، قیمت های سهام به طور کامل تمام اطلاعات موجود را منعکس می کند. قیمت سهام بر اثر یک حرکت تصادفی دنبال می شود که غیر ممکن است توانایی پیشگویی این را داشته باشد که آیا فروش یک سرمایه کاهش یافته، قبل از انتهای دوره نگهداری یک انتخاب بهتر است یا صبر

¹ Enke, Thawornwong

² ulka, et al.

³ Buy and Holding

کردن برای انتهای دوره نگهداری؟ با فروش در قبل از انتهای دوره نگهداری، سرمایه گذار از ضرر بیشتر سرمایه خود محافظت می‌کند، همچنین او را نیز از پتانسیل افزایش قیمت سهام در طول دوره باقی مانده از نگهداری هم محروم می‌کند. حامیان فرضیه بازار کارآمد هنوز ادعا می‌کنند که خرید و نگهداری بیش از استراتژی‌های مدیریت سهام فعال است (مالکیل و بورتون^۱، ۲۰۰۵)

در مواقعی که به اشتباه سهمی خریداری می‌شود و برخلاف انتظار قیمت سهم رو به کاهش باشد، در این وضعیت دو راه پیش روی قرار دارد. یک روش این که صبر شود تا بعد از کاهش قیمت، سهام دوباره به قیمت مورد نظر برسد که این روش دارای ریسک بسیار زیادی است چراکه می‌تواند منجر به از دست رفتن بخش زیادی از سرمایه شود و در روش دوم می‌توانیم از سهام بعد از اندکی کاهش قیمت خروج کنیم. بسیاری از سرمایه گذاران تلاش می‌کنند تا ریسک کاهش سرمایه خود را با توجه با روش حد ضرر^۲ کم کنند. این روش یک دستورالعملی است برای از بین بردن یک موقعیت وقتی که قیمت سهام از یک استانه تعیین شده عبور می‌کند. در این مورد تایید شد که استراتژی حد ضرر تمایل به ضعیف تر کردن استراتژی خرید و نگهداری کند (کامینسکی و لو^۳، ۲۰۱۴)

در این پژوهش محقق به دنبال بررسی عملکرد استراتژی معاملاتی حد ضرر در مقایسه با عملکرد استراتژی خرید و نگهداری ۳۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ است. به همین منظور پس از استخراج اطلاعات روزانه مربوط به معاملات این سهام بر اساس قواعد استراتژی حد ضرر، موقعیت خرید و فروش تعیین و عملکرد این استراتژی برای دوره‌های بعد مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت با استراتژی خرید و نگهداری مقایسه شد تا نشان دهد کدام دارای بازده بالاتری است.

۲-۱. ضرورت و اهمیت انجام پژوهش

با توجه به شرایط امروزه و روی آوردن سیل کثیری از جامعه به بازار بورس و نقدینگی که در یک سال گذشته وارد بورس شده است می‌توان بازار بورس را از جهات مختلفی مورد بررسی قرار داد و پژوهش‌های کاربردی متنوعی انجام داد. در این پژوهش دو استراتژی پرکاربرد در بازار بورس ایران باهم مقایسه می‌شود و نتایج می‌تواند بر روی استراتژی‌های معاملاتی معامله‌گران بازار بورس تاثیر بگذارد. در پژوهش‌هایی که قبلاً صورت پذیرفته است، روش‌های متفاوتی از تحلیل تکنیکال بررسی شده‌اند، اما در این پژوهش محقق سعی دارد که داده‌ها در دوره‌های ماهانه و سه ماهه بر اساس استراتژی‌های حد ضرر بررسی کرده و تعیین نقاط خروج را مشخص کند و همچنین تفاوت بازده بدست آمده از این استراتژی را

¹ Malkiel, Burton G

² Stop-loss

³ Kaminski, Lo

با استراتژی خرید و نگهداری بسنجد، در نهایت این دو استراتژی را باهم مقایسه کند و مشاهده نماید که در کدام حالت بازده بالاتر خواهد بود.

۳-۱. اهداف پژوهش

هدف (۱): شناسایی و تعیین موقعیت فروش بر مبنای حدضرر (میانگین قیمت سه روز گذشته)

هدف (۲): شناسایی و تعیین موقعیت فروش بر مبنای حدضرر (ماکزیمم قیمت سه روز گذشته)

هدف (۳): بررسی عملکرد استراتژی حد ضرر (میانگین قیمت سه روز گذشته) در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری

هدف (۴): بررسی عملکرد استراتژی‌های حد ضرر (ماکزیمم قیمت سه روز گذشته) در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری

۴-۱. فرضیه های پژوهش

فرضیه (۱): استراتژی معاملاتی مبتنی بر حد ضرر میانگین قیمت سه روز گذشته دارای عملکرد مثبت و معنی داری است.

فرضیه (۲): استراتژی معاملاتی مبتنی بر حد ضرر ماکزیمم قیمت سه روز گذشته دارای عملکرد مثبت و معنی داری است.

فرضیه (۳): تفاوت معنی‌داری بین بازده استراتژی حد ضرر (میانگین قیمت سه روز گذشته) در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری وجود ندارد.

فرضیه (۴): تفاوت معنی‌داری بین بازده استراتژی حد ضرر (ماکزیمم قیمت سه روز گذشته) در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری وجود ندارد.

۵-۱. متغیر اصلی پژوهش

بازده روزانه سهام شرکت های برتر دوره های سه ماهه از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷

۶-۱. قلمرو پژوهش (موضوعی، مکانی و زمانی)

این تحقیق از نظر موضوعی در حیطه سرمایه و از نظر مکانی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۸۸ تا ۹۷ است.

۷-۱. جامعه آماری و نمونه آماری پژوهش

۳۰ شرکت برتر هر دوره سه ماهه بورس اوراق بهادار تهران در سال های ۸۸ تا ۹۷ انتخاب شده است، که جمعا ۱۲۰ شرکت و ۹۵۳ دوره سه ماهه از این شرکتها را تشکیل می دهد.

۸-۱. روش پژوهش

این پژوهش بر مبنای نوع اطلاعات از نوع مطالعات پس رویدادی است، چرا که داده های پیشین به سهولت قابل دسترسی هستند، همچنین داده ها از نوع ترکیبی هستند. این پژوهش از نظر نوع هدف پژوهشی کاربردی است و یافته های پژوهش به مقایسه دو نوع استراتژی حد ضرر با استراتژی خرید و نگهداری می پردازد و بیان می کند که بین این سه استراتژی کدام دارای بازده بیشتری است و برای بازار بورس ایران مناسب تر است.

۹-۱. تعریف مفاهیم و اصطلاحات پژوهش

سرمایه گذاری: از دید کلی به معنای صرف نظر کردن از عایدات امروز به امید دریافت عایدات بیشتر در آینده است. اگر پاداشی در کار باشد به آینده مربوط می شود و معمولا مبلغ آن نامطمئن است (شارپ، الکساندر و بیلی^۱، ۱۳۹۲).

بازده: بازده سهام از فاکتورهای مهم در جذب سرمایه می باشد؛ زیرا برای سرمایه گذاران بالقوه حکم علامتی را دارد که از شرکت روزه بازار می شود و نشانگر عملکرد واحد تجاری می باشد (خانقاه و جمالی، ۱۳۹۵).

تحلیل تکنیکال: مطالعه رفتارهای بازار با استفاده از نمودارها و با هدف پیش بینی آینده روند قیمت ها می باشد (مورفی، ۱۳۹۶). تحلیل تکنیکال بر سه اصل مهم استوار است؛ اصل یک و مهم ترین اصل بیان می کند که همه چیز در قیمت لحاظ شده است، اصل دوم بیان می کند که قیمت ها علاقه دارند روند فعلی خود را نسبت به تغییر جهت دادن حفظ کنند و اصل سوم بیان می کند تاریخ تکرار می شود (رومئو و همکاران^۲، ۲۰۰۱).

حد ضرر: سفارش استاپ لاس^۳، سفارشی است که برای فروش دارایی و در زمانی است که قیمت آن به سطح مشخصی برسد. هدف از این سفارش ها، محدود کردن ضرر وضعیتهای معاملاتی در مواردی است که پیش بینی فرد از بازار درست نبوده است (لئو و لی^۴، ۲۰۱۵).

¹ William F.Sharpe, Gordon J.Alexander,Jeffery V. Bailey.

² Romeo, et al.

³ Stop Loss

⁴ Leung, T., & Li, X.

خرید و نگهداری: روش خرید و نگهداری یکی از روش‌های تکنیکی در خرید و فروش سهام است. در این روش هر سهم در اولین زمان دوره فعالیت (سرمایه‌گذاری) خریداری می‌شود. تا پایان دوره فعالیت نگهداری می‌گردد. کلیه مزایای دریافتی از تفاوت قیمت سهام اول و پایان دوره می‌باشد (رضوانی‌ا قدم و پورزمانی، ۱۳۹۶).

فرضیه بازار کارا: فاما سه درجه کارایی را توسعه داد که می‌تواند در بازار، کاربرد داشته باشد. اولی کارایی قوی است که بیان می‌کند همه اطلاعات شخصی و عمومی بر قیمت فعلی سهام شرکت تاثیر می‌گذارد و در این درجه کارایی هیچ‌کس نمی‌تواند سود بیشتر به دست آورد. دومی کارایی نیمه قوی است که بیان می‌کند همه اطلاعات عمومی بر قیمت سهام فعلی شرکت تاثیر می‌گذارند. بنابراین تجزیه و تحلیل بنیادی شامل تجزیه و تحلیل اقتصادی، صنعتی، شخصی شرکت نمی‌تواند برای به دست آوردن سود بیشتر مورد استفاده قرار گیرد. سومی، کارایی ضعیف است و بیان می‌کند که همه اطلاعات درباره قیمت‌های گذشته سهام در قیمت فعلی سهام منعکس می‌شود. در نتیجه تجزیه و تحلیل کنیکی نمی‌تواند به سرمایه‌گذاری برای به دست آوردن سود بیشتر به سرمایه‌گذاران کمک کند (سارنو و تورنتون^۱، ۲۰۰۴).

^۱ Sarno, Thornton. 2004

۱-۱۰. جمع بندی و خلاصه فصل

در این پژوهش به بررسی استراتژی استراتژی حد ضرر در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری در بورس اوراق بهادار پرداخته شده است؛ بنابراین در کلیات پژوهش بعد از بیان مساله موجود و ذکر اهمیت آن، اهداف و فرضیات مورد نظر پژوهش مطرح گردیده و در ادامه نوع پژوهش و جامعه ای که برای رسیدن به هدف مورد بررسی قرار گرفته، بیان شده است. در بخش ادبیات پژوهش مباحث مربوط سرمایه گذاری، تحلیل تکنیکال و تحلیل بنیادی و انواع استراتژی های مالی در بورس به طور خلاصه بیان شده است.

فصل دوم

ادبیات و پیشینه پژوهش

فصل دوم

مبانی نظری و پیشینه

مقدمه

هدف همه سرمایه گذاران رسیدن به بیشترین بازده است، بدین منظور برای کسب بازده بیشتر از روش های مختلفی به پیش بینی قیمت سهم می پردازند. از جمله روش های تحلیل تکنیکال و بنیادی. در این فصل به بررسی مختصری از ماهیت سرمایه گذاری و روش های تجزیه و تحلیل سهام و پرتفوی سرمایه گذاری، شیوه های تحلیل تکنیکی و تحلیل بنیادی پرداخته شده است. سپس انواع مدل هایی که برای تحلیل و ارزیابی سهام و پرتفو توسط صاحب نظران ارائه شده اند به طور مختصر مورد اشاره قرار گرفته است. هم چنین انواع استراتژی های معاملاتی مورد بررسی قرار گرفته است. و نهایتاً مهم ترین پژوهش های ارائه شده در راستای هدف پژوهش نیز در انتهای این فصل آمده است.

غایت و هدف همه سرمایه‌گذاران، بیشترین بازده مورد انتظار است. اگرچه آن‌ها در نظر دارند ریسک سرمایه‌گذاری را نیز کاهش دهند. بازده در فرایند سرمایه‌گذاری نیروی محرکی است که ایجاد انگیزه می‌کند و پاداشی برای سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود. بازده ناشی از سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران حائز اهمیت است، چرا که سرمایه‌گذاری به منظور کسب بازده صورت می‌گیرد. یک ارزیابی مناسب از بازده، تنها راه منطقی است که سرمایه‌گذاران می‌توانند برای مقایسه سرمایه‌گذاری‌های جایگزین و متفاوت از هم انجام دهند. برای درک بهتر عملکرد سرمایه‌گذاری، اندازه‌گیری بازده واقعی (مربوط به گذشته) لازم است. مخصوصاً این که بررسی بازده مربوط به گذشته در تخمین و پیش‌بینی‌های آتی نقش زیادی دارد. معمولاً اشخاص مصرف‌روانه را به آینده ترجیح می‌دهند. فقط در صورتی که امکان کسب پاداش سرمایه‌گذاری در آینده برای افراد وجود داشته باشد، افراد مصرف‌فعلی را به تعویق می‌اندازند. در واقع انتظار کسب بازده یا پاداش سرمایه‌گذاری موجب می‌شود که سرمایه‌گذاران مصرف در آینده را به مصرف فعلی ترجیح دهند. در حقیقت، بازده عبارت است از تغییرات قیمت و جریان نقدی حاصل از آن دارایی طی دوره سرمایه‌گذاری. این میزان تغییرات را به صورت درصد یا نرخ بیان می‌کنند. نرخ بازده عامل مهمی در تصمیمات مالی به‌شمار می‌آید (ایکین و مشکین^۲، ۱۹۹۹).

نرخ بازده سهام یکی از معیارهای ارزیابی شرکت می‌باشد. سرمایه‌گذاران برای کسب بازده بیشتر وارد بازار می‌شوند. سرمایه‌گذار باید ریسک‌های موجود در بازار را بشناسد و بتواند بین این بازار و سایر بازارهای موجود مقایسه به عمل آورد. معمولاً سرمایه‌گذاران به دنبال این هستند که بتوانند بین بازده و ریسک تناسبی مطلوب ایجاد نمایند (عسکری، محفوظی و ماسوله، ۱۳۹۷). اطلاعات مالی ثبت شده در صورت‌های مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاران و قیمت سهام تاثیر می‌گذارد، هدف نهایی اطلاعات مالی، تصمیم‌گیری منطقی و افزایش ثروت سهامداران است؛ از معیار بازده سهام، جهت شناسایی تغییرات در ثروت سهامداران، استفاده می‌شود. بازده سهام، همان سود سالانه و تغییرات در قیمت سهام می‌باشد که تغییرات (قیمت) ناشی از افزایش سرمایه و سود سهمی از آن حذف گردیده است (احراری^۳، مونز^۴، گارکز^۵ و منصور^۶، ۲۰۱۴). بازدهی سهام تحت تاثیر

¹ Return

² Eakins, Stanley G. Mishkin, Feredric S

³ Ahrari

⁴ Moones

⁵ Garkaz

⁶ Mansour

تغییرات قیمت سهام است، از این رو در فرآیند سرمایه‌گذاری نیز به‌عنوان نیروی محرکی است که ایجاد انگیزه می‌کند (دارابی، ۱۳۹۴).

یکی از مزیت‌های مهم نرخ بازده سرمایه‌گذاری‌ها این است که مدیران را وادار می‌سازد که علاوه بر کنترل هزینه‌ها، به کنترل دارایی‌های عملیاتی نیز پردازند. امروزه نرخ بازده سرمایه‌گذاری‌ها یکی از مهم‌ترین معیارهای سنجش مدیران به‌خصوص نظارت و مراکز سرمایه‌گذاری‌ها می‌باشد و در واقع مدیران از این معیار جهت تخصیص بهینه وجوه سرمایه‌گذاری سود می‌برند (ملکیان و اصغری، ۱۳۸۵). از طرفی دیگر نرخ بازده سرمایه‌گذاری‌ها در صورتی که براساس ارزش بازار دارایی‌ها محاسبه شود، میزان واقعی سوددهی شرکت را نشان می‌دهد و نشان‌دهنده این است که دارایی‌های شرکت با چه کارایی و اثربخشی مورد استفاده قرار می‌گیرند (چالز^۱، ۱۳۸۲). در واقع این نسبت، ارتباط بین سودآوری و سرمایه‌گذاری واحد انتفاعی را نشان می‌دهد، چرا که با استفاده از این نسبت مقدار کارایی و بازدهی سرمایه‌گذاری انجام شده مشخص می‌شود. به این نسبت بازده دارایی‌ها نیز گفته می‌شود و به صورت درصد نشان داده می‌شود (نیکومرام و هیبتی، ۱۳۸۱).

اگر شرکتی سرمایه‌گذاری‌های خود را افزایش دهد ولی نتواند متناسب با آن، مقدار سود پس از کسر مالیات خود را افزایش دهد، نرخ بازده آن شرکت کاهش می‌یابد (سیدنژاد فهیم و آقایی، ۱۳۸۲). از آنجایی که ادامه فعالیت یک شرکت بر پایه قدرت سودآوری دارایی‌های آن شرکت می‌باشد، این نسبت شاخص مناسبی در رابطه با پیش‌بینی بحران‌های مالی و در نهایت ورشکستگی آن می‌باشد (سلیمانی امیری، ۱۳۸۲).

۱-۲. بازده تحقق یافته در مقابل بازده مورد انتظار

تعیین تفاوت میان بازده تحقق یافته و بازده مورد انتظار از اهمیت بالایی برخوردار است. بازده تحقق یافته، بازدهی است که واقع شده است، یا بازدهی است که کسب شده است. در واقع بازده تحقق یافته بازدهی است که به وقوع پیوسته است. بازده مورد انتظار، عبارت است از بازده تخمینی یک دارایی که سرمایه‌گذاران انتظار دارند در یک دوره آینده به دست آورند. بازده مورد انتظار با عدم اطمینان همراه است و احتمال دارد برآورده شود و یا برآورده نشود. سرمایه‌گذاران برای کسب بازده مورد انتظار باید یک نوع دارایی را خریداری کنند و توجه داشته باشند که این بازده ممکن است تحقق نیابد. سرمایه‌گذاری بر روی اوراق بهادار ریسک دار و بلندمدت می‌تواند باعث تحقق بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران شود، در حالی که در کوتاه مدت این امر کمتر اتفاق می‌افتد. تغییرات قیمت سهام در شرکت‌ها بعضی از متغیرهای تاثیرگذار بر بازده واقعی را مورد تاثیر قرار داده و انباشت بیش

¹ Charles J.P

از حد ارزش افزوده سرمایه ناشی از نوسانات مثبت قیمت سهام، بازدهی مورد انتظار سهام را دگرگون خواهد نمود (فنگ چن، ۲۰۱۰).

۲-۱-۲. اجزای بازده

بازده معمولاً از دو بخش تشکیل می‌شود:

سود دریافتی: مهم‌ترین جزء بازده سودی است که به صورت جریان‌های نقدی دوره‌ای سرمایه‌گذاری بوده و می‌تواند به شکل بهره یا سود تقسیمی باشد. ویژگی متمایز این دریافت‌ها این است که منتشرکننده پرداخت‌هایی را به صورت نقدی به دارنده دارایی پرداخت می‌کند. این جریان‌های نقدی با قیمت اوراق بهادار نیز مرتبط است. سود (زیان) سرمایه: دومین جزء مهم بازده، سود (زیان) سرمایه است که مخصوص سهام عادی است اما در مورد اوراق قرضه بلندمدت و سایر اوراق بهادار با درآمد ثابت نیز مصداق دارد. به این جزء که ناشی از افزایش یا کاهش قیمت دارایی است سود یا زیان سرمایه گفته می‌شود. این سود یا زیان سرمایه ناشی از اختلاف بین قیمت خرید و قیمت در زمانی است که دارنده اوراق قصد فروش آن‌ها را دارد. این اختلاف می‌تواند سود و یا زیان باشد. مجموع این دو جزء، بازده کل اوراق بهادار را تشکیل می‌دهد که برای هر اوراق بهاداری به صورت زیر است:

$$(\text{قیمت ابتدای دوره} - \text{قیمت انتهای دوره}) + \text{سود دریافتی} = \text{بازده کل هر اوراق بهادار}$$

معادله فوق عبارت مفهومی بازده کل برای هر اوراق بهاداری است. عبارت بالا را می‌توان این‌گونه بیان کرد: نرخ بازده کل اوراق بهادار شامل مجموع دو جزء سود دریافتی و تغییرات قیمت است. سودآوری از جمله عوامل تاثیرگذار در ارزیابی عملکرد شرکت‌ها به حساب می‌آید (ناوی و مارکس، ۲۰۱۱).

۲-۲. فرضیه بازار کارا

موضوع کارایی بازار یکی از مباحث مهم در جامعه سرمایه‌گذاری بوده است و احتمالاً در آینده نیز چنین خواهد بود. هدف منطقی سیاست دولت، ترغیب و تشویق استقرار بازار کارایی تخصیصی است که در آن شرکت‌هایی که دارای محتمل‌ترین فرصت‌های سرمایه‌گذاری هستند، به وجوه مورد نیاز دسترسی دارند. اما برای اینکه بازارها از نظر تخصیص سرمایه کارا باشند، باید هم کارایی درونی باشند هم کارایی بیرونی. در یک بازار کارایی بیرونی، اطلاعات به سرعت و به طور وسیعی منتشر شده و بدان وسیله امکان تعدیل سریع و بدون تورش قیمت هر ورقه بهادار در مقابل اطلاعات جدید فراهم می‌شود به طوری که آن

قیمت ارزش سرمایه‌گذاری را منعکس می‌کند. در مقایسه، یک بازار کارای درونی، بازاری است که در آن معامله‌گران و کارگزاران به صورت منصفانه با یکدیگر رقابت می‌کنند، به طوری که هزینه مبادلات کم و سرعت انجام آن زیاد است. در بازار کارا، قیمت اوراق بهادار تخمین خوبی از ارزش سرمایه‌گذاری آن است، که در آن ارزش سرمایه‌گذاری عبارت است از ارزش فعلی دورنمای آتی اوراق بهادار، که توسط تحلیل‌گران توانا و کاملاً مطلعی که از اطلاعات جاری در دسترس استفاده می‌کنند، تخمین زده می‌شود. به عبارتی دیگر بازار کارا به عنوان بازاری تعریف می‌شود که در آن قیمت اوراق بهادار در کلیه زمان‌ها با ارزش سرمایه‌گذاری آن برابر است (نمازی و شوشتریان، ۱۳۷۵).

همواره شناخت میزان و الزامات کارایی بازار بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاران تاثیر خواهد داشت لذا این سوال مطرح است که الزامات و تبعات کارایی بازار برای سرمایه‌گذاران کدام است؟ تحلیل تکنیکی و نظریه بازار کارا با یکدیگر مستقیماً در سیتز هستند. تحلیل‌گران تکنیکی بر این باورند که قیمت‌های سهام روندهایی را نشان می‌دهند که طی زمان دیرپا و ماندگار است.

۲-۳. فرایند سرمایه‌گذاری و ماهیت آن

سرمایه‌گذاری عبارت است از تبدیل وجوه مالی به یک یا چند نوع دارایی که برای مدتی در زمان آتی نگهداری خواهد شد. بنابراین سرمایه‌گذاری مستلزم مطالعه فرایند سرمایه‌گذاری است. این واژه می‌تواند دامنه‌ی وسیعی از فعالیت‌ها را شامل شود. سرمایه‌گذاری در گواهی سپرده، اوراق قرضه، سهام عادی یا صندوق‌های مشترک سرمایه‌گذاری همه از جمله موارد مشمول سرمایه‌گذاری است. سرمایه‌گذاری مناسب مستلزم مدیریت ثروت سرمایه‌گذاران است. این ثروت شامل مجموع درآمد فعلی و ارزش فعلی درآمدهای آتی است. اگرچه سرمایه‌گذاری دارای جنبه‌های مختلفی است اما دو جنبه از آن به ویژه حائز اهمیت است: "تجزیه و تحلیل" و "مدیریت" (سرمایه‌گذاری) (جونز، ۱۳۹۷).

در این پژوهش منظور از سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی و به خصوص اوراق بهادار قابل معامله است. دارایی‌های مالی به صورت اوراقی است که توسط دولت‌ها و شرکت‌ها منتشر می‌شود. در مقابل دارایی‌های مالی، دارایی‌های واقعی می‌باشند. این دارایی‌ها مشهود بوده و به صورت طلا، زمین، ماشین آلات و مانند آن را شامل می‌شود. اوراق بهادار قابل معامله دارایی‌های مالی هستند که به آسانی و با حداقل هزینه در بازارهای انسجام یافته قابل خرید و فروش باشند. بنابراین سرمایه‌گذاری شامل دارایی‌های مالی و واقعی و نیز دارایی‌های قابل معامله و غیرقابل معامله است. فرایند تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار در یک فرایند دو مرحله‌ای صورت می‌گیرد: "تجزیه و تحلیل

اوراق بهادار" و "مدیریت پرتفو" (جونز، ۱۳۹۷). تجزیه و تحلیل اوراق بهادار: "تجزیه و تحلیل اوراق بهادار" شامل ارزشیابی اوراق بهادار است. اولین قسمت فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری شامل ارزشیابی و تجزیه و تحلیل اوراق بهادار به صورت جداگانه است. در فرایند ارزشیابی و تجزیه و تحلیل اوراق بهادار در مرحله اول باید ابتدا ویژگی‌های اوراق بهادار مختلف و عوامل تاثیرگذار بر آن‌ها را شناسایی نمود. در مرحله بعد به منظور برآورد و تخمین قیمت یا ارزش و بازده از اوراق بهادار باید مدل ارزیابی مناسب را به کار گرفت. تجزیه و تحلیل اوراق بهادار شامل پیش‌بینی مزایای تک تک سرمایه‌گذاری‌ها است، در حالی که مدیریت پرتفو دربرگیرنده تجزیه و تحلیل ترکیب سرمایه‌گذاری‌ها و همچنین مدیریت و نگهداری مجموعه‌ای از سرمایه‌گذاری‌ها است (اسدی و بیات، ۱۳۹۶).

مدیریت پرتفو: "مدیریت پرتفو" شامل مدیریت مجموعه سبد اوراق بهادار یک سرمایه‌گذار در قالب پرتفو (مجموع دارایی‌ها) است. به عبارت دیگر مدیریت پرتفو مربوط به چگونگی انتخاب از میان انواع اوراق بهادار به گونه‌ای که بهترین ترکیب سرمایه‌گذاری با بیشترین بازده آتی را نصیب سرمایه‌گذار نماید، می‌باشد. انتخاب پرتفوی مناسب به ویژه اولاً نیازمند انتخاب استراتژی مناسب در مورد میزان ریسک و بازده و نیز تغییرات بازار است. و ثانیاً نیازمند تحلیل و بررسی متغیرهای کلیدی اثرگذار بر انتخاب پرتفو، از طریق انتخاب روش مناسب به صورت "تحلیل تکنیکی" و یا "تحلیل بنیادی" است. سرمایه‌گذاران برای خرید یا فروش سهم عوامل مختلفی را در نظر می‌گیرند و سرمایه‌گذارانی که بر اساس حدس و گمان معامله می‌کنند منفعت کمی می‌برند. بنابراین، برای انجام یک سرمایه‌گذاری موفق و کسب سود مناسب تجزیه و تحلیل اوراق بهادار هنگام انتخاب و خرید سهم ضروری است. فنون تجزیه و تحلیل سهم به دو دسته تجزیه و تحلیل بنیادی و تجزیه و تحلیل تکنیکی تقسیم می‌گردد (داوری، ابزری و مهدوی‌نیا، ۱۳۹۰).

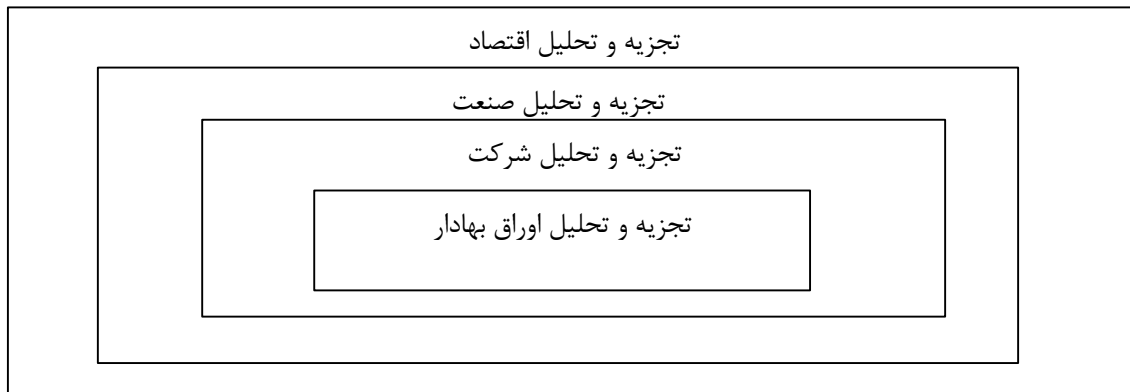
۴-۲. تجزیه و تحلیل بنیادی

هر کشوری از لحاظ ساختار بازار سرمایه شکل خاص خود را داشته و مدل‌های عرضه شده عمومیت نمی‌تواند داشته باشند. همچنین بنابر تحقیقات به عمل آمده نشان داده شده است که اکثر کشورها از لحاظ کارایی بازار سرمایه در سطح ضعیف می‌باشند و در کوتاه‌مدت وابستگی بسیار زیادی به هم خواهند داشت. در تجزیه و تحلیل بنیادی، تحلیل‌گر سطوح آتی اقتصاد، فروش و سودآوری آتی تعدادی از صنایع و موسسات را پیش‌بینی می‌نماید و نهایتاً این‌ها به صورت برآوردهایی از بازده مورد انتظار سهام و صنعت تبدیل می‌شود. بسیاری از سازمان‌ها و موسسات سرمایه‌گذاری از یک روش بالا به پایین در پیش‌بینی‌ها استفاده می‌نمایند. در این روش تحلیل‌گر ابتدا درگیر پیش‌بینی‌های اقتصادی می‌شود و سپس وضعیت صنعت و نهایتاً شرکت را برآورد می‌نماید (مهرانی، ۱۳۸۹).

پیش بینی‌های احتمالی اغلب بر پیش‌بینی اقتصادی تاکید دارد، زیرا عدم اطمینان در این سطح بیشترین اهمیت را در جهت تعیین ریسک و بازده سرمایه‌گذاری دارد. یکی از ابزارهای مهم در این تکنیک استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی است. این برآوردها معمولاً از اطلاعات تاریخی به دست می‌آیند، ولی در بعضی مواقع ممکن است قادر نباشند در آینده به خوبی کار کنند و پیش‌بینی‌ها ضعیف باشند، در این صورت اصلاحات ساختاری در این روابط باید ایجاد شود. یکی دیگر از ابزارهایی که در این تحلیل استفاده می‌شود، صورت‌های مالی شرکت است که از طرف مدیریت، حسابداران و ... طراحی شده است (بیگی، ۱۳۹۰).

در تجزیه و تحلیل بنیادی به متغیرهای برونزای اقتصادی مانند تورم، حجم پول، نرخ ارز و درآمد نفت و ... باید توجه اساسی معطوف داشت، زیرا این‌ها اثر مستقیم و بلاواسطه بر یک دارایی و ریسک خاص آن دارند و اساساً ریسک پسماند را تشکیل می‌دهند. این متغیرها به طور بالقوه دارای اهمیت فراوانی هستند ولی در روش تجزیه و تحلیل تکنیکی فرض می‌شود که این متغیرها ثابت یا حداقل نسبتاً ثابت می‌باشند. اگر این متغیرها ثابت باشند اثر مستقیم بسیار کمی بر تعیین ارزش اوراق بهادار خواهند داشت ولی اگر آن‌ها تغییرپذیر باشند و بتوان این تغییرات را پیش‌بینی نمود، اثر آن‌ها را می‌توان بر ارزش اوراق بهادار برآورد نمود. در این رابطه می‌توان بیان داشت که متغیرهای درون‌زا مربوط به ریسک غیرسیستماتیک دارایی‌ها و اوراق بهادار هستند و متغیرهای برون‌زا مربوط به ریسک سیستماتیک دارایی‌ها هستند و از آن جهت که وضعیت عمومی بازار به عوامل متعددی بستگی دارد، مجموعه اطلاعات مربوط به وضعیت عمومی بازار و مشخصات خاص یک دارایی یا اوراق بهادار را می‌توان شناسایی نمود. البته باید توجه داشت که تحلیل‌گر در مطالعه خود با انبوهی از اطلاعات مواجه می‌شود که در این رابطه باید از یک فیلتر خاص استفاده نماید. مثلاً طبقه‌بندی متغیرها به دو گروه برون‌زا و درون‌زا، غربال نمودن اطلاعاتی و این تجزیه و تحلیل تمامی عوامل در یک زمان نیازمند یک مدل بسیار پیچیده است، که تفکیک متغیرها به دو گروه فوق‌تلاشی در جهت ساده‌سازی مدل می‌باشد. طرفداران این شیوه تجزیه و تحلیل تاکید دارند که در هر لحظه اوراق بهادار منفرد، ارزش ذاتی دارند و این ارزش با درآمد آن سهم ارتباط دارد. بدین ترتیب، تحلیل‌گران ارزش ذاتی، قیمت جاری را تابعی از ارزش تنزیل‌شده جریان درآمدی آینده آن‌ها یا نسبت قیمت به درآمد می‌دانند. بدین ترتیب آن‌ها با تعیین نرخ رشد درآمد و پیش‌بینی درآمد سال آینده، قیمت ذاتی سهام را برای دوره جاری تخمین زده و با مقایسه آن با قیمت‌های واقعی به انجام معاملات اقدام می‌کنند (جونز، ۱۹۹۹). تجزیه و تحلیل بنیادی را می‌توان به صورت شکل (۲-۱) نشان داد (شهادی، ۱۳۹۷).

شکل (۱-۲) ساختار تجزیه و تحلیل بنیادی



تجزیه و تحلیل پایه ای در مقابل تجزیه و تحلیل سنتی (که فقط بر اثر متغیرهای درون‌زا توجه دارد) مطرح شده است، که تفاوت عمده آن‌ها بر تاکید مجموعه متغیرها و عوامل متفاوتی است که مورد توجه قرار می‌دهند، روش جدید در تلاش جهت یافتن راه‌هایی برای کاهش ریسک پسماند، یا تنوع ناپذیر است و به عوامل مهمی که در برآوردها توجه می‌نماید، متغیرهای برون‌زا هستند (معیارهای مربوط به فعالیت اقتصادی کلی جامعه) که اثر اساسی بر بازده بازار دارند. طرفداران این دیدگاه معتقدند اگر بتوان این‌ها را پیش‌بینی نمود، امکان پیش‌بینی سطح ریسک قابل قبول نیز به وجود می‌آید. در تجزیه و تحلیل بنیادی، ارزش ذاتی یا ارزش تئوریک سهم مورد توجه قرار می‌گیرد و با شاخص‌هایی از قبیل آمار، اقتصادسنجی، مدیریت مالی و ... ارزش اوراق بهادار مشخص می‌شود. تحلیل‌گران بنیادی به شاخص‌های اقتصادی عملکرد یک شرکت هم چون سود، فروش، دارایی‌ها، بدهی‌ها، جریان نقدینگی، بازده سرمایه و آنچه در چرخه تجاری رخ می‌دهد توجه دارند و معتقدند که این فاکتورها در تصمیم‌گیری برای خرید، فروش و یا نگهداری یک سهم موثرند. توانایی پیش‌بینی وضعیت تجاری در تعیین زمان دقیق و مناسب برای خرید و فروش سهم بسیار موثر و مهم است. شمار زیادی از تحلیل‌گران اوراق بهادار تاکید زیادی بر نسبت‌ها و فاکتورهای خاص دارند. به طور معمول تحلیل‌گران بنیادی کار خود را با به دست آوردن دید کامل و جامعی از اقتصاد آغاز می‌کنند، سپس به ارزیابی صنایع مختلف می‌پردازند و ارزیابی شرکت خاص و سهام آن آخرین مرحله کار آن‌ها است. این اشخاص بیشتر با اعداد و ارقام کار کرده و به شدت در تحلیل خود نسبت‌های مالی و دیگر روش‌های عددی برای رسیدن به ارزش واقعی یک شرکت تاکید می‌کنند (جعفری، ۱۳۹۵).

تحلیل‌گران بنیادی در تلاشند تا تغییرات قیمت آتی و بازده آتی سهام را با بررسی عامل-هایی که مرتبط با ارزش‌های بازاری سهام می‌باشد، پیش‌بینی نمایند. عوامل مذکور در قالب سه دسته عوامل ذیل تحلیل می‌شوند:

۱. تحلیل شرایط اقتصادی بازار؛ شامل بررسی و تحلیل چرخه‌های اقتصادی و سیاست‌های مالی و پولی کشور، و سایر شرایط کلان اقتصادی و سیاسی تاثیرگذار بر صنعت و شرکت. اگر شرایط اقتصادی نامناسب باشد عملکرد بیشتر شرکت‌ها و در نتیجه بازار سهام ضعیف‌تر خواهد بود و برعکس اگر شرایط اقتصادی مناسب باشد عملکرد شرکت‌ها بهتر خواهد بود و در نتیجه شرایط بهینه اقتصادی در بازار سهام متبلور خواهد شد (داوری، ابزری و مهدوی‌نیا، ۱۳۹۰).

۲. تحلیل شرایط صنعت؛ شامل بررسی و تحلیل درجه ثبات و شرایط رقابتی موجود، روند های رشد صنعت، روندهای آتی عرضه و تقاضا در صنعت. یکی از روش‌های مفید برای تحلیل صنایع، تجزیه و تحلیل آن‌ها براساس مراحل چرخه عمر است. هدف این روش، ارزیابی سلامت عمومی و موقعیت فعلی صنعت است. روش دیگر تجزیه و تحلیل کیفی ویژگی‌های صنعت است که به سرمایه‌گذاران در ارزیابی چشم‌انداز آتی یک صنعت کمک می‌نماید (جونز، ۲۰۰۲).

۳. تحلیل شرکت؛ شامل بررسی و تحلیل جریان های نقد، روندهای رشد شاخص‌های مالی و حسابداری، و دارایی‌ها، همانند درآمدها، قدرت مالی، محصولات، مدیریت، و روابط نیروی کار. تحلیل بنیادی در سطح شرکت شامل تحلیل متغیرهای اصلی مالی برای تخمین ارزش ذاتی شرکت است. این متغیرها شامل فروش، حاشیه سود، استهلاک، نرخ مالیات، منابع مالی، گردش دارایی‌ها و عوامل دیگر است. نتیجه نهایی تحلیل بنیادی شرکت داده‌هایی است که برای تخمین قیمت سهام مورد نیاز می‌باشد (داوری، ابزری و مهدوی‌نیا، ۱۳۹۰).

در این روش سهام تا زمانی که بازدهی بالایی دارد نگهداری می‌شود و هنگامی که قیمت آنها به بیش از ارزش واقعی رسد به فروش می‌رسند. لذا احتمال اینکه دوره نگهداری آنها طولانی شود، نسبتاً زیاد است. اکثر موسسات مالی (سرمایه‌گذاران نهادی) در سرمایه‌گذاری ها از روش بنیادی استفاده می‌کنند. فنون ارزیابی سهام در این روش عبارت اند از:

۱. مدل‌های تنزیل جریان‌ات نقدی: در این شیوه با محاسبه ارزش فعلی سود نقدی، جریان‌ات نقدی عملیاتی و آزاد شرکت‌ها، ارزش سهام تعیین می‌شود.

۲. شیوه ارزیابی نسبی: در این روش از نسبت‌هایی همانند P/S ، P/BV ، P/CF ، P/E ، استفاده می‌شود. در نسبت های مذکور P قیمت، E ، عایدی هر سهم؛ CE جریان نقدی؛ و BV ارزش دفتری دارایی ها و S فروش شرکت است.

۵-۲. تحلیل تکنیکال

از ابتدای قرن بیستم که به تدریج رفتار قیمت سهام به شکل علمی مورد مطالعه قرار گرفت، بسیاری از متخصصین مالی از طریق تعقیب قیمت و روند خاص آن، الگوهایی را

برای پیش‌بینی قیمت سهام جهت تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار دادند (جندقی و همکاران، ۲۰۱۰). ترسیم نمودار رفتار قیمت، بررسی نوسانات، شناخت حساسیت‌های رفتار بلندمدت آن و پیش‌بینی آینده، عمده‌ترین هدفی بود که این مکتب در جستجوی آن است، این گروه را چارتریست‌ها می‌نامند. زیرا از نمودارها و منحنی‌ها استفاده نموده و اعتقاد دارند که هیچ‌گاه نمی‌توان عوامل موثر بر عرضه و تقاضا را به درستی شناسایی کرد زیرا از تعدد و تنوع زیادی برخوردار است و بهترین راه مطالعه رفتار قیمت و بدست آوردن الگویی جهت شناسایی تغییرات آینده بررسی سری زمانی قیمت و اطلاعات مربوط به حجم معاملات می‌باشد. چارتریست‌ها اعتقاد دارند که ارزش ذاتی هر سهم را به سادگی نمی‌توان اندازه‌گیری نمود بلکه قیمت‌های گذشته، منعکس کننده قیمت‌های آینده بوده و در نتیجه مطالعات سوابق گذشته قیمت، می‌تواند کمک بسیار مهم و موثری در تعیین رفتار قیمت در آینده باشد (جانسکی و کلازسکی^۱، ۲۰۱۰).

هدف اصلی تحلیل تکنیکال پیش‌بینی روندهای قیمت در آینده است. ایده اصلی در تمام تحلیل‌های تکنیکال بررسی تغییرات قیمت‌های پیشین و حجم معاملات به منظور پیش‌بینی تغییرات آتی قیمت است (ویسمن^۲، ۲۰۰۵). تحلیل تکنیکال بر مبنای حجم و یا قیمت‌های گذشته اوراق بهادار صورت می‌گیرد و به دنبال یافتن الگوی منطقی برای آن‌ها است. در مقابل تحلیل بنیادی، علت تغییرات قیمت را با عواملی همچون درآمد، نسبت‌های مالی و بازده سهام توضیح می‌دهد (لنتو و همکاران^۳، ۲۰۰۷). این تصمیمات اغلب با قوانین ساده ناظر بر داده‌های تاریخی قیمت اتخاذ می‌شود. طبق قوانین تحلیل تکنیکال، با مشاهده تغییراتی که در الگوهای قیمت رخ می‌دهد، تصمیم به خرید و فروش یا انتظار گرفته می‌شود. سرمایه‌گذاران بازار اوراق بهادار برای تصمیمات خود از الگوهای گسترده‌ای استفاده می‌کنند تا نتیجه مورد نظر حاصل شود (نیلی و همکاران^۴، ۲۰۱۱).

کرکپاتریک و دالکوئیست^۵ تحلیل تکنیکال را مطالعه اقدام بازار و نه مطالعه کالاهایی که در بازار معامله می‌شود، می‌دانند. به عقیده آن‌ها "یک بازار همیشه درست عمل می‌کند"، به عبارت دیگر تحلیل‌گران اعتقاد دارند، در عوض در نظر گرفتن عوامل تاثیرگذار بر بازار سهام، تمام عوامل خود را در منحنی‌های قیمت سهام یک شرکت، نشان می‌دهند. یک تحلیل‌گر تکنیکال بر این اعتقاد است که هر چیزی بتواند در قیمت تاثیرگذار باشد مانند فاکتورهای بنیادی، جغرافیایی، سیاسی یا سایر فاکتورها، در قیمت یک سهم دیده شده است. همه تحلیل‌گران تکنیکال بر این باورند که تغییرات قیمت تابعی از عرضه و تقاضا

¹ Janeski and Kalajdziski

² Wiessman

³ Lento, et al

⁴ Neely, et al.

⁵ Kirkpatrick and Dahlquist

است. چنان چه تقاضا بیش از عرضه باشد آنگاه قیمت صعود خواهد کرد و اگر عرضه بر تقاضا پیشی گیرد قیمت کاهش خواهد یافت. این تغییرات اساس تمام پیش‌بینی‌های اقتصادی و بنیادی است.

این یک قانون است که تحلیل‌گر تکنیکی به هیچ وجه دخالتی در عوامل تاثیرگذار بر قیمت نمی‌کند. بیشتر اوقات در آغاز یک روند و یا در نقطه تغییر جهت قیمت از افزایش به کاهش و یا برعکس هیچ کس به طور قطع دلیل این تغییر جهت را نمی‌داند. ولی تحلیل‌گر فن به سادگی و با استفاده از الگوها می‌تواند این تغییر را به موقع شناسایی کند و پایداری آن را بسنجد. یکی از بزرگ‌ترین نقاط قوت تحلیل تکنیکال این است که در بازه‌های زمانی مختلف کاربرد دارد چه معامله‌گر روزانه چه معامله‌گران چند روزه و کوتاه مدت و چه خریداران میان مدت و چه افرادی که در بازه‌های زمانی طولانی مشغول به خرید و فروش هستند، می‌توانند از تحلیل تکنیکال بهره ببرند. تحلیل تکنیکی بیشتر برای بازارهای کارا و شفاف مناسب است؛ زیرا در این بازارها تمام اطلاعات در نمودار سهام خود را به نحو بارزی نشان می‌دهد و نیاز چندان به داشتن اطلاعات خام برای پیش‌بینی قیمت سهام نیست (داوری، ابزری و مهدوی‌نیا، ۱۳۹۰).

هدف تحلیل تکنیکال مدیریت زمان است. به منظور دیگر هدف آن دربرگیرنده پیش‌بینی تغییرات قیمت در کوتاه مدت بر روی شاخص‌های بازار سهام و سهام به طور جداگانه است. این پیش‌بینی مبتنی بر تغییرات سهام از طریق تجزیه و تحلیل داده‌های قیمتی و حجم مبادله سهام است. تحلیل‌گران تکنیکی بیشتر علاقمند به تمرکز بر دوره زمانی کوتاه‌مدت هستند و بر تحلیل تغییرات قیمت یک سهم و یا کل بازار و عوامل داخلی بازار تاکید می‌نمایند. تجزیه و تحلیل و تکنیکی وابسته به تعیین قیمت از طریق عرضه و تقاضا است؛ همچنین بدبینی و یا خوش بینی افراد موجود در بازار نشان می‌دهد. تحلیل‌گران تکنیکی معتقدند روندهایی را که برای هر سهام خاص و یا کل بازار رخ می‌دهد پیش‌بینی نمود و می‌توان تغییرات روابط بین عرضه و تقاضا در سرمایه‌گذاری‌ها را شناسایی کرد. همچنین تحلیل‌گران تکنیکال بر این باورند وقتی که سرمایه‌گذاران با شرایطی مشابه همانند گذشته رخ داده روبه رو می‌شوند، به یک روش عمل می‌کنند. در نگرش کلی، تحلیل‌گر تکنیکالی، از استفاده مفاهیم بنیادی سرمایه‌گذاری و یا ارزیابی عواملی که می‌توانند مبنایی برای ارزش‌گذاری سهام باشند، دوری می‌کند. به سخن دیگر تحلیل تکنیکی بر پایه تحلیل روابط عرضه و تقاضا، با هدف تغییرات قیمت سهام و تعیین روند حرکت بازارهای مالی پابرجا است. ایده اصلی تجزیه و تحلیل تکنیکی این است که روند تغییرات قیمت سهام به وسیله تغییرات نگرش سرمایه‌گذاران که خود متاثر از عوامل متعددی است شکل می‌گیرد. با استفاده از

قیمت، حجم و نرخ بهره تحلیل‌گران تکنیکی از نمودارهایی برای پیش‌بینی تغییرات قیمت-ها استفاده می‌کنند (روبرت و ون‌ایدن^۱، ۱۹۹۶).

سوال کلیدی که در ارزیابی تحلیل تکنیکال در نظر گرفته می‌شود، روند حرکتی قیمت‌ها و تعیین این روندها است. فرض مهم در تحلیل تکنیکالی آن است که در دوره‌های زمانی مختلف، روند‌هایی در حرکت قیمت‌های سهام تشکیل شده و ادامه می‌یابد. این فرضیه بر این منطق استوار است که سرمایه‌گذاران اطلاعات (دیتا) را به طور برابر و یکسان دریافت و تفسیر نمی‌کنند. برای مثال سرمایه‌گذاران حرفه‌ای تغییرات بازار را ممکن است قبل از دیگران ارزیابی و پیش‌بینی کنند؛ زیرا آن‌ها تغییرات بازار را به صورت کاملاً حرفه‌ای دنبال می‌کنند. فرآیندی که در آن قیمت‌ها به اطلاعات جدید تعدیل می‌شوند و مورد توجه تجزیه و تحلیل‌گران تکنیکالی است تعدیل تدریجی در راستای قیمت یا تعادل جدید نام دارد. همان‌طور که سهام از تعادل قبلی به سطح جدید تعدیل می‌رسد، قیمت سهام نیز به موازات آن به روند جدیدی تغییر می‌یابد. تحلیل‌گر پس از بررسی عملکرد رفتار در گذشته، اطلاعاتی جاری مربوط به قیمت سهام را مورد بررسی قرار می‌دهد تا دریابد که آیا هیچ‌گونه الگوی برقرارشده‌ای قابل اعمال است یا خیر و اگر چنین باشد پیش‌بینی‌هایی می‌توان انجام داد (سینایی، مرتضوی و تیموری اصل، ۱۳۸۴).

تحلیل‌گران فنی معتقدند که:

- ۱- تقابل عرضه و تقاضا تعیین‌کننده ارزش بازار است.
- ۲- روند تغییرات قیمت اوراق بهادار به گونه‌ای است که با وجود نوسان‌های ناچیز برای مدت قابل ملاحظه دوام دارد.
- ۳- تغییرات روندها معلول نقل و انتقالات عرضه و تقاضا است.
- ۴- پیش‌بینی قیمت بسیار مهم‌تر از چرایی آن (دلیل اتفاق افتادن) است.
- ۵- نمودارهای تغییرات قیمت نشان‌دهنده تغییرات عرضه و تقاضا است.

تحلیل‌گران تکنیکالی بر این اصل معتقدند که تشخیص و پیش‌بینی روند امکان‌پذیر بوده و می‌توان با توجه به روند قیمت همه چیز را دانست ولی ارزش واقعی هیچ چیز را نمی‌دانند. آن‌ها معتقدند که بازار در دوره‌های خاص دچار حالت‌های روانی معین می‌گردد که با شناسایی این دوره‌ها می‌توان سود قابل ملاحظه‌ای را به دست آورد. نکته حائز اهمیت در این تحلیل این است که استدلال و توجیه علمی در ارتباط با روابط بین نیروی عرضه و تقاضا براساس منحنی وجود ندارد. در تحلیل تکنیکی به داده‌ای قیمت بالا، پایین، باز و پایانی که بازار آن را به وجود آورده، توجه می‌شود و هدف از تحلیل، یافتن انتظارات بازار و

¹ Robert J.& Van Eyden

سنجش نیروهای عرضه و تقاضا است. گاهی تحلیل گران به بررسی حجم داد و ستدها، نیرو و شتاب بازار، نماگرهای تکنیکی نظیر میانگین متحرک و شاخص نیروی نسبی می‌پردازند که البته این نماگرها و نوسانگرها بازتاب و بازخورد قیمت است. در نهایت آنها با به کارگیری این اطلاعات و تفسیری که از رفتار بازار دارند، به چشم‌اندازی از آینده دست می‌یابند (جعفری، ۱۳۹۵).

۱-۵-۲. ابزارهای تحلیل تکنیکال (اندیکاتورها)

اندیکاتورها ابزاری هستند که با اعمال یک سری روابط ریاضی مشخص روی قیمت یا حجم معاملات یا هر دو شکل می‌گیرند. به صورت جامع‌تر، اندیکاتورها توابع ریاضی هستند که براساس فرمول‌های خاص در جهت تحلیل قیمت سهام یا تحلیل شاخص‌های بازار به وسیله ابزارهای گرافیکی ترسیم و مورد استفاده قرار می‌گیرند. داده‌های ورودی اندیکاتورها از داده‌های قیمت، حجم معاملات و تغییرات آنها در روزهای گذشته تشکیل می‌شود. در هر بازه زمانی اطلاعات قیمت آغاز، پایان، سقف، کف یا تعدادی از مجموع این موارد در شکل‌گیری اندیکاتور دخالت دارند. مثلاً می‌توانیم با استفاده از محاسبه میانگین‌های روزانه قیمت، یک نماگر از میانگین‌های قیمت ۱۴ روز اخیر بسازیم. این نماگر در واقع اندیکاتور میانگین ۱۴ روزه قیمت است. برخی اندیکاتورها روند بازار یا جهت بازار را نشان می‌دهند و این روند می‌تواند افزایشی، کاهشی یا خنثی باشد. شاخص حرکت جهت‌دار یک نمونه از اندیکاتورهایی است که روند صعودی و نزولی را مشخص می‌کند. همچنین انواع میانگین‌های متحرک، شاخص رگرسیون خطی و شاخص روند قیمت و حجم، نمونه‌هایی از اندیکاتورهای ترند هستند (بولکوفسکی، ۱۳۹۴).

نمودار زیر برابری یورو و دلار را به همراه میانگین متحرک نمایی ۲۰ روزه آن نشان می‌دهد. همان‌طور که اندیکاتور میانگین متحرک نشان می‌دهد، روند حرکت صعودی است (میرز، ۱۳۹۷).

شکل (۱-۲) نمودار قیمت همراه با میانگین متحرک نمایی ۲۰ روزه



نمودار زیر خط روند رگرسیون یا خط تعادل منحنی برابری یورو و دلار است که خط رگرسیون جهت حرکت منحنی را در میانه کانال صعودی نشان می‌دهد (میرز، ۱۳۹۷).

شکل (۲-۲) نمودار قیمت همراه با خط روند رگرسیون



اوسيلاتورها یا نوسانگرها به مجموعه‌ای از اندیکاتورها اطلاق می‌شود که هدفشان درک و سنجش میزان هیجان خریداران و فروشندگان است. در حقیقت اسيلاتورها سعی دارند

دماسنج هیجان‌ات خریداران و فروشندگان فعال در سهام باشند و ما را از میزان هیجان خرید و فروش حاضر در معاملات آگاه کنند. همچنین اسیلاتورها اندیکاتورهایی هستند که حول یک خط مرکزی یا میان سطوح معینی نوسان می‌کنند و معمولاً به دو دسته اسیلاتورهای مرکزی و نواری تقسیم می‌شوند. همان‌طور که اشاره شد دو لغت اندیکاتور و اسیلاتور هم‌معنی و مترادف نیستند، بلکه اسیلاتورها یکی از زیر مجموعه‌های اندیکاتورها محسوب می‌شوند و این اولین تفاوت اسیلاتور و اندیکاتور است.

اسیلاتورهای مرکزی: در اسیلاتورهای مرکزی منحنی در بالا و پایین یک نقطه یا خط مرکزی نوسان می‌کند و برای شناسایی قدرت یا ضعف حرکت قیمت بکار می‌رود؛ به‌طوری‌که حرکت به بالای خط مرکزی تغییر قیمت صعودی و حرکت به پایین خط مرکزی تغییر قیمت نزولی را نشان می‌دهد. اندیکاتور MACD و ROC نمونه‌هایی از یک اسیلاتور مرکزی هستند که بالا و پایین خط صفر نوسان می‌کنند.

اسیلاتورهای نواری: این اسیلاتورها برای شناسایی سطوح اشباع خرید و اشباع فروش طراحی شده‌اند. از آنجایی‌که این اسیلاتورها بین دو حد مشخص نوسان می‌کنند، استفاده از آن‌ها در حرکت‌های روند دار مشکل است. اسیلاتورهای نواری برای بازارهایی که روند مشخص ندارند یا محدوده‌ای جهت معامله دارند بهتر عمل می‌کنند (بولکوفسکی، ۱۳۹۴).

اندیکاتور RSI اندیکاتور استوکاستیک، دو نمونه از اسیلاتورهای نواری هستند. در RSI نوارهای اشباع خرید و اشباع فروش به‌ترتیب در ۷۰ و ۳۰ تنظیم می‌شوند؛ به‌طوری‌که اگر منحنی RSI به زیر ۳۰ برود نمایانگر قیمت در منطقه اشباع فروش است و اگر این منحنی بالای ۷۰ قرار گیرد نمایانگر قیمت در منطقه اشباع خرید است. در نوسان‌نمای استوکاستیک حرکت منحنی به بالاتر از ۸۰ و پایین‌تر از ۲۰ به ترتیب منطقه اشباع خرید و فروش است (میرز، ۱۳۹۷).

شکل (۳-۲) نمودار قیمت همراه با اندیکاتور شاخص قدرت نسبی (RSI)



نمودار بالا برابری دلار در مقابل ین ژاپن است. علاوه بر نمودار قیمت، نمودار شاخص قدرت نسبی (RSI) نیز ترسیم شده است. مطابق هر دو نمودار در زمان‌هایی که بیش‌ازاندازه برابری دو ارز افزایش‌یافته و خرید سرمایه‌گذاران در منطقه اشباع خرید قرار دارد، نمودار RSI نیز بالای ۷۰ است و در مقابل در زمان‌هایی که این نسبت برابری با کاهش انجام شده، فروش سرمایه‌گذاران در منطقه اشباع فروش است، نمودار RSI نیز پایین‌تر از ۳۰ قرار دارد. دسته‌ای از اندیکاتورها هستند که حجم و ارزش معاملات را نیز مورد آنالیز قرار می‌دهند که به آن‌ها اندیکاتورهای حجم گفته می‌شود، مثلاً در روندهای صعودی افزایش قیمت و افزایش حجم معاملات نشانه استحکام روند است و در مقابل افزایش قیمت و کاهش حجم نشانه واگرایی و ضعف روند و برگشت احتمالی قیمت است. اندیکاتور جریان سرمایه، اندیکاتور حجم تعادلی و اندیکاتور تجمع و توزیع نمونه‌هایی از اندیکاتورهای مرتبط با حجم هستند. مجموعه‌ای از اندیکاتورهایی که بیل ویلیامز خالق آن‌ها بوده و به احترام تلاش‌های وی در یک خانواده قرار گرفته‌اند را اندیکاتور بیل ویلیامز می‌گویند، این شاخص‌های ارائه شده به واسطه استراتژی‌ای که توسط بیل ویلیامز، معامله‌گر اسطوره‌ای، معرفی شدند خلق شده است. بیل ویلیامز برای اینکه بتواند درک صحیحی از روانشناسی بازار داشته باشد، روش معامله‌ای مختص به خود را توسعه داد. روشی که مبنایش استفاده از راهی منطقی

برای تحلیل بازار و برهان غیرمنطقی آشفتگی است. شناخته شده‌ترین اندیکاتور این خانواده اندیکاتور الیگیتور است. اندیکاتورها را به گونه‌ای دیگر نیز می‌توان تقسیم‌بندی کرد:

اندیکاتور تأخیری (Laging)

این اندیکاتورها در روندهای بلندمدت بهترین قابلیت را دارند و در کوتاه‌مدت اخطارهای تغییرات قیمت را نمی‌دهند و صرفاً به ما نشان می‌دهند که قیمت در روند صعودی یا روند نزولی قرار دارد. اندیکاتورهای دنباله‌رو یا اندیکاتورهای پیروی روند، روند اخطارهای خرید و فروش را دیر صادر می‌کنند، ولی با عدم توجه به تغییر جهت‌های مقطعی و کوتاه‌مدت ریسک معامله‌گر را کمتر کرده و او را در سمتی که بازار قرار دارد، نگه می‌دارند. اندیکاتور MACD یک اندیکاتور تأخیری است.

اندیکاتور پیشرو (Leading)

این نوع از اندیکاتورها برای پیش‌بینی سریع‌تر نرخ‌ها و تغییر جهت‌هایی که بعداً انجام خواهد شد به شما بیشتر کمک می‌کنند. اندیکاتورهای پیشرو اساساً وظیفه اندازه‌گیری مقدار خریده‌ها و فروش‌های هیجانی مثلاً یک جفت ارز را دارا هستند و با فرض اینکه یک جفت ارز در این مناطق قصد تغییر در مسیر حرکتی خود را دارد استفاده از اندیکاتورهای پیشرو می‌توانند این تغییر جهت را هشدار دهند. اندیکاتور شاخص قدرت نسبی یک اندیکاتور پیشرو است.

پرکاربردترین اندیکاتورها در چهار دسته در جدول زیر قرار گرفته است (بولکوفسکی، ۱۳۹۴).

جدول (۱-۲) پرکاربردترین اندیکاتورها

مطالعات نمودار	تغییرپذیری	روند	حرکت
خط افقی-محدوده معامله و شکست	باند بولینگر	ADX	استوکاستیک
فیبوناتچی-ریترسمنت و پولبک	انحراف معیار	میانگین حرکت	RSI
فیو اکستنشن-تعقیب روند	ATR	ATR	CCI
خطوط روند-تعقیب و شکست روند	کانال کلتنر	MACD	ویلیامز
	پوششی	پارابولیک SAR	MACD
		باند بولینگر	ابر ایچی موکو
		ابر ایچی موکو	

در این بخش به برخی از ابزارهای تحلیل تکنیکال می‌پردازیم؛ یکی از متداول ترین قواعد تحلیل تکنیکی روش میانگین متحرک است (ویسمن، ۲۰۰۵). میانگین متحرک ساده (SMA)^۱ یکی از پرکاربردترین اندیکاتورهای تکنیکال می‌باشد. این اندیکاتور میانگینی از داده‌های اصلی روزانه معمولاً قیمت پایانی است. میانگین متحرک یک ابزار تعقیب کننده روند محسوب می‌شود (مورفی، ۱۳۹۶). میانگین متحرک نمایی (EMA)^۲ وزن بیشتری به اطلاعات روزهای جدید می‌دهد. پس می‌توان آن را نوعی میانگین متحرک وزنی دانست، که قیمت‌های گذشته در محاسبه آن دارای وزن کمتری هستند ولی تاثیرگذاری تمام قیمت‌های دوره مربوط را شامل می‌شوند و به تحلیل‌گر این اجازه را می‌دهد تا با تغییر ضرایب وزن کمتر و یا بیشتری به قیمت‌های جدید بدهد. سیگنال باز کردن موقعیت تعهدی خرید زمانی است که قیمت پایانی بیشتر از میانگین متحرک شود و سیگنال باز کردن موقعیت تعهدی فروش زمانی است که قیمت پایانی کمتر از میانگین متحرک شود. با استفاده از دو میانگین متحرک سیگنال خرید زمانی صادر می‌شود که میانگین متحرک کوتاه تر از میانگین بلندمدت عبور و رو به بالا حرکت کند. تکنیک استفاده از دو میانگین متحرک در مقابل با استفاده از یک میانگین متحرک باعث ایجاد کمی تاخیر نسبت به بازار می‌شود ولی از آن سو معمولاً سیگنال های نادرست کمتری ایجاد می‌کند (مورفی، ۱۳۹۶).

نشانگر شاخص کانال کالا یا CCI^۳ یکی دیگر از ابزارهای تحلیل تکنیکال است. این شاخص نشانگری برای تشخیص روند و میزان قدرت روند است. اولین بار توسط دونالد لم برت پیشنهاد گردید. در صورت افزایش شاخص CCI از عدد ۱۰۰+، جهت روند قیمت، صعودی در نظر گرفته می‌شود و در صورت عبور شاخص CCI به زیر عدد ۱۰۰-، جهت روند قیمت نزولی در نظر گرفته می‌شود. هر چه شاخص CCI از اعداد ۱۰۰ مثبت یا ۱۰۰ منفی بیشتر فاصله بگیرد روند قیمت در آن جهت قدرت بیشتری خواهد داشت (ویسمن، ۲۰۰۵). این شاخص انحراف قیمت از میانگین را به عنوان یک متغیر آماری محاسبه می‌کند. بیشتر چارتیست‌ها از شاخص کانال کالا برای شناسایی نقاط خرید و فروش هیجانی استفاده می‌کنند. شاخص قدرت نسبی یا RSI^۴ نیز یکی از پرکاربردترین و معروف‌ترین اندیکاتورها در تحلیل تکنیکال است. RSI کمک می‌کند تا سطوح بیش خرید و بیش فروش مشخص شود. این اندیکاتور در دامنه بین ۰ تا ۱۰۰ مدرج شده است. خواندن اعداد بالای ۷۰ استفاده شده تا موقعیت بیش خرید را پیشنهاد دهد، در حالی که اعداد زیر ۳۰ نشان دهنده فروش افراطی است. این اندیکاتور به معامله‌گران کمک می‌کند تا تشخیص دهند که آیا قیمت به

^۱ Simple Moving Average

^۲ Exponential Moving Average

^۳ Commodity Channel Index

^۴ Relative Strength Index

طور غیر منطقی به سمت سطوح بالا رفته و یا اینکه نشانه‌هایی از تغییر جهت وجود دارد (آباد و همکاران^۱، ۲۰۱۴).

یکی دیگر از اندیکاتورهای معاملاتی استوکاستیک^۲ است که در اواخر دهه ۱۹۵۰ توسط جرج لین معرفی شده و از نوع نوسانگرهایی است که سرعت و شتاب تغییرات را اندازه‌گیری می‌کند. از اندیکاتور استوکاستیک می‌توان برای پیش‌بینی تغییر روند قیمت‌ها و یا مشخص کردن زمان بیش خرید و بیش فروش سهم کمک گرفت. در این اندیکاتور قیمت‌های پایانی در حالت افزایش تمایل دارند که به سمت بیشترین قیمت دوره و در حالت کاهشی به سمت کمترین قیمت دوره بروند. در فرایند استوکاستیک از دو خط استفاده می‌شود که یکی را $K\%$ و دیگری خط $D\%$ است که اهمیت بیشتری دارد، و بیشتر اخطارهای خرید و فروش را صادر می‌کنند (مورفی، ۱۳۹۶).

پنجمین ابزار MACD^۳ است. این اسیلاتور شامل دو خط میانگین متحرک نمایی است، که شتاب حرکت قیمت را نشان می‌دهد. این اسیلاتور، تفاضل دو میانگین متحرک با دوره‌های زمانی متفاوت است (افضلی، ۱۳۹۱). در اسیلاتور MACD اخطار خرید زمانی صادر می‌شود که خط MACD سریع‌تر از خط کندتر آن رو به بالا عبور کند. خط سریع‌تر خطی است که از اختلاف بین دو میانگین متحرک نمایی با بازه زمانی متفاوت به دست می‌آید. کندتر میانگین نمایی با بازه زمانی کوتاه‌تر از خط سریع‌تر است و خط اخطار نیز نامیده می‌شود (رزمی و همکاران، ۱۳۸۸). مقادیر مک دی در بالا و پایین خط صفر نوسان می‌کند. اینجا است که این خط همانند یک اسیلاتور عمل می‌کند. زمانی که این خطوط تا حد زیادی در بالای خط صفر فاصله می‌گیرند شرایط خرید هیجانی محسوب می‌شود؛ و همین‌طور وقتی در پایین خط صفر فاصله زیادی ایجاد می‌کنند فروش هیجانی رخ می‌دهد (مورفی، ۱۳۹۶).

ADX^۴ نیز از اندیکاتورهای شناخته شده در تحلیل تکنیکال است. این اندیکاتور یک ابزار مشخص‌کننده روند و قدرت روند است. بر اساس این اندیکاتور ابتدا مشخص می‌شود که روند نزولی یا صعودی و یا روبه جلو است. بر این اساس مادامی که خط ممتد شاخص ADX صعودی و خط $+DI$ پایین‌تر از $-DI$ باشد روند نزولی در نظر گرفته می‌شود. در حالتی که خط ممتد شاخص wu,nd ADX باشد و خط $+DI$ بالاتر از $-DI$ باشد روند نزولی در نظر گرفته می‌شود. نقطه عبور $+DI$ و $-DI$ را از روی یکدیگر می‌توان مکان ارائه سیگنال در نظر گرفت (مورفی، ۱۳۹۶).

^۱ Abbad, et al

^۲ Stochastic

^۳ Mo

^۴ Average Directional Movement Index

۲-۶. استراتژی‌های سرمایه‌گذاری در بورس

استراتژی سرمایه‌گذاری مجموعه‌ای از قوانین، رویه‌ها یا رفتارهاست که سرمایه‌گذار را در انتخاب پرتفولیو سرمایه‌گذاری‌اش یاری می‌کند. به عبارتی دیگر، برنامه استراتژیک توزیع دارایی‌ها در میان سرمایه‌گذاری‌های مختلف با توجه و با در نظر گرفتن عوامل مختلفی همچون اهداف فردی، تحمل ریسک و افق زمانی است. بدین صورت آگاهی از استراتژی‌های کاربردی و قابل استفاده برای سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، به عنوان یک ضرورت مطرح است. استراتژی‌های سرمایه‌گذاری در بورس را می‌توان در دو دسته استراتژی‌های منفعل و فعال تقسیم‌بندی نمود.

۱-۲-۶. استراتژی‌های منفعل

مهم‌ترین مزیت پرتفوی انفعالی را می‌توان در این دانست که با هزینه محدود و کم می‌توان به عملکرد مطلوب و متوسطی رسید. به دلیل عملکردی برابر با بازار و ریسک غیرسیستماتیک پایین، استراتژی پرتفوی انفعالی جایگزین خوبی برای استراتژی مدیریت فعال است. اساسی‌ترین تکنیک‌ها برای ایجاد پرتفوی شاخص انفعالی عبارت است از نمونه‌گیری^۱، پیگیری کامل^۲ و بهینه‌سازی (برنامه‌ریزی غیرخطی^۳). رایج‌ترین و عمده‌ترین تکنیک، پیگیری کامل می‌باشد که در آن سهام موجود در شاخص به نسبت وزنشان در شاخص خریداری می‌شوند. مزیت این تکنیک این است که عملکردی نزدیک به عملکرد شاخص دارد. در روش نمونه‌گیری، تحلیلگر فقط نمونه‌ای از سهام که در شاخص مبنا وجود دارد را خریداری می‌کند. به این سهامی که دارای وزن‌های بیشتر در شاخص می‌باشد بر طبق وزن‌هایشان در شاخص خریداری می‌گردند و سهام کوچکتر با توجه به ویژگی‌های کلی تقریبی‌شان (مانند بتا، نوع صنعت و سود نقدی)، در شاخص مبنا خریداری می‌گردند. لذا با توجه به خرید تعداد سهام کمتر، حق کمیسیون نسبتاً کمتری پرداخت خواهد شد. علاوه بر این سرمایه‌گذاری مجدد سودهای نقدی در این تکنیک کمتر مشکل‌ساز خواهد بود. در تکنیک برنامه‌ریزی غیرخطی، اطلاعات تاریخی تغییرات قیمت‌ها و همبستگی بین سهام، به عنوان ورودی استفاده می‌شود و خروجی پرتفوی را مشخص خواهد کرد که حداقل خطای پیگیری از پرتفوی الگو را خواهد داشت. ایرادی که به این تکنیک وارد است، بدین صورت که بر مبنای قیمت‌ها و همبستگی تاریخی سهام است و اگر عوامل زیر در طول زمان تغییر

¹ Sampling

² Full replication

³ Optimization quadratic

یابند، به احتمال زیاد پرتفوی ایجاد شده خطای پیگیری بسیار بزرگی خواهد داشت (ریلی و بروون^۱، ۲۰۰۲).

دو نوع استراتژی انفعالی وجود دارد:

۱. استراتژی خرید و نگهداری^۲

۲. استراتژی سرمایه‌گذاری در شاخص^۳

۱. روش خرید و نگهداری

در روش خرید و نگهداری، سهام خریداری شده در ابتدای دوره تا پایان مدت معین نگه‌داری می‌شود. در این روش افت و خیزهای ناشی از تغییرات قیمت در طی دوره تاثیری در تصمیم سرمایه‌گذار ندارد. به عبارتی دیگر، خرید و فروش سهام در ابتدا و انتهای دوره معین انجام می‌گیرد. در مجموع با توجه به تفاضل قیمت ابتدا و پایان دوره و نیز مزایای پرداختی در طی دوره برای سهام مربوط، بازدهی آن معین می‌گردد. این استراتژی با وجود این که به عنوان منفعل شناخته می‌شود اما خصوصیتی از مدیریت فعال نیز در آن وجود دارد، مخصوصاً سرمایه‌گذارانی که این استراتژی را دنبال می‌کنید، باید تعدادی معیار را برای انتخاب و خرید سهام بکار برند (ابزری و پورا برهیمی، ۱۳۸۰).

۲. روش سرمایه‌گذاری شاخص

در این استراتژی مدیر تلاشی در جهت شناسایی سهام بالای قیمت یا پایین قیمت از طریق تجزیه تحلیل بنیادی نمی‌کند. همچنین تلاشی برای پیش‌بینی حرکت کلی در بازار نمی‌کند. به عبارتی یک استراتژی سرمایه‌گذاری در شاخص یا شاخص‌سازی، شامل تشکیل پرتفوی برای ردیابی عملکرد کلی بازده یک شاخص مبنا می‌باشد (فرانک و مارکویتز^۴، ۲۰۰۲). بدین ترتیب سرمایه‌گذار اقدام به خرید سهام صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترکی می‌نماید که پرتفوی‌های تشکیل شده از تمامی سهام موجود در یک شاخص را نگهداری می‌کند. البته در این استراتژی به هنگام سرمایه‌گذاری مجدد سودهای نقدی دریافتی و همچنین به هنگام حذف یا جابجایی سهام موجود در شاخص، تعدیل پرتفوی ضروری خواهد بود (راعی و شوخی‌زواره، ۱۳۸۵).

¹ Reilly, F. K., & Brown, K. C

² Buy and Hold Strategy

³ Indexing or Index Investing

⁴ Fabozzi Frank, J.; Markowitz Harry, M.

۲-۶-۲. استراتژی‌های فعال

برای تشکیل پرتفوی فعال، می‌توان بر آینده سهامی خاص تاکید کرد و آینده کل بازار را نادیده گرفت. پرتفوی فعال تشکیل شده از مجموعه‌ای از قمارها بر روی آینده سهامی است که ظاهراً قیمت آن‌ها به درستی تعیین نشده است. تشکیل پرتفوی فعال به توان سرمایه‌گذار در انتخاب سهام بستگی دارد. تئوری نوین پرتفوی (MPT) معمولاً مهم‌ترین عامل برای تاثیرگذاری بر حوزه استراتژی‌های فعال سرمایه‌گذاری دارد. بنابراین با توجه به تئوری نوین پرتفوی می‌توان می‌توان به این نتیجه رسید که اولاً برای اینکه مدیریت فعال موفق باشد نیاز به پیش‌بینی برتر دارد و ثانیاً تشکیل پرتفوی باید بر اساس این پیش‌بینی‌ها باشد. قاعده کلی بر این قرار است که پرتفوی باید به نحوی تشکیل شود، که میزان ریسک سهم در پرتفوی با بازده آن رابطه مستقیم داشته باشد و توسط بازده جبران شود (راعی و شوخی-زواره، ۱۳۸۵).

معمولاً دسته بندی استراتژی‌های فعال به صورت زیر است:

۱. استراتژی سنجش موقعیت بازار^۱

۲. استراتژی گلچینی سهام^۲

۳. استراتژی تمرکزبخشی^۳

۱. استراتژی سنجش موقعیت بازار

در این استراتژی، سرمایه‌گذار تلاش می‌کند تا عملکردش را از طریق زمان‌سنجی بازار بهبود بخشد. سرمایه‌گذار سعی می‌کند که به وسیله پیش‌بینی که از بازار می‌نماید پرتفویش را تعدیل کند. نمونه ای از استراتژی‌های سنجش موقعیت بازار را می‌توان انتقال منابع بین اوراق بهادار کشورهای مختلف و انتقال بین اوراق بهادار بازار سهام و اوراق بهادار خزانه (بدون ریسک)، انتقال منابع بین بازار سهام و بازار اوراق قرضه دانست. در این استراتژی سرمایه‌گذاران با پیش‌بینی آینده بازار، حجم سرمایه‌گذاری را تغییر می‌دهند و در پیش‌بینی آن‌ها بازده مورد انتظار بالاتر از متوسط برای پرتفوی باشد، نسبت به اصلاح و تعدیل ریسک (β) پرتفوی اقدام می‌نمایند. استراتژی شتاب را می‌توان مثالی از این استراتژی نامید. در این استراتژی سعی می‌شود که با استفاده از عملکرد گذشته سهم، عملکرد آینده را پیش‌بینی کرده و پرتفوی مناسبی را برای سرمایه‌گذاری انتخاب کند. افرادی که از استراتژی شتاب استفاده می‌کنند بر این باورند که این استراتژی حرکت در جهت بازار است و اعتقاد

¹ Market timing strategy

² Strategy stock picking

³ Sectoral rotation strategy

دارند که روندهای گذشته در آینده نیز تکرار خواهد شد. این استراتژی نقطه مقابل فرضیه کارایی بازار قرار می‌گیرد. شتاب به معنی این قانون در بازار است که یک روند تمایل دارد حالت خود را حفظ کند مگر زمانی که یک نیروی خارجی باعث تغییر آن شود (هان و تانکز، ۲۰۰۳).

در ارزش‌گذاری دارایی‌ها، عکس‌العمل رفتاری سرمایه‌گذاران نیز یکی از عوامل می‌تواند باشد. در نتایج برگرفته شده از مطالعات، نشان می‌دهد تغییرات در عکس‌العمل رفتاری سرمایه‌گذاران می‌تواند باعث ایجاد تغییرات در قیمت‌گذاری دارایی‌ها شود و عامل مهمی در فرایند قیمت‌گذاری معرفی شده است. برخی از پژوهشگران معتقدند که تغییر رفتار و احساس سرمایه‌گذاران می‌توان به عنوان یک مولفه توضیح دهنده خوب برای حرکات کوتاه مدت قیمت دارایی‌ها در کنار سایر عوامل تحلیل بنیادی در نظر گرفته شود (نیکومرام، سعیدی، ۱۳۸۷).

عوامل احساسی و رفتاری سرمایه‌گذاران به سه دسته تقسیم می‌شوند، گروه اول بر اساس روش‌های پیمایشی بوده و مستقیماً تمایلات احساسی بازار را اندازه می‌گیرد. شاخص تمایلات مصرف‌کنندگان می‌شماره جزء این گروه می‌باشد. گروه دوم، روش‌های غیر مستقیم است که برای اندازه‌گیری تمایلات احساسی و رفتاری سرمایه‌گذاران از دیتاهای مالی استفاده می‌کنند. مثال‌های این گروه از قبیل شاخص‌های اطمینان بارن، شاخص تمایلات احساسی بازار سرمایه^۱، شاخص‌های عدم تعادل در خرید و فروش اشاره کرد. دسته سوم مربوط به روش‌های ترکیبی می‌شود که یکی از معروف‌ترین آن‌ها شاخص ترکیبی ارائه شده توسط باکر و ورگلر (۲۰۰۶) می‌باشد. (حیدرپور و همکاران، ۱۳۹۲).

۲. استراتژی گلچینی سهام

در این استراتژی سرمایه‌گذار وزن سهام بالای قیمت را در پرتفوی کاهش و وزن سهام پایین قیمت را افزایش می‌دهد. بدین صورت ریسک پرتفوی نیز متنوع می‌شود و انتخاب هر سهم بر سایر سهام اثر می‌گذارد. این استراتژی مبنای تئوری نوین پرتفوی است (بودای و همکاران^۲، ۱۹۹۹).

۳. استراتژی تمرکزبخشی

^۱ Equity Market Sentiment Index

^۲ Bodie, Z.; Kane, A. and Marcus, A. J.

بین دو استراتژی موقعیت‌سنجی بازار و استراتژی گلچینی سهام، استراتژی تمرکزبخشی (یا تمرکز بر روی بخش‌های خاص) وجود دارد. این روش مشابه استراتژی گلچینی سهام می‌باشد، با این تفاوت که واحد مورد نظر بجای سهام صنعت یا بخش می‌باشد (ریلی و بروون، ۲۰۰۲). در این استراتژی سهام موجود را می‌توان به روش‌های زیر به بخش‌های مختلف تفکیک کرد:

۱. طبقه‌بندی کلی صنایع

۲. طبقه‌بندی بر مبنای محصولات اصلی

۳. ویژگی‌های رفتاری سهام

۴. بر مبنای حساسیت به یک یا چند پدیده اقتصادی خاص

۲-۷. انواع سفارش

چندین نوع سفارش وجود دارد که سرمایه‌گذاران می‌توانند به کارگزاران ارائه دهند. رایج‌ترین نوع سفارش‌ها، سفارش‌های به قیمت بازار و با قیمت محدود است. اگرچه کمتر اما سفارش‌های متوقف‌شونده و متوقف‌نشونده با محدود نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند. سرانجام، انواع خاصی از سفارش‌ها وجود دارند که به ندرت مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲-۷-۱. سفارش به قیمت بازار

معمول‌ترین نوع سفارش، سفارش به قیمت بازار است. در اینجا به کارگزار دستور داده می‌شود که بلافاصله تعداد معینی سهم خریداری کند. در این حالت کارگزار متعهد می‌شود که بر مبنای حداکثر کوشش عمل کند تا بهترین قیمت ممکن (برای سفارش خرید حداقل ممکن و برای سفارش فروش حداکثر ممکن) را در زمان سفارش به دست آورد. در نتیجه، وقتی سرمایه‌گذاری سفارش به قیمت بازار ارائه می‌دهد تقریباً می‌تواند مطمئن باشد که این سفارش به مرحله اجرا درخواهد آمد در حالی که از قیمت آن مطمئن نخواهد بود. اما، عموماً اطلاعات نسبتاً خوبی از قبل وجود دارد که چنین سفارشی احتمالاً با چه قیمتی اجرا خواهد شد. از این رو جای تعجب نخواهد بود که سفارش‌های به قیمت بازار سفارش‌های روزانه باشد (مرادی و کیوان‌فر، ۱۳۹۲).

۲-۷-۲. سفارش با قیمت معین

دومین نوع سفارش، سفارش با قیمت معین است. در اینجا وقتی سرمایه‌گذار سفارش خود را به کارگزار ارائه می‌دهد قیمتی را تحت عنوان قیمت معین تعیین می‌کند. اگر سفارش

مربوط به خرید سهم باشد، کارگزار باید سفارش را فقط به قیمتی کمتر یا مساوی قیمت معین اجرا کند. اگر سفارش مربوط به فروش باشد، کارگزار باید آن را فقط به قیمتی بیشتر یا مساوی قیمت معین اجرا نماید. از این رو سرمایه‌گذاران برای سفارش‌های با قیمت معین خرید سهام، سقف قیمت و برای سفارش‌های با قیمت معین فروش سهام کف قیمت تعیین می‌کنند. برعکس سفارش به قیمت بازار، سرمایه‌گذارانی که سفارش با قیمت معین ارائه می‌کنند نمی‌توانند اطمینان داشته باشند که سفارش آن‌ها به مرحله اجرا درخواهد آمد. از این رو بین این دو نوع سفارش موازنه برقرار است – اجرای بلافاصله با قیمت نامطمئن در مقابل اجرای نامطمئن با قیمت معین. برای مثال، فرض کنید که هر سهم عادی شرکت X در حال حاضر به قیمت ۲۵ دلار به فروش می‌رسد. یکی از سرمایه‌گذاران سفارش با قیمت معینی را برای فروش ۱۰۰ سهم این شرکت ارائه می‌دهد که در آن قیمت فروش ۳۰ دلار و محدوده زمان یک روز تعیین می‌شود. به احتمال زیاد این سفارش اجرا نمی‌شود، زیرا این قیمت به طور قابل توجهی از قیمت جاری بالاتر است. فقط در صورتی که در روز سفارش قیمت این سهم افزایش چشم‌گیری داشته باشد (یعنی در این مورد قیمت این سهم حداقل ۵ دلار افزایش پیدا می‌کند) این سفارش با قیمت معین اجرا می‌گردد (جعفری و شریعت-پناه، ۱۳۹۲).

۳-۷-۲. سفارش متوقف شونده

سفارش متوقف شونده (که گاهی به آن‌ها سفارش توقف زیان یا حدضرر گفته می‌شود) و سفارش متوقف‌شونده با قیمت محدود، دو نوع ویژه از سفارشات‌اند. برای سفارش متوقف-شونده سرمایه‌گذار باید قیمتی را تحت عنوان قیمت توقف مشخص کند. اگر سفارش فروش باشد، قیمت توقف باید در زمان سفارش از قیمت بازار کمتر باشد. برعکس اگر سفارش خرید باشد، در زمان سفارش باید قیمت توقف از قیمت بازار بیشتر باشد. اگر بعداً شخص دیگری این سهم را به قیمتی که مساوی قیمت توقف یا بیشتر از آن است مورد داد و ستد قرار دهد، در این صورت سفارش متوقف‌شونده در حقیقت به صورت سفارش به قیمت بازار در می‌آید. از این رو به سفارش متوقف‌شونده می‌توان به صورت سفارش به قیمت مشروط بازار^۱ نگاه کرد.

در ادامه مثال سهام ۲۵ دلاری شرکت X، توجه داشته باشید که سفارش فروش متوقف-شونده در قیمت ۲۰ دلار تا زمانی که مبادله دیگری با قیمت ۲۰ دلار یا کمتر از آن انجام نگرفته باشد، به مرحله اجرا در نخواهد آمد. برعکس سفارش خرید متوقف‌شونده در قیمت ۳۰ دلار اجرا نمی‌شود تا اینکه مبادله دیگری با قیمت ۳۰ دلار یا بیشتر از آن صورت گیرد. اگر قیمت سهم از ۲۰ دلار کمتر نشود، در این صورت سفارش فروش متوقف‌شونده به اجرا

^۱ Conditional Marker Order

درنخواهد آمد. به همین ترتیب اگر قیمت سهم به ۳۰ دلار یا بیشتر از آن نرسد، سفارش خرید متوقف‌شونده اجرا نمی‌گردد. در مقابل، سفارش با قیمت محدود برای فروش در قیمت ۲۰ دلار یا سفارش با قیمت محدود برای خرید به قیمت ۳۰ دلار بلافاصله اجرا می‌شود، زیرا قیمت جاری سهم ۲۵ دلار است.

یکی از موارد استفاده بالقوه سفارش‌های متوقف‌شونده، تضمین سودهای کاغذی است. برای مثال، فرض کنید که سرمایه‌گذاران دو سال پیش هر سهم شرکت X را به قیمت ۱۰ دلار خریداری کرده است، در نتیجه سود هر سهم وی ۱۵ دلار است. وارد شدن در سفارش فروش متوقف‌شونده در قیمت ۲۰ دلار برای هر سهم به این معنی است که اگر قیمت سهم کاهش یابد و به ۲۰ دلار برسد، این سرمایه‌گذار مطوئن خواهد بود که حداقل سودی معادل ۱۰ دلار به‌دست خواهد آورد. اگر قیمت این سهم به جای کاهش، افزایش یابد، در این صورت از سفارش فروش متوقف‌شونده صرف‌نظر خواهد شد و میزان سود کاغذی سرمایه‌گذار افزایش خواهد یافت. از این رو سفارش فروش متوقف‌شونده برای سرمایه‌گذاران درجه-ای از حفظ سود را فراهم می‌نماید.

یکی از مخاطرات سفارش‌های متوقف‌شونده فاصله احتمالی نسبتاً زیاد بین قیمت واقعی اجرای سفارش با قیمت توقف است. این اختلاف وقتی واقع می‌شود که قیمت سهم در جهت معینی به سرعت تغییر می‌کند. برای مثال ممکن است شرکت X با حادثه‌ای صنعتی مواجه گردد که شکایت در دادگاه از طرف آسیب‌دیدگان و محکوم شدن شرکت منجر به این شود که قیمت هر سهم آن به ۱۲ دلار برسد. در این شرایط سفارش فروش متوقف‌شونده در قیمت ۲۰ دلار ممکن است به جای قیمتی نزدیک به ۲۰ دلار با قیمت مثلاً ۱۶ دلار به اجرا درآید (جعفری و شریعت‌پناه، ۱۳۹۲).

۴-۷-۲. سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین

سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین نوعی سفارش است که برای از بین بردن عدم اطمینانی که در خصوص قیمت اجرا در سفارش متوقف‌شونده وجود دارد، طراحی شده است. در سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین سرمایه‌گذار به جای یک قیمت دو قیمت را مشخص می‌کند - قیمت توقف و قیمت معین. اگر اشخاص دیگری سهم را با قیمتی که با قیمت توقف مساوی و یا از آن بیشتر است مورد داد و ستد قرار دهند، در این صورت سفارش با قیمت معین در قیمت معین ایجاد می‌شود. از این رو به سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین می‌توان به صورت سفارش با قیمت معین مشروط^۱ نگاه کرد.

در ادامه مثال فوق، فرض کنید سرمایه‌گذار بتواند سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین برای فروش را وقتی که قیمت سهم شرکت X، ۲۰ دلار و قیمت معین ۱۹ دلار است، ارائه دهد.

¹ Conditional limit Order

در حقیقت، سفارش با قیمت معین برای فروش سهم شرکت X به قیمت ۱۹ دلار یا بیشتر فقط وقتی برای سرمایه‌گذار فعال می‌شود که سایر مبادلات بر روی سهم X به قیمت ۲۰ دلار یا کمتر انجام گیرد. برعکس، سرمایه‌گذار می‌تواند برای خرید سهم X در زمانی که قیمت توقف ۳۰ دلار و قیمت معین ۳۱ دلار است سفارش متوقف‌شونده ارائه نماید. در این حالت، سفارش با قیمت معین برای خرید سهم X به قیمت ۳۱ دلار یا کمتر تنها زمانی فعال می‌گردد که سایرین این سهم را به قیمت ۳۰ دلار یا کمتر مورد داد و ستد قرار دهند. توجه داشته باشید که اگر قیمت سهم به قیمت توقف برسد، سفارش متوقف‌شونده به طور حتم اجرا می‌شود ولی در مورد سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین چنین امری صادق نیست. در ادامه مثال سهم شرکت X، یک حادثه صنعتی ممکن است باعث گردد که قیمت سهم با سرعتی به ۱۲ دلار کاهش یابد که سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین برای فروش (که در آن قیمت توقف ۲۰ دلار و قیمت معین ۱۹ دلار است) نتواند اجرا گردد، در حالی که سفارش متوقف‌شونده (که در آن قیمت توقف ۲۰ دلار است) ممکن است با قیمتی معادل ۱۶ دلار به اجرا درآید. از این رو بین این دو نوع سفارش موازنه‌ای وجود دارد که بسیار شبیه موازنه بین سفارش‌های به قیمت بازار و سفارش‌های با قیمت معین است، سفارش متوقف‌شونده در صورت فعال شدن، اجرا مطمئن در قیمت نامطمئن را به دنبال دارد در حالی که سفارش متوقف‌شونده با قیمت معین، اجرای نامطمئن با قیمت معین را در پی دارد (جعفری و شریعت‌پناه، ۱۳۹۲).

۸-۲. محدوده زمانی سفارش

سرمایه‌گذاران باید محدوده زمانی سفارش خود را مشخص کنند - یعنی، محدوده زمانی‌ای که کارگزار باید سفارش سرمایه‌گذار را به اجرا بگذارد. برای سفارش‌های روزانه کارگزار تلاش می‌کند فقط در طی همان روزی که سفارش دریافت شده است آن را انجام دهد. اگر تا پایان آن روز سفارش به مرحله اجرا درنیاید، باطل می‌گردد. اگر از طرف سرمایه‌گذار محدوده زمانی مشخص نشود، کارگزار آن را به عنوان سفارش روزانه در نظر می‌گیرد. سفارش‌های هفتگی و ماهانه در پایان هفته یا ماه تقویمی‌ای که دریافت شده‌اند، در صورتی که تا آن اجرا نشده باشند، باطل می‌گردند (مرادی و کیوان‌فر، ۱۳۹۲).

۹-۲. فایده سفارش حدضرر

حد ضرر برای جلوگیری از ضرر و زیان بیشتر و کاهش ارزش سرمایه است. در واقع با تعیین حد ضرر با یک زیان کم از سهم خارج می‌شویم. نمی‌گذاریم سهام ارزش خود را به کلی از دست دهد و زمان زیادی سرمایه‌ی ما بخواهد. باید توجه داشت که کم شدن سود هم نوعی ضرر است.

هیچ قاعده و قانونی برای تعیین قیمت حدضرر وجود ندارد. این موضوع کاملا به سبک سرمایه‌گذاری شما و میزان ریسک پذیری‌تان بستگی دارد (بلندمدت، کوتاه مدت، میان مدت). تعیین نقطه توقف یا حدضرر نیاز به کمی تجربه و داشتن اطلاعات کافی از تحلیل تکنیکال دارد (آرگیمیرو آراتیا و آلبرت دورادور، ۲۰۱۹).

۱۰-۲. انواع حد ضرر

۱۰-۲-۱. حدضرر ثابت

این روش بسیار ساده‌ای است که در این روش معامله‌گر مقدار مشخصی به عنوان حدضرر در نظر می‌گیرد که می‌تواند به دو روش باشد:

الف) مقدار عددی ثابت: به عنوان مثال معامله‌گر حدضرر SL2 صفر تومان را برای هر سهم قرار می‌دهد و هر زمان که قیمت سهم از ۲۰ تومان افت کند، از معامله خارج می‌شود. مسلما این روش معایبی را دارد و باعث می‌شود که معاملات درستی که انجام داده‌اید نیز در اثر قرار دادن استاپ در جای نامناسب به معاملات بازنده منتهی شوند.

ب) درصد ثابت: اگر معامله‌گر درصد ثابتی مثل ۵ یا ۱۰ درصد را برای حدضرر انتخاب کند، مثلا اگر سهم را ۵۰۰ تومان خریداری کرده باشد هنگامی که قیمت سهم به ۴۵۰ تومان برسد از سهم خارج می‌شود.

به هر حال شاید محدوده‌ی ۵ الی ۱۰ درصدی نسبت به قیمت خرید، برای تعیین حدضرر مناسب باشد. البته هیچ‌وقت محدوده ضرر یکسان برای یک سهم توسط همگان ارائه نمی‌شود. خصوصا اینکه سهم مورد نظر می‌تواند نوسان زیادی داشته باشد و بنابراین ارقام حد ضرر می‌تواند افزایش یا کاهش یابد (اسنوراسون و یوسپوف^۱، ۲۰۰۹)

۱۰-۲-۲. حد ضرر مکانیکال

در این روش معامله‌گر از اندیکاتورها استفاده می‌کند.

الف) استفاده از پارابولیک سار^۲: در این روش تعدادی نقطه در نرم‌افزار رسم می‌شود، در روند صعودی این نقاط در زیر نمودار قرار دارد؛ اولین نقطه‌ای که در بالای نمودار ظاهر شود می‌تواند دلالت بر اتمام روند صعودی و حدضرر باشد (دربعضی استراتژی‌ها دومین نقطه).

ب) استفاده از میانگین متحرک: در این روش از میانگین متحرک ۲۰ تا ۵۰ به عنوان حد ضرر استفاده می‌شود و زمانی میانگین متحرک نمودار را به سمت بالا قطع نماید و نمودار تثبیت شود باید از سهم خارج شد.

¹ Snorrason, Yusupov

² Parabolic SAR

ج) می‌توان از اندیکاتورهای دیگر یا ترکیب دو یا چند مورد در استراتژی‌های مختلف استفاده نمود، اما اساس کار همگی یکی است و بر مبنای تقاطع یا عبور از مقدار مشخص بنا شده و بر طبق عددی که توسط اندیکاتور بواسطه نرم‌افزار مشخص می‌شود باید اقدام کرد (اسنوراسون و یوسپوف، ۲۰۰۹).

۳-۱۰-۲. روش‌های تکنیکال یا ترسیمی

این روش دقیق‌تر است و در ابتدا حدضرر مشخص می‌شود.

الف) خط روند به عنوان استاپ لاس: زمانی که خط روند شکسته شود اقدام می‌کنند.

ب) درصدهای فیبوناچی به عنوان استاپ: در این روش از خطوط پیوت استفاده می‌شود. در مورد استاپ لاس و فیبو، می‌توان فیبو را رسم کرد و بر مبنای استراتژی یک با دو فیبو زیر محل ورود را به عنوان ناحیه استاپ لاس در نظر گرفت.

ج) استفاده از الیوت برای استاپ لاس: در این روش باید بر شمارش امواج تسلط کافی داشته باشیم و از قوانین الیوت برای این کار استفاده کنیم.

د) استفاده از الگوهای در حد ضرر (کامینسکی و لو، ۲۰۱۴)

۱۱-۲. پیشینه پژوهش

۱-۱۱-۲. پژوهش‌های خارجی

- آرگیمیرو آراتیا و آلبرت دورادور^۱ (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان "تاثیر قوانین حدضرر در صورت وجود شکاف یک شبه" به چهار روش پیاده سازی حدضرر پرداختند و به این نتیجه رسیدند که حتی در مواردی که شکاف‌های یک شبه در مدل قیمتی مشاهده شده است، در بازارهای مثبت؛ حد ضرر بازده تعدیل شده ریسک را مطابق با اکثر معیارها بهبود می‌بخشد، در حالی که در بازارهای منفی، بازده مطلق پیش بینی شده را بهبود می‌بخشد.
- مواین وو و وی‌هو چونگ^۲ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای به عنوان "ارزیابی تجربی مکانیسم‌های حدضرر و حد سود بر شاخص آتی بورس تایوان" به این نتیجه دست یافتند که مدیریت حدضرر و حد سود در معاملات بسیار مهم است. این روش را می‌توان در بسیاری از روش‌های تجاری در بهبود کیفیت استراتژی‌ها به کار برد. همچنین

¹ Argimiro Arratia, Albert Dorador

² Mu-En Wu, Wei-Ho Chung

مدیریت پول راه دیگری برای برنامه ریزی استراتژی به غیر از صرف تمرکز بر مکانیزم‌های فنی فراهم می کند.

- لو و ریمورو^۱ (۲۰۱۷) استراتژی حد ضرر بر روی سهام که هم بستگی سریالی داشته بررسی کردند و نشان دادند که استراتژی‌های حد ضرر تمایل به کم کردن سیاست خرید و نگهداری که ناشی از هزینه‌های اضافی می باشد دارند.
- کامینسکی و لو (۲۰۱۴) به ارائه یک چارچوب عمومی به منظور تجزیه و تحلیل اثربخشی استراتژی حد ضرر پرداختند. نتیجه استراتژی آنها در مقایسه با یک استراتژی تصادفی بازده کمتری داشت، در همین حال با اجرای یک مدل تغییر حالت مارکوفی دو مرحله‌ای نتایج استراتژی حد ضرر نسبت به حالت مربوط به فرایند خودرگرسیون مرتبه اول بهتر بود.
- سولیستیوان و هارتونو^۲ (۲۰۱۴)، به بررسی سیگنال‌های تحلیل تکنیکال قبل از تاریخ اعلان سود در بازار بورس اندونزی پرداختند. استفاده از این سیگنال‌ها بازدهی غیرعادی مثبتی را به همراه داشت.
- هوی و همکاران^۳ (۲۰۱۴) بررسی کردند که آیا استراتژی‌های معاملاتی می‌تواند در بازارهای منحصر به فرد بر استراتژی خرید و نگهداری غلبه کند. وی نتایج دو استراتژی معاملاتی را با نتایج خرید و نگهداری در سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۳ مقایسه کرد. نتایج نشان داد استراتژی‌های معاملاتی آن‌ها در بازارهای منحصر به فرد نسبت به شاخص‌های سهام کمتر موثرند. همچنین با توجه به کارگیری سه استراتژی در زمان‌های مختلف در طول مشاهده، استراتژی‌های آن در زمان‌های بد بهتر از زمان‌های خوب کار می‌کنند و این که استراتژی‌های معاملاتی آن‌ها بخصوص در حفاظت سرمایه‌گذاران از ضررهای اساسی در طول بازارهای نزولی و دوران رکود اقتصادی مفید است.
- آباد^۴ و همکاران (۲۰۱۳) سو داوری قوانین تحلیل تکنیکال برای پیش‌بینی قیمت سهام را در بورس عمان بررسی کردند. داده‌های جمع‌آوری شده قیمت پایانی روزانه

¹ Andrew Lo, Alexander Remorov

² Sulistiawan, D, Hartono

³ Hui, et al.

⁴ Abbad, et al.

شاخص و دوره مطالعه سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ بود. نتایج نشان دهنده قدرت پیش بینی جابه جایی قیمت سهام و تولید سیگنال‌های خرید و فروش سودمند بود.

- بیوند و همکاران^۱ (۲۰۱۳) نقش استراتژی‌های تصادفی را مورد بررسی قرار دادند. ابتدا استراتژی‌های معاملاتی را با فرض این که بازار از نظریه گام تصادفی پیروی می‌کند و سپس قوانین تحلیل تکنیکال شامل (میانگین متحرک، شاخص قدرت نسبی، خطوط حمایت و مقاومت و مومنتوم را بررسی کردند. نتایج نشان‌دهنده آن بود که در بازه زمانی بلندمدت، استراتژی‌های تحلیل تکنیکال متوسط عملکرد بهتری نسبت به استراتژی‌های تصادفی ندارد گرچه در کوتاه‌مدت الگوهای فنی موفق عمل می‌کنند.

- کامینسکی و لو (۲۰۱۴) استراتژی سرمایه‌گذاری را در شاخص S&P 500 با استفاده از فرکانس‌های ماهانه برای بازده تاریخی و اوراق قرضه بلندمدت آمریکا به عنوان دارایی‌های با ریسک کم در نظر گرفتند. اردستم و استنگربگ^۲ (۲۰۰۸) و اسنوراسون و همکاران^۳ (۲۰۰۹) در مورد استراتژی‌های کاربردی سهام در شاخص استکهلم مطالعه کردند. لی و لی (۲۰۰۹) از داده‌های روزانه برای سهام‌های خاص بورس آمریکا استفاده کردند و به این نتیجه که استراتژی سنتی حد ضرر توانایی کاهش دادن ضرر برای تعدادی از سهام‌ها دارد رسیدند. استراتژی حد ضرر به طور مداوم خطر سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهند.

- بروک و همکاران^۴ (۱۹۹۲) اولین نفراتی بودند که با بکارگیری قوانین متداول و پذیرفته شده‌ای نظیر میانگین متحرک و حدود محافظ و مقاوم نشان دادند این قوانین می‌توانند بیش از استراتژی خرید و نگهداری به سودمند منجر شود. راتنر و لیل^۵ (۱۹۹۹) در برخی از کشورهای آسیایی و آمریکای لاتین به این نتیجه رسیدند که کاربرد روش‌های تحلیل تکنیکی به نتایج سودآوری می‌شود.

در مجموع، استراتژی‌های حد ضرر همچنین ممکن است به سرمایه‌گذاران از طریق اصلاح ضمنی برخی تعصب‌های رفتاری شان سود برساند. نمونه‌ای از این تعصب‌ها اثر مثبت

¹ Biondo, et al.

² Erdestam, Stangenberg

³ Snorason, et al.

⁴ Brock, et al.

⁵ Ratner, Lill

درمانی (disposition effect) است، آنجایی که سرمایه‌گذاران تمایل دارند تا بازنده‌ها را به مدت طولانی نگه دارند و برنده‌ها را خیلی زود بفروشند، همان‌طور که بوسیله فریز و همکاران^۱ (۱۹۸۸) مستند شده است. وانگ و همکاران^۲ (۲۰۰۶) شاهی برای اثر درمانی در یک محیط آزمایشگاهی یافتند و استفاده از دستورهای حد ضرر را برای جبران این زیان پیشنهاد می‌دهند. هر چند مطالعات نشان داده است که این احتمال، نتایج غیر منتظره‌ای را باعث می‌شود. برای مثال گاروی و مورفی^۳ (۲۰۰۴)، یک نمونه از پرونده‌های تجاری را برای معامله‌گران حرفه‌ای در ایالات متحده آمریکا بررسی کردند و دریافتند که در حالی که معامله‌گران تمایل به استفاده از سفارشات (دستورهای) حد ضرر و جلوگیری از زیان‌های بزرگ را دارند، آن‌ها همچنان تاثیر مثبت را نشان می‌دهند. با این وجود، ریچاردز و همکاران^۴ (۲۰۱۱) دریافتند که سرمایه‌گذاران خرده‌فروشی که راهکارهای حد ضرر را استفاده می‌کنند، تاثیر مثبت را به میزان کمتری نسبت به کسانی که استفاده نمی‌کنند، نشان می‌دهند.

۲-۱۱. پژوهش‌های داخلی

- افشاری‌راد، علوی و سینایی (۱۳۹۷)، در پژوهشی به عنوان مدلی هوشمند برای پیش‌بینی قیمت سهام با استفاده از روش‌های تحلیل تکنیکال پرداختند. در این پژوهش از ۲۵ روش تحلیل داده استفاده شد که از این میان ده روش انتخاب شدند و برای تصمیم‌گیری نهایی از آنها استفاده شد. پژوهش‌گران در این پژوهش به پیش‌بینی روند سهام و پیش‌بینی بر روی شاخص کل کار کردند، در پایان به این نتیجه رسیدند روش پیشنهادی در استفاده از روش‌های تحلیل تکنیکال محدودیتی ندارد.

- پاکباز و بلگوریان (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی قدرت پیش‌بینی محتوای اطلاعاتی اعلان سود حسابداری توسط سیگنال‌های تحلیل تکنیکال در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند و به این نتیجه رسیدند که معیارهای معاملاتی انتخاب شده در تحلیل تکنیکال می‌تواند بازده تعدیل شده بر اساس هزینه معاملات و بازده غیرعادی مثبت ایجاد کند، بنابراین استراتژی تحلیل تکنیکال قادر به پیش‌بینی محتوای اطلاعاتی اعلان سود شرکت‌هاست.

^۱ Feriz, et al.

^۲ Wang, et al.

^۳ Garvey, murphy

^۴ Richards, et al.

- رضوانی اقدام و پورزمانی (۱۳۹۶)، به مقایسه کارآمدی استراتژی‌های ترکیبی تحلیل تکنیکال با روش خرید و نگهداری برای خرید سهام در دوره‌های صعودی و نزولی پرداختند. استراتژی‌های تکنیکال مورد آزمون، میانگین متحرک نمایی، شاخص قدرت اندازه حرکت می‌باشد. در پایان به این نتیجه رسیدند که در دوره‌های متعادل یا نزولی بازار، استراتژی‌های تحلیل تکنیکال برای خرید سهام کارآمدتر است، اما در دوره‌های کاملاً صعودی، استراتژی‌های تحلیل تکنیکال کارایی لازم را ندارد.
- تهرانی و اسماعیلی (۱۳۹۱)، در پژوهشی اثر بخشی استفاده از تحلیل تکنیکی در بورس اوراق بهادار تهران را با تمرکز بر چند شاخص مهم و پرکاربرد آن مورد بررسی قرار دادند و نتیجه این شد که هر یک از شاخص‌های تحلیل تکنیکی به صورت مستقل و همچنین ادغام شاخص‌های تحلیل تکنیکی روند در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری، نمی‌توانند بازدهی بالاتر و غیر نرمالی را عاید سرمایه‌گذار خود نمایند ولی ادغام شاخص‌های تحلیل تکنیکی نوسانات و در نظر گرفتن آن‌ها با یکدیگر به طور معناداری می‌توانند بازدهی بالاتری نسبت به استراتژی خرید و نگهداری ایجاد نمایند.
- پورزمانی و حیدرپور (۱۳۹۰) در پژوهشی به مقایسه سه روش فیلتر، خرید و نگهداری و میانگین متحرک بازار برای پیش‌بینی قیمت در بازار سهام برای دوره بلند مدت پرداختند و نتایج بدست آمده نشان داد که بازده سهام محاسبه شده در روش فیلتر در دوره بلند مدت بیشتر از روش‌های خرید و نگهداری و میانگین متحرک بازار و بازده روش خرید و نگهداری بیشتر از روش میانگین متحرک می‌باشد.

۱۲-۲. خلاصه فصل

هدف نهایی سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری، حداکثر سازی بازده مورد انتظار است. بدین منظور، سرمایه‌گذاران از تکنیک‌های تحلیل تکنیکال و تحلیل بنیادی برای مدیریت پرتفوی خود استفاده می‌کنند. تحلیل تکنیکال مطالعه رفتار بازار با استفاده از نمودارها، با هدف پیش بینی آینده روند قیمت‌ها است. همچنین تحلیل بنیادی را می‌توان به این صورت تعریف کرد که ارزیابی اطلاعات موجود در گزارشات و صورت‌های مالی، عامل‌های اقتصادی، گزارشات مربوط به صنعت به منظور تعیین ارزش ذاتی شرکت است. در این فصل از پژوهش به ارائه توضیحات جامعی از تحلیل تکنیکال و تحلیل بنیادی و استراتژی‌های معاملاتی در بورس اوراق بهادار از قبیل استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حد ضرر که پژوهش حاضر بر روی آن مطالعه داشته پرداخته است و در نهایت مروری بر نتایج پژوهش - گرانی که به پژوهش‌های مرتبط با این پژوهش پرداخته‌اند، صورت گرفته است.

فصل سوم

روش‌شناسی پژوهش

فصل سوم

روش شناسی پژوهش

مقدمه

اساسی‌ترین مقوله پژوهش؛ روش پژوهش است. به منظور آگاهی از مسائل و مشکلات دنیای اجتماعی، روش‌های علمی، تغییرات قابل ملاحظه‌ایی پیدا کرده‌اند. این روندها و حرکت‌ها سبب شده برای بررسی رشته‌های مختلف بشری، از روش علمی استفاده شود. یکی از ویژگی‌های مطالعه علمی استفاده از یک روش تحقیق مناسب است و انتخاب روش تحقیق مناسب به اهداف، موضوع و ماهیت مورد تحقیق و امکانات اجرایی بستگی دارد. چنان‌چه

روش متناسبی با موضوع پژوهش انتخاب شود، کار پژوهش سریع تر و مطمئن تر انجام می-شود. در اجرای هر طرح پژوهشی برای جلوگیری از هدر رفتن وقت، هزینه و استفاده از امکانات موجود و نیز برای اینکه پژوهش از نتایج مطلوب و منطقی و معتبر برخوردار باشد باید روش پژوهش مناسبی در نظر گرفته شود. به عبارت دیگر، دستاوردهای پژوهش به شدت تحت تأثیر روشی است که برای پژوهش انتخاب می-شود. دستیابی به اهداف پژوهش، زمانی حاصل می-شود که جست‌وجوی شناخت با روش‌شناسی درست انجام پذیرد. از اصطلاح روش پژوهش معانی خاص و متمایزی در متون علمی استنباط می-شود که یکی از تعاریف جامع به صورت زیر می-باشد: روش پژوهش مجموعه‌ای از ابزار، قواعد و راه‌های معتبر است که برای بررسی واقعیت‌ها، پیدا کردن مجهولات برای دستیابی به راه حل مشکلات به کار گرفته می-شود. پس از انتخاب موضوع پژوهش، باید روش تحقیق تعیین شود، که روش پژوهش به موضوع و اهداف و ماهیت پژوهش و امکانات اجرایی آن بستگی دارد. در این فصل با توجه به چارچوب نظری ارائه شده در فصل‌های قبل به ارائه مدل و معرفی روش پرداخته می‌شود.

۳-۱. روش پژوهش

هر پژوهش هدف خاصی را دنبال می‌کند و از روش خاصی پیروی می‌کند و برای دستیابی به آن اهداف مراحل متعددی دارد. در هر پژوهش باید متناسب با موضوع و هدف باید روش مناسب برای آن بکار رود. پژوهش حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست و روش پژوهش آن باید متناسب با موضوع و اهداف آن باشد.

۳-۲. انواع روش پژوهش

روش پژوهش بر اساس معیارهای متفاوت دسته‌بندی‌های متفاوتی دارد، که در ادامه به آنها پرداخته شده است.

۳-۲-۱. پژوهش بر اساس هدف

در طبقه‌بندی پژوهش برحسب هدف، قبل از هر چیز بر میزان کاربرد مستقیم یافت‌ها و میزان تعمیم‌پذیری آن‌ها در شرایط دیگر توجه خواهد شد. که پژوهش بر مبنای هدف شامل موارد زیر هستند (احمدزاده، ۱۳۹۷).

(۱) پژوهش بنیادی (۲) پژوهش کاربردی (۳) تحقیق و توسعه (۴) پژوهش عملی

۳-۲-۲. پژوهش بر مبنای ماهیت و روش

پژوهش‌ها در این دسته شامل: (۱) پژوهش تجربی (۲) پژوهش تاریخی (۳) پژوهش توصیفی هستند. روش پژوهش توصیفی خود شامل: (۱) پژوهش زمینه‌یابی پیمایشی (۲) پژوهش

موردی (ژرفا نگر) (۳) تحلیل محتوا (۴) پژوهش همبستگی (هم‌خوانی) و (۵) پژوهش پس-رویدادی (علی-مقایسه‌ایی) است (احمدزاده، ۱۳۹۷).

این پژوهش از لحاظ هدف، پژوهشی کاربردی است و از لحاظ ماهیت و روش، پس‌رویدادی است و داده‌های موجود در سال‌های گذشته را مورد بررسی قرار می‌دهد.

۳-۳. قلمرو پژوهش

هر تحقیق و پژوهشی باید دارای دامنه و قلمروی مشخصی باشد تا محقق در تمامی مراحل تحقیق، بر موضوع تسلط کافی داشته باشد، همچنین بتواند نتایج حاصل از نمونه‌ی انتخابی را به جامعه تعمیم دهد. این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها دارای دامنه‌های زیر می‌باشد.

۳-۳-۱. قلمرو مکانی پژوهش

قلمرو مکانی این پژوهش، از داده‌های شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، استفاده گردیده است.

۳-۳-۲. قلمرو زمانی پژوهش

قلمرو زمانی پژوهش، مربوط به اطلاعات مالی از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۷ است.

۳-۴. روش گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از شیوه‌های زیر استفاده شده است:

- برای مطالعه و مبانی نظری و پیشینه پژوهش که در فصل دوم ذکر شد، از روش کتابخانه‌ای با بهره‌گیری از کتب و مقالات فارسی و لاتین و پایان‌نامه‌ها استفاده شده است.

- برای گردآوری داده‌های موردنیاز از اسناد و مدارک موجود در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. اطلاعات ۳۰ شرکت برتر بورس در دوره‌های سه ماهه (فصلی) از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ دسته‌بندی شده‌اند. که جمعاً ۱۲۰ شرکت و حدود ۱۰۰۰ داده سه ماهه از این شرکت‌ها به عنوان اطلاعات اولیه استفاده شد.

- همچنین برای آماده‌سازی متغیرهای لازم جهت استفاده در مدل‌های مربوط به آزمون فرضیه‌ها از نرم‌افزار صفحه گسترده (اکسل) و نرم افزار متلب^۱ استفاده شده است. بدین صورت که ابتدا لیست شرکت‌های برتر بورس در دوره‌های سه ماهه از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ از سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران استخراج کرده و برای هر شرکتی که در دوره‌های مختلف در لیست وجود داشت از سایت بورس اوراق بهادار تهران اطلاعات دوره سه ماهه را از قسمت آرشیو سایت استخراج شده است. بدین منظور هر شرکت دارای یک فایل اکسل با

¹ Matlab

نام خودش است که در آن در هر Sheet اطلاعات مربوط به دوره سه ماهه ایی که نام شرکت در آن دوره جز لیست شرکت های برتر دوره بوده است آمده است. بعد از محاسبه کلیه متغیرهای لازم جهت استفاده در مدل های این پژوهش، این متغیرها در صفحات کاری واحدی ترکیب شدند تا به طور الکترونیکی به نرم افزار استفاده در تجزیه و تحلیل نهایی منتقل شوند. در این پژوهش جهت انجام تحلیل های نهایی از نرم افزار SPSS , Eviews استفاده شده است.

۳-۵. جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری عبارت است از مجموعه ای از افراد، اشیاء و یا چیزهایی که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند و محقق می خواهد به پژوهش درباره آنها بپردازد (مقیمی، ۱۳۸۰). جامعه آماری این پژوهش شرکت های برتر دوره های سه ماهه از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۷ می باشد.

نمونه آماری پژوهش طبق شرایط زیر انتخاب شده است:

- ۱- در همه سال های مورد بررسی، اطلاعات شرکت در دسترس باشد.
 - ۲- واسطه گری های مالی، بانک ها و شرکت های سرمایه گذاری از نمونه آماری حذف شده اند.
- با اعمال شرایط مذکور، تعداد ۱۲۰ شرکت به عنوان نمونه آماری طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ انتخاب گردیده است.

۳-۶. متغیر پژوهش و فرآیند انجام پژوهش

متغیر را می توان به این صورت تعریف کرد که ویژگی یا صفت یا متغیر کیفی و کمی است که در یک پژوهش تغییرپذیر باشد؛ به سخن دیگر در یک پژوهش و یا تحقیق متغیرها عبارت اند از عوامل تأثیرگذاری که ارزش، نقش و میزان تأثیر آنها ثابت نیست و همچنین می توان اثرگذاری آنها را مشخص کرد. متغیرهایی که برای بررسی موضوع تحقیق یا پژوهش مورد استفاده قرار می گیرند، باید نماینده خوبی از موضوع پژوهش باشند. همچنین، این متغیرها باید دارای پشتوانه نظری کافی بوده و شواهدی دال بر نیاز به استفاده از آنها در مدل های تصمیم گیری استفاده کنندگان اطلاعات گزارش ها در دست باشد. در این پژوهش بازده به عنوان متغیر اصلی پژوهش در نظر گرفته شده است.

در این پژوهش ابتدا برای کل دوره سه ماهه، بازده خرید و نگهداری را محاسبه می کنیم، به این صورت که در روز اول دوره، سهم را خریداری کرده و در روز آخر، از سهم خارج می شویم و همچنین برای هر ماه نیز بازده ماهیانه به صورت جداگانه محاسبه شده است تا با استراتژی های ماهانه حدضرر نیز مقایسه شود.

در این پژوهش از دو نوع استراتژی حدضرر^۱ (SL1) برای سهام استفاده شده است، (SL1) که در آن اگر قیمت سهم از ۰.۹۵٪ میانگین قیمت سه روز گذشته کمتر باشد، دستور فروش سهم را صادر می کند و دیگری حدضرر (SL2) است که در آن ماکزیمم قیمت سه روز گذشته را در نظر گرفته و اگر قیمت روز سهم از ۰.۹۵٪ ماکزیمم قیمت سه روز گذشته کمتر باشد، دستور فروش را صادر خواهد کرد. بدین منظور با استفاده از برنامه متلب، برای هر دوره سه ماهه (۹۴۳ دوره سه ماهه) برنامه مخصوص نوشته و اجرا شده است؛ نمونه ای از برنامه برای شرکت آسان پرداخت پرشین در دوره سه ماهه سوم سال ۱۳۹۵ در جدول (۳-۱) نشان داده شده است:

جدول (۳-۱) کد برنامه متلب

<pre> clear all close all clc A=xlsread('SA.xlsx','Sheet1','I2:I62') for n=3:61 C(n,1)=(A(n,:)+A(n-1,1)+A(n-2,1))/3 end xlswrite('SA.xlsx',C,'Sheet1','Q2:Q62') for i=4:61 if A(i,1)<(0.95*C(i-1,1)) B(i,1)=1 else B(i,1)=0 end end xlswrite('SA.xlsx',B,'Sheet1','R2:R62') for o=3:61 if B(o,')==1 D(o-2,:)=log(A(o,:)/A(1,1)) else D(o-2,:)=0 end end xlswrite('SA.xlsx',D,'Sheet1','T4:T62') for k=3:61 S=[A(k,:) A(k-1,:) A(k-2,:)] Y(k,:)=max(S) end xlswrite('SA.xlsx',Y,'Sheet1','U2:U62') </pre>	کد سه ماهه سوم سال ۱۳۹۵ شرکت آسان پرداخت پرشین
---	--

^۱ Traditional Stoploss Strategy

```

for v=4:61
    if A(v,1)<Y(v,1)
        H(v,1)=1
    else
        H(v,1)=0
    end
end
xlswrite('SA.xlsx',H,'Sheet1','V2:V62')

for g=3:61
    if H(g,:)==1
        J(g-2,:)=log(A(g,:)/A(1,1))
    else
        J(g-2,:)=0
    end
end
xlswrite('SA.xlsx',J,'Sheet1','W4:W62')

P=log(A(61,:)/A(1,1))

xlswrite('SA.xlsx',P,'Sheet1','S62')

```

همچنین از برنامه اکسل برای محاسبه استراتژی های (SL1) و (SL2) برای دوره های ماهانه استفاده شده است. بدین صورت که بازده ماهانه در نقاطی که استراتژی حد ضرر فعال شده، محاسبه گردیده است.

در نتیجه در این پژوهش دوازده بازده متفاوت به دست آمده است که شامل: بازده کل دوره سه ماهه، بازده ماه اول، بازده ماه دوم، بازده ماه سوم، بازده حدضرر (SL1) کل دوره، بازده حدضرر (SL1) ماه اول، بازده حدضرر (SL1) ماه دوم، بازده حدضرر (SL1) ماه سوم، بازده حدضرر (SL2) کل دوره، بازده حدضرر (SL2) ماه اول، بازده حدضرر (SL2) ماه دوم و بازده حدضرر (SL2) ماه سوم است.

بعد از اینکه بازده های خرید و نگهداری و بازده های حدضرر اول و دوم تعیین شد، کل داده های بدست آمده را در نرم افزار اکسل به ترتیب سال (از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷) مرتب کرده و برای هر دوره میانگین بازده خرید و نگهداری، میانگین بازده حدضرر اول و میانگین بازده حدضرر دوم را محاسبه کرده تا به یک شاخص دست یابیم و متغیرها برای انجام آزمون ها در نرم افزارهای SPSS و Eviews بدست آید.

۷-۳. روش های آماری مورد استفاده برای آزمون فرضیه ها

ابتدا آمارهای لازم جهت بررسی داده های پژوهش و سپس آزمون های آماری جهت آزمون فرضیه ها بکار گرفته است.

۱-۷-۳. آمار توصیفی

آمار توصیفی، مجموعه ای از روش‌ها و شیوه‌هاست که برای خلاصه کردن، رسم نمودار، تهیه جدول، توصیف و تفسیر و سازمان‌دهی داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه آماری به کار گرفته می‌شود. یک مجموعه داده آماری شامل مجموعه ای از مقادیر یک یا چند متغیر است. بنابراین، آمار توصیفی، آن قسمت از آمار است که به ویژگی‌های نمونه آماری پژوهش می‌پردازد. این آمار اغلب در قالب جداول یک بعدی، آماره‌های توصیفی، شاخص‌های گرایش به مرکز (مد، میانه و میانگین) نمودارها و شاخص‌های گرایش به پراکندگی (دامنه تغییرات، واریانس، انحراف استاندارد، چولگی، کشیدگی و چارک بندی) نمایش داده می‌شود.

مراحل اساسی توصیف داده‌ها عبارت است از:

۱- توصیف الگوی کلی و خلاصه کردن داده‌ها

الف) تهیه جداول آماری از داده‌ها

ب) رسم نمودار داده‌ها

۲- محاسبه شاخص‌های آماری

آمار توصیفی یکی از مهم‌ترین عوامل در فرآیند تحلیل آماری است. آمار توصیفی با خلاصه کردن داده‌ها، مهم‌ترین ویژگی‌های آن‌ها را روشن می‌سازد تا ایده‌های لازم را در ذهن پژوهش‌گر برای مرحله بعدی تحلیل آماری ایجاد کند (حبیب پور گتایی، صفری شالی، ۱۳۹۵)

۲-۷-۳. همبستگی

واحد کوواریانس تابع واحد متغیرهای X و Y است. به همین دلیل مقایسه این شاخص برای سنجیدن شدت رابطه بین متغیرها دشوار می‌شود. با تقسیم کوواریانس بر حاصل ضرب انحراف معیار متغیرهای X و Y ضریب همبستگی پیرسون^۱ به دست می‌آید که تحت تأثیر واحد متغیرها نیست:

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} \quad (۳-۱)$$

ضریب همبستگی همواره عددی بین ۱ و -۱ است. این ضریب دو بخش دارد: مقدار عددی و علامت. مقدار عددی نشان می‌دهد چقدر رابطه خطی بین دو متغیر قدرتمند است. علامت نشان می‌دهد جهت این رابطه مثبت است یا منفی. اگر ضریب همبستگی مثبت باشد، به این مفهوم است که افزایش در مقادیر یک متغیر با افزایش در مقادیر متغیر دیگر همراه است. همین‌طور کاهش در مقادیر یک متغیر با کاهش در مقادیر متغیر دیگر همراه است.

¹ Pearson Correlation Coefficient

هرچه مقدار مطلق ضریب همبستگی (صرف نظر از علامت) به ۱ نزدیک باشد، نشان می‌دهد شدت رابطه خطی بین دو متغیر قوی‌تر است. در مقابل ضریب همبستگی نزدیک صفر نشان می‌دهد که رابطه خطی بسیار ضعیفی بین متغیرهای X و Y برقرار است. اگر بین دو متغیر رابطه غیرخطی برقرار باشد، همچنان این امکان وجود دارد ضریب همبستگی نزدیک صفر باشد که نشان‌دهنده نبود رابطه خطی بین دو آن است (کریمی، ۱۳۹۴).

۳-۷-۳. آزمون نرمال بودن

مفهوم توزیع نرمال در مورد داده‌های پارامتری صدق می‌کند (نه داده‌های ناپارامتری). آزمون نرمال بودن با ایجاد یک نمودار احتمال نرمال بودن (به شکل زنگوله و نیز متقارن نسبت به میانگین)، به آزمون این فرض می‌پردازد که آیا مشاهدات پژوهش از توزیع نرمال تبعیت می‌کنند یا خیر. بسیاری از مشخصه‌های انسانی مانند هوش، نگرش‌ها و شخصیت در جمعیت (جامعه) دارای توزیع نسبتاً نرمال هستند. البته توزیع نرمال به معنای توزیع استاندارد یا مطلوب نیست. نرمال بودن، اساسی‌ترین پیش‌فرض تحلیل چندمتغیره است. اگر این فرض برقرار نباشد، برخی آزمون‌های آماری مشخص، غیرمعتبر بوده و قابل استفاده نیستند (هیر و دیگران، ۲۰۱۰). اهمیت آشنایی و سنجش نرمال بودن توزیع داده‌ها در این است که برخی از روش‌های آماری مانند همبستگی پیرسون، آزمون‌های t و آزمون تحلیل واریانس بر فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها (در جامعه) استوارند. همچنین برآورد پارامتر جمعیت نیز با اتکا به نرمال بودن توزیع متغیر در جمعیت صورت می‌گیرد. توزیع نرمال دارای ویژگی‌های زیر است:

۱- متقارن بوده، حداکثر ارتفاع در میانگین قرار دارد. نیمی از نمره‌ها در پایین میانگین و نیمی دیگر در پایین میانگین قرار دارد.

۲- مقادیر نما، میانگین و میانه برابر است.

۳- منحنی توزیع شبیه زنگوله است (ساعی، ۱۳۸۸؛ ۷۹).

برای تشخیص وضعیت توزیع داده‌ها (وضعیت نرمال بودن) روش‌های متعددی وجود دارد و آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنف و آزمون شاپیرو-ویلک، روش‌های عددی مبتنی بر نظریه برای بررسی وضعیت نرمال بودن داده‌ها است. اگرچه هر دو این آزمون‌ها می‌تواند به‌طور موثری به کار گرفته شوند، استیونس (۲۰۰۲) استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک را پیشنهاد می‌کند، زیرا به نظر می‌رسد در تشخیص انحراف از نرمال قوی‌تر است. معنی‌داری این شاخص‌ها به طور آرمانی در سطح آلفای ($p < 0.1$)، بیانگر تخطی از نرمال بودن تک متغیری است (میزر، گامست و گارینو، ۱۳۹۱: ۱۰۷). یعنی اگر معنی‌داری این آزمون‌ها

کمتر از مقدار ۰,۰۰۱ به دست بیاید نشان می‌دهد که توزیع متغیر نرمال نیست و اگر سطح معنی‌داری بیشتر از ۰,۰۰۱ شود، نشان می‌دهد که توزیع متغیر نرمال یا نزدیک به نرمال است. آزمون نرمال بودن متغیرهای کمی است.

۳-۷-۴. آزمون ویلکاکسون^۱

آزمون‌های آماری را بر اساس ویژگی‌های داده‌ها با متغیرها به دو دسته تقسیم می‌کنند: آزمون‌های پارامتری و آزمون‌های ناپارامتری. در جریان رشد روش‌های آماری مدرن، اولین تکنیک‌های استنباطی که پدید آمدند، تکنیک‌های بودند که برای جمعیتی که نمرات از آن برگرفته می‌شود مفروضات فراوانی قائل بودند. از آن‌جا که مقادیر جمعیت پارامترند، این تکنیک‌های آماری را پارامتری می‌خوانند. این دسته از تکنیک‌ها به نتیجه‌گیری‌های می‌انجامد که با قید و شرط همراهند. در سال‌های اخیر تعداد زیادی تکنیک استنباطی ابداع شده است که مفروضات سختی را درباره پارامترها پیش نمی‌کشد، این تکنیک‌های جدیدتر ناپارامتری یا توزیع آزاد هستند به‌طوری که نتیجه‌گیری‌ها در آن مستلزم هیچ قید و شرطی نیست. زمانی که داده‌ها ویژگی‌های زیر را دارا باشند می‌توان از آزمون‌های پارامتری استفاده کرد:

۱- مشاهده‌های ما باید از جمعیت‌های آماری که دارای توزیع نرمال هستند به دست آمده باشند.

۲- این جمعیت‌های آماری باید دارای توزیع برابر باشند (فرض همگن بودن واریانس‌ها).

۳- متغیرها باید حداقل با مقیاس فاصله‌ای اندازه‌گیری شده باشند.

۴- مشاهده‌های ما باید مستقل از یکدیگر باشند.

در صورتی که جامعه آماری ما توزیع نرمال نداشته باشد و یا توزیع آن مشخص نباشد و یا زمانی که مقیاس متغیرها فاصله‌ای نباشد و ترتیبی و اسمی باشد چه باید کرد؟ در صورتی که داده‌ها یکی از مفروضات ذکر شده را نداشته باشد باید از آزمون‌های ناپارامتری استفاده کرد. گرچه شواهد تجربی نشان می‌دهد که انحراف جزئی از مفروضات آزمون‌های پارامتری تاثیر چندان شدید و عمیقی بر روی نتایج به دست آمده نمی‌گذارد. با این حال هنوز روی این مساله که انحراف جزئی چقدر استفا اتفاق نظر کلی و عمومی به‌دست نیامده است (سیگل، ۱۳۷۲).

¹ Wilcoxon

آزمون ویلکاکسون از آزمون‌های ناپارامتریک برای مقایسه میانگین یا میانه برای طرح‌های درون‌گروهی (نمونه‌های وابسته) مناسب است. این آزمون از نظر مفهومی مشابه آزمون پارامتریک تی گروه‌های همبسته است. در این آزمون ما یک گروه از افراد داریم که در دو وضعیت یا دو مقطع زمانی مختلف مورد سنجش قرار گرفته‌اند؛ هدف این است که تغییرات نمرات (میانه) را در دو وضعیت یا مقطع زمانی مقایسه می‌کنیم. سطح سنجش متغیر در این آزمون باید ترتیبی باشد (کریمی، ۱۳۹۴).

۵-۷-۳. آزمون ریشه واحد دیکی فولر

در مدل‌های سری زمانی بررسی روند متغیر و پیش‌بینی این حرکت امری لازم و ضروری می‌باشد. متغیرهای سری زمانی یا دارای روند قطعی هستند و یا دارای روند تصادفی می‌باشند. به منظور شناسایی این نوع روند بررسی وجود آزمون ریشه واحد در متغیر ضروری است. زیرا اگر متغیر دارای ریشه واحد باشد روند متغیر، روندی تصادفی می‌باشد و در صورتی که متغیر دارای ریشه واحد نباشد، دارای روند قطعی می‌باشد. بنابراین محقق زمانی که به دنبال مدل سازی است، زمانی می‌تواند در مدل روند (Trend) را وارد کند که متغیر دارای روند قطعی باشد (عباسی نژاد، ۱۳۹۲؛ ۱۷۶).

۳-۷-۶. آزمون خود همبستگی پسماند

یکی از مشکلات معمول در یک الگوی رگرسیون وجود همبستگی بین جملات پسماند است. خود همبستگی نقض یکی از فرض‌های استاندارد الگوی رگرسیون می‌باشد. خود همبستگی مربوط پدیده‌ای مربوط به داده‌های سری زمانی است. آزمون‌های مختلفی برای تشخیص وجود خود همبستگی در مدل وجود دارد. فرض صفر تمامی آزمون‌ها اشاره به عدم خود همبستگی در مدل دارد. این در حالی است که هریک از این آزمون‌ها دارای فرض خلف متفاوتی می‌باشد. وقتی داده‌ها با تعداد فراوانی کمی مورد بررسی و تحلیل قرار گیرند، در این حالت آزمون برای خود همبستگی مرتبه اول و دوم برای تشخیص این مشکل کافی می‌باشد. اما این در حالی است اگر داده‌ها به صورت ماهیانه و یا فصلی باشد به دلیل پویایی بیشتر مدل می‌توان از آزمون‌های مرتبه بالاتر استفاده کرد. (عباسی نژاد، ۱۳۹۲؛ ۹۵).

۷-۷-۳. آزمون‌های واریانس ناهمسانی

در وضعیتی که متغیر تصادفی جمله پسماند از یکدیگر مستقل بوده، ولی واریانس آن‌ها با یکدیگر برابر نیست، واریانس ناهمسانی وجود دارد. بنابراین واریانس ناهمسانی خود نشان‌دهنده این است که یکی از فروض اصلی روش حداقل مربعات معمولی رعایت نشده است. در صورت وجود واریانس ناهمسانی، اولاً با وجودی که تخمین‌زننده‌های روش حداقل مربعات کماکان خاصیت بودن تورش بودن را حفظ می‌نمایند، ولی باید گفت که این تخمین‌زننده‌ها به هیچ وجه بهترین‌ها یا دارای کمترین واریانس ممکن نخواهند بود. ثانیاً، تخمین واریانس‌ها نیز در این حالت خاصیت بدون تورش بودن را حفظ

نمی‌کنند. در داده‌های سری زمانی نیز امکان رخ دادن واریانس ناهمسانی وجود دارد، به عنوان مثال، اگر در داده‌های سری زمانی روندها منجر به رابطه بین روند و واریانس مدل شود، منجر به مشکل واریانس ناهمسانی خواهد شد. همچون مشکل خود همبستگی، واریانس ناهمسانی نیز منجر به کمتر از حد برآورده شدن انحراف معیارها شده و همچنین مقدار t را بیش از حد نشان می‌دهد (عباسی نژاد، ۱۳۹۲؛ ۱۰۵).

۳-۸. خلاصه فصل

در فصل حاضر روش‌شناسی پژوهش ارائه گردیده است، به‌طوری‌که ابتدا روش پژوهش، قلمرو پژوهش، روش جمع‌آوری اطلاعات بیان شد. در ادامه به شیوه‌ی محاسبه متغیرها و نرم افزارهای استفاده شده در محاسبه آن‌ها پرداخته شد. درنهایت چگونگی استخراج و آماده‌سازی اطلاعات و بیان آزمون‌های آماری و معیارهای استفاده‌شده به‌منظور مقایسه متغیرها و نرم‌افزارهای آماری موردنیاز بیان شد. با توجه به مطالبی که در خصوص آزمون فرضیه‌ها و نحوه‌ی رد یا تائید آن‌ها بیان گردید، در فصل چهارم داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Eviews مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و متغیرها آزمون می‌شوند.

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

مقدمه

تجزیه و تحلیل داده‌ها فرایندی چند مرحله‌ای است که طی آن داده‌هایی که از طریق به کارگیری ابزارهای جمع‌آوری در نمونه آماری فراهم آمده‌اند خلاصه، کد بندی و دسته بندی و در نهایت پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباط بین این داده‌ها به

منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید. داده‌های خام با استفاده از فنون آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و پس از پردازش به شکل اطلاعات در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌گیرند. امروزه در بیشتر تحقیقاتی که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده از موضوع مورد پژوهش می‌باشد؛ تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش‌های مختلف پژوهش محسوب می‌شود.

از آنجا که هدف این پژوهش مقایسه میان دو استراتژی حدضرر و استراتژی خرید و نگهداری است، بدین منظور در این فصل از پژوهش، ابتدا داده‌های ۳۰ شرکت برتر بورسی با استفاده از نرم‌افزار Excel دسته‌بندی شده و سپس جداول آماری و مقایسه زوجی میان استراتژی‌ها به صورت فصلی با کمک نرم‌افزار Spss و Eviews محاسبه گردیده است و نتایج حاصل از آن‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

۴-۱. آمار توصیفی

در جدول (۴-۱) به ارائه آمار توصیفی متغیر بازده بر مبنای استراتژی‌های مختلف در بازه‌های زمانی یک ماهه تا سه ماه پرداخته شده است. در این جدول شاخص‌های مرکزی نظیر میانگین، میانه و همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های پراکندگی نظیر انحراف معیار و چولگی و کشیدگی ارائه شده است. در بخش اول به ارائه آمار توصیفی بازده ناشی از استراتژی‌های خرید و نگهداری و بازده استراتژی حدضرر SL1 و SL2 و در بخش دوم بازده خرید و نگهداری و بازده استراتژی حدضرر SL1 و SL2 ماه اول و در بخش سوم ماه دوم و بخش آخر بازده استراتژی‌ها برای ماه سوم پرداخته شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود میانگین بازده استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری برابر $-0,004$ - با انحراف معیار $0,237$ است که نشان‌دهنده پراکندگی بالای بازده سه ماهه در بین ۱۲۰ شرکت برتر است. همچنین بازده سه ماهه دارای چولگی منفی است، که نشان‌دهنده بالا بودن بازده‌های منفی در قیاس با بازدهی‌های مثبت طی دوره پژوهش است، توزیع بازده سه ماهه نیز از کشیدگی بیشتر از حد نرمال برخوردار است. میانگین بازده استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه) برابر با $-0,005$ - با انحراف معیار $0,197$ می‌باشد، که پراکندگی بازده در این استراتژی نیز بالا است ولی نسبت به استراتژی خرید و نگهداری، پراکندگی کمتری دارد؛ همین‌طور مقادیر چولگی و کشیدگی در این استراتژی نشان می‌دهد که چوله به چپ بوده و کشیدگی بالا و عدم تقارن داده‌ها نسبت به حالت نرمال است. در بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 نسبت به استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 و استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری دارای بیشترین میانگین و برابر با $0,012$ و کمترین انحراف معیار و برابر با $0,066$ می‌باشد که نشان می‌دهد که پراکندگی نسبت به میانگین بازده کم است و مقدار چولگی $0,362$ است بیانگر این است که داده‌ها توزیع تقریباً متقارن دارند و مقدار کشیدگی مثبت

۲۱,۹۸۱ است که نشان دهنده کشیدگی زیاد است. در بخش دوم میانگین بازده خرید و نگهداری ماه اول مثبت بوده و برابر با ۰,۰۱۳ است، پراکندگی نیز برابر با ۰,۱۱۷ می‌باشد. در این حالت چوله منفی ۰,۹۴۶- و کشیدگی مثبت ۱۳,۰۶۹ است. بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول) میانگین و انحراف معیار مثبت و به ترتیب برابر با ۰,۰۱۴ و ۰,۱۱۲ است. مقدار چولگی منفی و نزدیک به توزیع نرمال است ولی مقدار کشیدگی بالا است. بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول) انحراف معیار ۰,۰۷۱ و میانگین کمتری نسبت به بازده خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 در ماه اول دارد. در این حالت چوله به چپ و کشیدگی بالا است. در بخش سوم بالاترین میانگین مربوط به بازده استراتژی خرید و نگهداری برابر با ۰,۰۱۲ و کمترین پراکندگی برابر با ۰,۲۶۵ و مربوط به بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم) است همین‌طور در هر سه استراتژی مقادیر چولگی و کشیدگی مثبت و نسبتاً زیاد است. در ماه سوم میانگین بازده استراتژی خرید و نگهداری بیشتر از دو استراتژی دیگر است و برابر با ۰,۰۱۳ می‌باشد. میزان پراکندگی در هر سه استراتژی نسبتاً زیاد است. مقادیر چولگی و کشیدگی در هر سه استراتژی به جز استراتژی حدضرر SL2 که چولگی منفی دارد، مثبت و زیاد است.

جدول (۴-۱) آمار توصیفی

۴-۲. تحلیل همبستگی

در جدول (۴-۲) نتایج تحلیل همبستگی ارائه شده است. در قسمت بالای جدول همبستگی، نتایج آزمون همبستگی پیرسون در قسمت پایین جدول نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن ارائه شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که بازده سه ماهه خرید و نگهداری با بازده سه ماهه استراتژی حدضرر SL1 و SL2 و بازده هر ماه، همبستگی مثبت و معنی‌دار دارد. بازده سه ماهه استراتژی حدضرر SL1 نیز همانند بازده خرید و نگهداری رابطه مثبت و معنی‌دار با سایر استراتژی‌ها دارد. بازده سه ماهه استراتژی حدضرر SL2 با بازده استراتژی‌های ماه اول همبستگی مثبت و در سطح خطای یک درصد معنی‌دار است و با بازده استراتژی‌های ماه‌های دوم و سوم عدم معنی‌داری را نشان می‌دهد. همبستگی بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه اول با بازده استراتژی حدضرر SL1 و SL2 ماه اول و بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه سوم با سطح اطمینان ۹۹٪ مثبت و معنی‌دار است؛ همچنین بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه اول با بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه دوم با رابطه

منفی و معنی دار برابر با ۰,۱۰۱- دارد. بازده استراتژی حدضرر SL1 ماه اول با بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه اول و سوم رابطه معنی دار و مثبت دارد و با بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه دوم رابطه منفی دارد و در سطح ۹۹٪ اطمینان معنی دار است. همبستگی

بخش اول	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
بازده خرید و نگهداری سه ماهه	-۰,۰۰۴	-۰,۰۰۹	۰,۲۳۷	-۰,۵۳۸	۴,۴۷۳
بازده استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)	-۰,۰۰۵	-۰,۰۱۶	۰,۱۹۷	-۱,۱۳۳	۸,۰۴۲
بازده استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)	۰,۰۱۲	-۰,۰۰۱	۰,۰۶۶	۰,۳۶۲	۲۱,۹۸۱
بخش دوم					
بازده خرید و نگهداری ماه اول	۰,۰۱۳	۰,۰۱۱	۰,۱۱۷	-۰,۹۴۶	۱۳,۰۶۹
بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)	۰,۰۱۴	۰,۰۱۰	۰,۱۱۲	-۰,۸۸۸	۱۴,۸۱۷
بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)	۰,۰۱۰	-۰,۰۰۱	۰,۰۷۱	-۲,۹۲۹	۵۳,۸۳۳
بخش سوم					
بازده خرید و نگهداری ماه دوم	۰,۰۱۲	-۰,۰۰۵	۰,۲۹۱	۲۳,۴۱۳	۶۵۴,۳۸۲
بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)	۰,۰۱۰	-۰,۰۰۹	۰,۲۹۰	۲۳,۶۷۶	۶۶۶,۲۸۳
بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)	۰,۰۱۱	-۰,۰۰۲	۰,۲۶۵	۱۲,۹۸۵	۴۷۶,۲۵۰
بخش چهارم					
بازده خرید و نگهداری ماه سوم	۰,۰۱۳	-۰,۰۰۰۴	۰,۳۳۱	۲۴,۵۰۵	۶۹۸,۳۲۵
بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)	۰,۰۰۲	-۰,۰۰۴	۰,۳۸۴	۱۱,۷۸۵	۴۴۹,۰۷۸
بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	-۰,۰۱۰	-۰,۰۰۲	۰,۲۶۹	-۱۷,۵۷۹	۳۴۵,۹۰۱

بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه اول با بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه دوم برابر با ۰,۰۶۸ و در سطح خطای ۰,۰۵ معنی دار است. بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه دوم با سایر استراتژی‌ها رابطه مثبت و معنی داری را نشان می‌دهد. بازده استراتژی حدضرر SL1 ماه دوم با سایر استراتژی‌ها، رابطه مثبت و معنی دار دارد ولی همبستگی آن با استراتژی خرید و نگهداری ماه سوم عدم معنی داری را نشان می‌دهد. بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه دوم با بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه سوم و بازده استراتژی حدضرر SL1 ماه سوم رابطه مثبت و معنی دار دارد. همبستگی بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه سوم با بازده استراتژی حدضرر SL1 ماه سوم ۰,۹۲۷ و در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار بوده و

بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)	بازده خرید و نگهداری ماه سوم	بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)	بازده خرید و نگهداری ماه دوم	بازده استراتژی حدضرر SL2 (اول)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (اول)	بازده خرید و نگهداری ماه اول	بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماهه)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماهه)	بازده خرید و نگهداری سه ماهه	
۰,۳۳۱ (۰,۰۰۰)	۰,۵۱۷ (۰,۰۰۰)	۰,۵۵۶ (۰,۰۰۰)	۰,۲۱۱ (۰,۰۰۰)	۰,۴۶۸ (۰,۰۰۰)	۰,۵۰۵ (۰,۰۰۰)	۰,۳۲۰ (۰,۰۰۰)	۰,۴۹۵ (۰,۰۰۰)	۰,۵۱۱ (۰,۰۰۰)	۰,۳۱۱ (۰,۰۰۰)	۰,۸۰۱ (۰,۰۰۰)	۱	بازده خرید و نگهداری سه ماهه
۰,۲۱۵ (۰,۰۰۰)	۰,۳۴۳ (۰,۰۰۰)	۰,۳۰۵ (۰,۰۰۰)	۰,۱۰۷ (۰,۰۰۱)	۰,۳۵۱ (۰,۰۰۰)	۰,۳۴۳ (۰,۰۰۰)	۰,۳۹۱ (۰,۰۰۰)	۰,۶۴۷ (۰,۰۰۰)	۰,۶۱۹ (۰,۰۰۰)	۰,۳۹۰ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۸۰۱ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)
۰,۰۰۴ (۰,۸۹۲)	۰,۰۱۰ (۰,۷۶۹)	۰,۰۱۲ (۰,۷۱۳)	-۰,۰۱۴ (۰,۶۷۱)	۰,۰۲۸ (۰,۴۰۱)	۰,۰۵۷ (۰,۰۸۳)	۰,۹۸۳ (۰,۰۰۰)	۰,۵۸۰ (۰,۰۰۰)	۰,۵۵۰ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۳۹۰ (۰,۰۰۰)	۰,۳۱۱ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۰۸۸ (۰,۰۰۸)	۰,۰۸۰ (۰,۰۱۵)	۰,۰۴۱ (۰,۲۱۱)	-۰,۰۱۰ (۰,۰۰۲)	۰,۰۱۷ (۰,۶۱۵)	۰,۰۱۰ (۰,۷۵۴)	۰,۵۵۰ (۰,۰۰۰)	۰,۹۵۱ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۵۵۰ (۰,۰۰۰)	۰,۶۱۹ (۰,۰۰۰)	۰,۵۱۱ (۰,۰۰۰)	بازده خرید و نگهداری ماه اول
۰,۰۸۰ (۰,۰۱۶)	۰,۰۶۲ (۰,۰۶۲)	۰,۰۳۵ (۰,۲۹۳)	-۰,۰۹۰ (۰,۰۰۷)	۰,۰۱۱ (۰,۷۳۰)	۰,۰۲۹ (۰,۳۸۴)	۰,۵۸۰ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۹۵۱ (۰,۰۰۰)	۰,۵۸۰ (۰,۰۰۰)	۰,۶۴۷ (۰,۰۰۰)	۰,۴۹۵ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)
۰,۰۱۸ (۰,۵۸۳)	۰,۰۱۸ (۰,۵۹۵)	۰,۰۲۰ (۰,۵۴۹)	-۰,۰۰۹ (۰,۷۸۸)	۰,۰۴۰ (۰,۲۲۶)	۰,۰۶۸ (۰,۰۳۸)	۱	۰,۵۸۰ (۰,۰۰۰)	۰,۵۵۰ (۰,۰۰۰)	۰,۹۸۳ (۰,۰۰۰)	۰,۳۹۱ (۰,۰۰۰)	۰,۳۲۰ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۱۰۷ (۰,۰۰۱)	۰,۰۷۹ (۰,۰۱۷)	۰,۰۸۰ (۰,۰۱۶)	۰,۵۱۹ (۰,۰۰۰)	۰,۹۲۷ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۰۶۸ (۰,۰۳۸)	۰,۰۲۹ (۰,۳۸۴)	۰,۰۱۰ (۰,۷۵۴)	۰,۰۵۷ (۰,۰۸۳)	۰,۳۴۳ (۰,۰۰۰)	۰,۵۰۵ (۰,۰۰۰)	بازده خرید و نگهداری ماه دوم
۰,۱۲۵ (۰,۰۰۰)	۰,۰۷۷ (۰,۰۲۱)	۰,۰۶۰ (۰,۰۶۸)	۰,۵۵۸ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۹۳۷ (۰,۰۰۰)	۰,۰۴۰ (۰,۲۲۶)	۰,۰۱۱ (۰,۷۳۰)	۰,۰۱۷ (۰,۶۱۵)	۰,۰۲۸ (۰,۴۰۱)	۰,۳۵۱ (۰,۰۰۰)	۰,۴۶۸ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)
۰,۰۵۸ (۰,۰۷۹)	۰,۰۷۳ (۰,۰۲۸)	۰,۰۷۸ (۰,۰۱۸)	۱	۰,۵۵۸ (۰,۰۰۰)	۰,۵۱۹ (۰,۰۰۰)	-۰,۰۰۹ (۰,۷۸۸)	-۰,۰۹۰ (۰,۰۰۷)	-۰,۱۰۱ (۰,۰۰۲)	-۰,۰۱۴ (۰,۶۷۱)	۰,۱۰۷ (۰,۰۰۱)	۰,۲۱۱ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)
۰,۵۰۱ (۰,۰۰۰)	۰,۹۲۷ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۰۷۸ (۰,۰۱۸)	۰,۰۶۰ (۰,۰۶۸)	۰,۰۸۰ (۰,۰۱۷)	۰,۰۲۰ (۰,۵۹۵)	۰,۰۳۵ (۰,۰۶۲)	۰,۰۴۱ (۰,۰۱۵)	۰,۰۱۲ (۰,۷۶۹)	۰,۳۰۵ (۰,۰۰۰)	۰,۵۵۶ (۰,۰۰۰)	بازده خرید و نگهداری ماه سوم
۰,۵۴۱ (۰,۰۰۰)	۱	۰,۹۲۷ (۰,۰۰۰)	۰,۰۷۳ (۰,۰۲۸)	۰,۰۷۷ (۰,۰۲۱)	۰,۰۷۹ (۰,۰۱۷)	۰,۰۱۸ (۰,۵۹۵)	۰,۰۶۲ (۰,۰۶۲)	۰,۰۸۰ (۰,۰۱۵)	۰,۰۱۰ (۰,۷۶۹)	۰,۳۴۳ (۰,۰۰۰)	۰,۵۱۷ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)
۱	۰,۵۴۱ (۰,۰۰۰)	۰,۵۰۱ (۰,۰۰۰)	۰,۰۵۸ (۰,۰۷۹)	۰,۱۲۵ (۰,۰۰۰)	۰,۱۰۷ (۰,۰۰۱)	۰,۰۱۸ (۰,۵۸۳)	۰,۰۸۰ (۰,۰۱۶)	۰,۰۸۸ (۰,۰۰۸)	۰,۰۰۴ (۰,۸۹۲)	۰,۲۱۵ (۰,۰۰۰)	۰,۳۳۱ (۰,۰۰۰)	بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)

همچنین با بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه سوم رابطه مثبت معنی‌دار و برابر با ۰,۵۰۱ است. بازده استراتژی حدضرر SL1 برای ماه سوم با بازده استراتژی حدضرر SL2 ماه سوم همبستگی مثبت ۰,۵۴۱ و در سطح خطای (۰,۰۰۰) معنی‌دار است. سایر روابط به همین نحو در جدول (۴-۲) ارائه گردیده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که همبستگی میان بازده استراتژی‌های حدضرر و استراتژی خرید و نگهداری همبستگی معنی‌دار است.

جدول (۴-۲) همبستگی پیرسیون و اسپیرمن

۳-۴. آزمون معنی داری بازده

در جدول (۳-۴) نتایج مربوط به معنی دار بودن بازده استراتژی‌های مختلف ارائه شده است. در این بخش فرضیه مورد آزمون به بررسی معنی داری بازده می‌پردازد.

$$H_0: \bar{r}_s = 0$$

$$H_1: \bar{r}_s \neq 0$$

میانگین بازده خرید و نگهداری سه ماهه معادل $-0,004$ با آماره t معادل $0,588$ (سطح معنی داری $0,556$) است که نشان دهنده عدم رد فرضیه صفر در سطح 1% خطا است. بنابراین میانگین بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه تفاوت معنی داری با صفر ندارد. میانگین بازده سه ماهه استراتژی حدضرر SL1 برابر با $-0,005$ و با سطح معنی داری $0,402$ است در این حالت نیز فرضیه صفر رد نمی‌شود. میانگین بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2، برابر با $0,012$ با آماره t معادل $0,717$ (سطح معنی داری $0,000$) است؛ در این حالت فرضیه صفر رد شده و نشان می‌دهد که میانگین بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 مخالف صفر است. با توجه به سطح معنی داری هر سه استراتژی مورد نظر در ماه اول که برابر با صفر است، برای هر سه استراتژی ماه اول فرضیه صفر رد می‌شود و میانگین بازده نیز مقادیر مثبت را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه سطح معنی داری در ماه دوم و سوم بیشتر از 5% درصد بوده، عدم رد فرضیه صفر که نشان می‌دهد میانگین بازده‌ها در ماه دوم و سوم تفاوت معنی دار با صفر ندارند.

جدول (۳-۴) آزمون معنی داری بازده

فواصل اطمینان						
بالا	پایین	سطح معنی داری	میانگین	درجه آزادی	آماره t	
$0,010$	$0,019$	$0,556$	$-0,004$	۹۵۱	$-0,588$	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه
$0,007$	$-0,017$	$0,402$	$-0,005$	۹۵۱	$-0,838$	استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)
$0,016$	$0,008$	0	$0,012$	۹۵۱	$0,717$	استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
$0,021$	$0,006$	0	$0,013$	۹۴۴	$3,561$	خرید و نگهداری ماه اول
$0,021$	$0,007$	0	$0,014$	۹۴۲	$4,004$	استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)
$0,014$	$0,005$	0	$0,010$	۹۴۴	$4,331$	استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
$0,031$	$0,006$	$0,182$	$0,012$	۹۲۰	$1,336$	استراتژی خرید و نگهداری ماه دوم
$0,029$	$-0,008$	$0,277$	$0,010$	۹۲۱	$1,088$	استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)
$0,028$	$0,006$	$0,206$	$0,011$	۹۱۹	$1,265$	استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)
$0,035$	$0,007$	$0,209$	$0,013$	۹۲۵	$1,257$	استراتژی خرید و نگهداری ماه سوم
$0,027$	$0,021$	$0,822$	$0,002$	۹۲۵	$0,225$	استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)

استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	-۱,۱۹۵	۹۲۵	-۰,۰۱۰	۰,۲۳۲	۰,۰۲۷	۰,۰۰۶
------------------------------	--------	-----	--------	-------	-------	-------

۴-۴. آزمون فرضیه های پژوهش

در جدول (۴-۴) به آزمون مقایسه زوجی بازده استراتژی های همسان پرداخته شده است. فرضیه صفر: اختلاف بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه و استراتژی حدضرر SL1 سه ماهه معنی دار نیست.

فرضیه یک: اختلاف بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه و استراتژی حدضرر SL1 سه ماهه معنی دار است.

$$H_0: d_{rs} = 0$$

$$H_1: d_{rs} \neq 0$$

مقایسه زوجی استراتژی های خرید و نگهداری سه ماهه و استراتژی حدضرر SL1 سه ماهه نشان می دهد که اختلاف بازده این دو استراتژی همزمان معادل ۰,۰۰۰۸ با نسبت t معادل ۰,۱۹۳ و سطح خطای ۰,۸۴۷ که مبین عدم رد فرضیه صفر است به عبارتی تفاوت بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه و استراتژی حدضرر SL1 سه ماهه از نظر آماری معنی دار نیست و تفاوتی با صفر ندارد.

تفاوت بازده استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 برابر با ۰,۱۶۸- و در سطح خطای ۰,۰۵ (سطح معنی داری ۰,۰۲۴) معنی دار است. بنابراین فرضیه صفر رد می شود و اختلاف بازده این دو استراتژی معنی دار است. این اختلاف نشان می دهد که میانگین بازده استراتژی حدضرر SL2 نسبت به استراتژی خرید و نگهداری بیشتر بوده و بازده آن مطلوب تر است. همچنین اختلاف بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 و بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. اختلاف بازده این دو استراتژی برابر با ۰,۰۱۷۷- است که نشان می دهد، بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 بیشتر از بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 است و این استراتژی در نمونه مورد بررسی این پژوهش بازده بالاتری ایجاد می کند. تفاوت استراتژی خرید و نگهداری در ماه اول با استراتژی حدضرر SL1 در ماه اول برابر با ۰,۰۰۰۹- و آماره t برابر با ۰,۷۵۹- در سطح خطای ۰,۴۴۸ است، هرچند این اختلاف معنی دار نیست و بیانگر عدم رد فرضیه صفر است. اختلاف میانگین بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه اول با استراتژی حدضرر SL2 برابر با ۰,۰۰۳۴ است و سطح خطا ۰,۳۰۶ بوده که بیشتر از ۵ درصد است که نشان می دهد این اختلاف تفاوتی با صفر ندارد. همچنین اختلاف استراتژی حدضرر SL1 و حدضرر SL2 برابر با ۰,۰۰۴۵ است؛ آماره t، ۱,۳۸۹ و سطح خطا ۰,۱۶۵ است، در این حالت نیز فرضیه صفر رد نمی شود.

روابط به دست آمده بین بازده استراتژی‌ها در ماه دوم و سوم نیز عدم معنی داری را نشان می‌دهد و عدم رد فرضیه صفر است و اختلاف بازده آن‌ها تفاوتی با صفر ندارد.

جدول (۴-۴) آزمون فرضیه‌های پژوهش

سطح خطا	درجه آزادی	آماره t	فواصل اطمینان		خطای استاندارد	انحراف معیار	میانگین	
			بالا	پایین				
۰,۸۴۷	۹۵۱	۰,۱۹۳	۰,۰۰۹۳	-۰,۰۰۷۶	۰,۰۰۴۳	۰,۱۳۳۳	۰,۰۰۰۸	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه - استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)
۰,۰۲۴	۹۵۱	-۲,۲۶۶	-۰,۰۰۲۲	-۰,۰۳۱۵	۰,۰۰۷۴	۰,۲۲۹۸	-۰,۱۶۸۸	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه - استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۰۰۴	۹۵۱	-۲,۸۹۹	-۰,۰۰۵۷	-۰,۰۲۹۷	۰,۰۰۶۱	۰,۱۸۸۵	-۰,۰۱۷۷	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه - استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۴۴۸	۹۴۲	-۰,۷۵۹	۰,۰۰۱۴	-۰,۰۰۳۲	۰,۰۰۱۱	۰,۰۳۶۶	-۰,۰۰۰۹	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)
۰,۳۰۶	۹۴۴	۱,۰۲۴	۰,۰۱۰۱	-۰,۰۰۳۱	۰,۰۰۳۴	۰,۱۰۴۵	۰,۰۰۳۴	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۱۶۵	۹۴۲	۱,۳۸۹	۰,۰۱۰۹	-۰,۰۰۱۸	۰,۰۰۳۲	۰,۱۰۰۲	۰,۰۰۴۵	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۰۷۷	۹۲۰	۱,۷۷۲	۰,۰۰۴۹	-۰,۰۰۰۲	۰,۰۰۱۳	۰,۰۳۹۹	۰,۰۰۲۳	استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)
۰,۹۰۱	۹۱۸	۰,۱۲۴	۰,۲۶۲	-۰,۰۲۳۰	۰,۰۱۲۵	۰,۳۸۰۶	۰,۰۰۱۵	استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)
۰,۹۴۵	۹۱۹	-۰,۰۷۰	۰,۰۲۳۶	-۰,۰۲۵۴	۰,۱۲۵۱	۰,۳۷۹۴	-۰,۰۰۰۸	استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)
۰,۱۰۱	۹۲۵	۱,۶۴۲	۰,۰۲۳۸	-۰,۰۰۲۱	۰,۰۰۶۶	۰,۲۰۰۹	۰,۰۱۰۸	استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)
۰,۰۷۸	۹۲۵	۱,۷۶۷	۰,۰۵۱۲	-۰,۰۰۲۶	۰,۰۱۳۷	۰,۴۱۷۷	۰,۰۲۴۲	استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)
۰,۳۷۷	۹۲۵	۰,۸۸۴	۰,۴۳۲۰	-۰,۰۱۶۳	۰,۰۱۵۱	۰,۴۶۱۹	۰,۰۱۳۴	استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)

۵-۴. آزمون نرمال بودن

به منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها از دو آزمون کلموگروف - اسمیرنو و آزمون شاپیرو - ویلک استفاده شده است.

فرضیه صفر : داده‌ها نرمال است.

فرضیه یک : داده‌ها نرمال نیست.

سطح معنی داری در هر دو آزمون صورت گرفته برابر با صفر است، بنابراین فرضیه صفر مبتنی بر نرمال بودن داده‌ها در سطح اطمینان ۹۹٪ رد شده و نشان می‌دهد که توزیع داده‌ها نرمال نیست. با توجه به نتایج به‌دست آمده از آزمون کلموگروف - اسمیرنو و آزمون شاپیرو - ویلک که نشان‌دهنده عدم نرمال بودن داده‌ها است، از آزمون‌های ناپارامتریک ویلکاکسون و آزمون علامت استفاده شده است.

جدول (۴-۵) آزمون نرمال بودن

تست شاپیرو - ویلک			تست کلموگروف - اسمیرنو			
سطح معنی داری	درجه آزادی	اماری	سطح معنی داری	درجه آزادی	اماری	
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۹۳۵	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۰۷۷	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۸۷۸	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۲۰	استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۷۷۷	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۶۱	استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۸۹۱	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۰۸۹	خرید و نگهداری ماه اول
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۸۷۸	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۰۸۸	استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۶۹۳	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۵۸	استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۲۱۴	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۲۶۷	استراتژی خرید و نگهداری ماه دوم
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۹۹	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۲۸۶	استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۳۱	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۳۵۰	استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۸۷	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۲۷۳	استراتژی خرید و نگهداری ماه سوم
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۷۰	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۳۱۲	استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)
۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۱۳۵	۰,۰۰۰	۹۰۱	۰,۳۷۶	استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)

با توجه به آزمون نرمال بودن و نتیجه آن که نشان می‌دهد داده‌ها نرمال نیستند از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده می‌شود:

۴-۶. آزمون ویلکاکسون

در این آزمون استراتژی‌ها به صورت زوجی و دو به دو مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای هر یک از زوج‌ها باید فرضیه مربوط به آن را نوشت، برای مثال برای بازده استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و استراتژی سه ماهه حدضرر داریم:

فرضیه صفر: یکسان بودن بازده استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و استراتژی سه ماهه حدضرر SL1

فرضیه یک: عدم یکسان بودن بازده استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و استراتژی سه ماهه حدضرر SL1

نتایج جدول آزمون ویلکاکسون نشان می‌دهد که در استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و استراتژی سه ماهه حدضرر SL1، سطح معنی‌داری برابر با ۰,۶۰۹ و آماره Z معادل ۰,۵۱۱- است، بنابراین عدم رد فرضیه صفر و یکسان بودن بازده این دو استراتژی را نشان می‌دهد. دو استراتژی بعدی مورد آزمون استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 است که با سطح معنی‌داری (۰,۰۱) در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بوده و فرضیه صفر رد می‌شود و نشان‌دهنده عدم یکسان بودن بازده این دو استراتژی در بازه زمانی مورد نظر است. حال با توجه به جدول می‌توان گفت که میانگین بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه (۴۶۵,۷۱) کمتر از میانگین بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 (۴۸۹,۱۲) بوده است. استراتژی سه ماهه حدضرر یک و دو با سطح معنی‌داری (۰,۰۰۰) در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی‌دار بوده و فرضیه صفر مبتنی بر یکسان بودن بازده این دو استراتژی رد می‌شود. نتایج جدول اول این آزمون نشان می‌دهد که میانگین بازده استراتژی حدضرر SL1 (۴۳۸,۴۵) از میانگین بازده استراتژی حدضرر SL2، (۴۸۳,۸۰) کمتر است. استراتژی‌های مورد نظر در ماه اول نیز به صورت زوجی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بدست آمده با توجه به فرضیه‌ها نشان‌دهنده یکسان بودن بازده‌ها در ماه اول است. بازده استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL2 برای ماه دوم در سطح خطای یک درصد معنی‌دار است و میانگین بازده استراتژی حدضرر SL2 برای ماه دوم (۴۶۵,۳۰) بیشتر از بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه دوم (۴۴۲,۸۵) است. استراتژی حدضرر SL1 و ۲ در ماه دوم دارای سطح معنی‌داری (۰,۰۰۰) و آماره Z معادل (۵,۶۴۱-) است. نتایج نشان می‌دهد که بازده استراتژی حدضرر SL2 (۴۵۱,۶۷) بیشتر از بازده استراتژی حدضرر SL1 (۴۳۷,۶۱) در ماه دوم بوده است. استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 در ماه سوم در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی‌دار است و با توجه به جدول میانگین بازده استراتژی حدضرر SL1 از استراتژی خرید و نگهداری سهم در ماه سوم بیشتر است. همچنین استراتژی خرید و نگهداری در ماه سوم در مقایسه با استراتژی حدضرر SL2 دارای سطح معنی‌داری بیشتر از (۰,۰۵) که نشان عدم رد فرضیه اول برای این دو مورد است و

نشان دهنده یکسان بودن بازده های این دو استراتژی است. مقایسه استراتژی حدضرر SL1 و SL2 در ماه سوم نیز با توجه به سطح معنی داری این دو استراتژی نشان دهنده یکسان بودن بازده های این دو استراتژی است.

جدول (۴-۶) آزمون ویلکاکسون

سطح معنی داری	Z	مجموع رتبه ها	میانگین رتبه ها	تعداد		
۰,۰۰۹	-۰,۵۱۱	۵۹۹۹۵,۰۰ ۶۳۲۶۱,۰۰	۲۶۴,۳۰ ۲۳۵,۱۷	۲۲۷ ۲۶۹ ۴۵۶ ۹۵۲	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (سه ماهه) - استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)
۰,۰۱۰	-۲,۵۸۳	۲۰۴۴۵۴,۰۰ ۲۴۸۲۲۲,۰۰	۴۸۹,۱۲ ۴۶۵,۷۱	۴۱۸ ۵۳۳ ۱ ۹۵۲	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه - استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۰۰۰	-۴,۰۹۰	۱۷۵۶۲۰,۰۰ ۲۴۰۷۰۸,۰۰	۴۸۳,۸۰ ۴۳۸,۴۵	۳۶۳ ۵۴۹ ۴۰ ۹۵۲	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه) - استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۷۱۶	-۰,۳۶۴	۱۰۴۵۰,۰۰ ۱۱۰۷۸,۰۰	۱۰۰,۴۸ ۱۰۷,۵۵	۱۰۴ ۱۰۳ ۷۳۶ ۹۴۳	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)
۰,۴۵۶	-۰,۷۴۵	۱۰۴۵۰,۰۰ ۱۱۰۷۸,۰۰	۴۷۷,۵۹ ۴۵۵,۳۲	۴۶۸ ۴۶۴ ۱۳ ۹۴۵	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۷۳۰	-۰,۳۴۵	۲۰۳۶۰۳,۰۰ ۱۹۸۲۵۳,۰۰	۴۶۴,۸۵ ۴۳۲,۸۷	۴۳۸ ۴۵۸ ۴۷ ۹۴۳	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۲۵۳	-۱,۱۴۳	۷۱۱۱,۰۰ ۵۷۶۹,۰۰	۸۴,۶۵ ۷۵,۹۱	۸۴ ۸۶ ۷۶۱ ۹۲۱	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)

استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	۳۶۸ ۵۳۵ ۱۶ ۹۱۹	۴۶۵,۳۰ ۴۴۲,۸۵	۱۷۱۲۲۹,۵۰ ۲۳۶۹۲۶,۵۰	-۴,۱۹۰	۰,۰۰۰
استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	۳۳۹ ۵۴۶ ۳۵ ۹۲۰	۴۵۱,۶۷ ۴۳۷,۶۱	۱۵۳۱۱۷,۵۰ ۲۳۸۹۳۷,۵۰	-۵,۶۴۱	۰,۰۰۰
استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	۱۰۶ ۶۵ ۷۵۵ ۹۲۶	۸۶,۱۱ ۸۵,۸۲	۹۱۲۸,۰۰ ۵۵۷۸,۰۰	-۲,۷۳۸	۰,۰۰۶
استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	۴۳۳ ۴۶۳ ۳۰ ۹۲۶	۴۶۷,۱۶ ۴۳۱,۰۵	۲۰۲۲۸۱,۰۰ ۱۹۹۵۷۵,۰۰	-۰,۱۷۵	۰,۸۶۱
استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	رتبه های منفی رتبه های مثبت روابط مجموع	۳۹۲ ۴۸۰ ۵۴ ۹۲۶	۴۵۱,۵۲ ۴۲۴,۲۳	۱۷۶۹۹۶,۰۰ ۲۰۳۶۳۲,۰۰	-۱,۷۹۰	۰,۰۷۳

۴-۷. آزمون علامت

با توجه به نتایج آزمون و فروزی که در آزمون ویلکاکسون مطرح شد، فرضیه های آزمون علامت برای مورد اول جدول (۴-۷) به صورت زیر است:

فرضیه صفر: تفاوتی بین بازده استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 وجود ندارد.

فرضیه یک: تفاوتی بین بازده استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 وجود دارد.

با توجه به جدول استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 در بازه زمانی سه ماهه، آماره Z معادل با ۱,۸۴۱- و سطح خطای (۰,۰۶۶) است نشان دهنده عدم رد فرضیه صفر در سطح خطای ۵٪ است؛ اما در سطح ۱۰٪ خطا تفاوت بازده معنی دار است و چون علامت آزمون Z منفی است بازده استراتژی حدضرر SL1 بیشتر از استراتژی خرید و نگهداری است. بازده استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه) در سطح خطای (۰,۰۰۰) معنی دار است نشان دهنده رد فرضیه صفر است و چون علامت آزمون Z منفی است بازده استراتژی حدضرر SL2 بیشتر از استراتژی خرید و نگهداری است. همینطور استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه) و استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه) در سطح اطمینان ۹۹٪ معنی دار است و نشان دهنده رد فرضیه صفر است و چون علامت آزمون Z منفی است؛ بازده استراتژی حدضرر SL2 از بازده استراتژی حدضرر SL1 بیشتر است. برای استراتژی خرید و نگهداری و حدضرر SL1 در بازه زمانی ماه اول، با توجه به جدول سطح معنی داری برابر (۱,۰۰۰) است که نشان دهنده عدم رد فرضیه صفر است.

برای استراتژی های خرید و نگهداری و حدضرر SL2 در بازه ماه اول نیز به همین شکل فرضیه صفر رد نمی شود. استراتژی حدضرر SL1 و استراتژی حدضرر SL2 در بازه ماه اول دارای سطح معنی داری (۰,۵۲۶) که نشان دهنده عدم رد فرضیه صفر است. برای استراتژی خرید و نگهداری و حدضرر SL1 در بازه زمانی ماه دوم نیز فرضیه صفر صادق است. استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) و استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم) دارای آماره Z معادل (-۵,۵۲۴) سطح معنی داری برابر با (۰,۰۰۰) است که نشان از رد فرضیه صفر است و چون علامت آزمون Z منفی است، بازده استراتژی حدضرر SL2 بیشتر از بازده خرید و نگهداری برای ماه دوم است. استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم) و استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم) نیز معنی دار در سطح خطای (۰,۰۰۰) معنی دار است و نشان از رد فرضیه صفر دارد و چون علامت آزمون Z منفی است، استراتژی حدضرر SL2 دارای بازده بیشتری نسبت به حدضرر SL1 است. استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) و استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم) در سطح خطای (۰,۰۰۲) معنی دار است و فرضیه صفر مبتنی بر یکسان بودن بازده دو استراتژی مورد نظر رد می شود. همچنین استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم) و استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم) در سطح خطای (۰,۰۰۳) معنی دار است و نشان از رد فرضیه صفر را دارد.

جدول (۴-۷) آزمون علامت

سطح معنی داری	Z	تعداد	تعداد	
۰,۰۶۶	-۱,۸۴۱	۲۲۷ ۲۶۹ ۴۵۶ ۹۵۲	منفی مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (سه ماهه) - استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه)
۰,۰۰۰	-۳,۶۹۷	۴۱۸ ۵۳۳ ۱ ۹۵۲	منفی مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه - استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۰,۰۰۰	-۶,۱۲۶	۳۶۳ ۵۴۹ ۴۰ ۹۵۲	منفی مثبت روابط مجموع	استراتژی حدضرر SL1 (سه ماهه) - استراتژی حدضرر SL2 (سه ماهه)
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۱۰۴ ۱۰۳ ۷۳۶ ۹۴۳	منفی مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول)
۰,۹۲۲	-۰,۰۹۸	۴۶۸ ۴۶۴ ۱۳ ۹۴۵	منفی مثبت روابط مجموع	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۵۲۶	-۰,۶۳۵	۴۲۸ ۴۵۸ ۴۷ ۹۴۳	منفی مثبت روابط مجموع	استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول)
۰,۵۸۰	-۰,۵۵۳	۸۴ ۷۶ ۷۶۱	منفی مثبت روابط	استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم)

		۹۲۱	مجموع	
استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) – استراتژی حد ضرر SL2 (ماه دوم)	منفی	۳۶۸	مثبت	۰,۰۰۰
	روابط	۵۳۵		
	مجموع	۱۶		
		۹۱۹		
استراتژی حد ضرر SL1 (ماه دوم) – استراتژی حد ضرر SL2 (ماه دوم)	منفی	۳۳۹	مثبت	۰,۰۰۰
	روابط	۵۴۶		
	مجموع	۳۵		
		۹۲۰		
استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) – استراتژی حد ضرر SL1 (ماه سوم)	منفی	۱۰۶	مثبت	۰,۰۰۲
	روابط	۶۵		
	مجموع	۷۵۵		
		۹۲۶		
استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) – استراتژی حد ضرر SL2 (ماه سوم)	منفی	۴۳۳	مثبت	۰,۳۳۳
	روابط	۴۶۳		
	مجموع	۳۰		
		۹۲۶		
استراتژی حد ضرر SL1 (ماه سوم) – استراتژی حد ضرر SL2 (ماه سوم)	منفی	۳۹۲	مثبت	۰,۰۰۳
	روابط	۴۸۰		
	مجموع	۵۴		
		۹۲۶		

در جدول زیر نتایج آزمون‌های پارامتریک و ناپارامتریک آمده است.

جدول (۴-۸) نتایج آزمون‌ها

آزمون علامت			آزمون ویلکاکسون			آزمون مقایسه زوجی			استراتژی ها
نتیجه	سطح معنی داری	Z	نتیجه	سطح معنی داری	Z	نتیجه	سطح معنی داری	t	
عدم رد فرضیه صفر	۰,۰۶۶	-۱,۸۴۱	عدم رد فرضیه صفر	۰,۶۰۹	-۰,۵۱۱	عدم رد فرضیه صفر	۰,۸۴۷	۰,۱۹۳	استراتژی خرید و نگهداری (سه ماهه) – استراتژی حد ضرر SL1 (سه ماهه)
رد فرضیه صفر	۰,۰۰۰	-۳,۶۹۷	رد فرضیه صفر	۰,۰۱۰	-۲,۵۸۳	رد فرضیه صفر	۰,۰۲۴	-۲,۲۶۶	استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه – استراتژی حد ضرر SL2 (سه ماهه)
رد فرضیه صفر	۰,۰۰۰	-۶,۱۲۶	رد فرضیه صفر	۰,۰۰۰	-۴,۰۹۰	رد فرضیه صفر	۰,۰۰۴	-۲,۸۹۹	استراتژی حد ضرر SL1 (سه ماهه) – استراتژی حد ضرر SL2 (سه ماهه)
عدم رد فرضیه صفر	۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	عدم رد فرضیه صفر	۰,۷۱۶	-۰,۳۶۴	عدم رد فرضیه صفر	۰,۴۴۸	-۰,۷۵۹	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) – استراتژی حد ضرر SL1 (ماه اول)
عدم رد فرضیه صفر	۰,۹۲۲	-۰,۰۹۸	عدم رد فرضیه صفر	۰,۴۵۶	-۰,۷۴۵	عدم رد فرضیه صفر	۰,۳۰۶	۱,۰۲۴	استراتژی خرید و نگهداری (ماه اول) – استراتژی حد ضرر SL2 (ماه اول)
عدم رد فرضیه صفر	۰,۵۲۶	-۰,۶۳۵	عدم رد فرضیه صفر	۰,۷۳۰	-۰,۳۴۵	عدم رد فرضیه صفر	۰,۱۶۵	۱,۳۸۹	استراتژی حد ضرر SL1 (ماه اول) – استراتژی حد ضرر SL2 (ماه اول)
عدم رد فرضیه صفر	۰,۵۸۰	-۰,۵۵۳	عدم رد فرضیه صفر	۰,۲۵۳	-۱,۱۴۳	عدم رد فرضیه صفر	۰,۰۷۷	۱,۷۷۲	استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) – استراتژی حد ضرر SL1 (ماه دوم)

استراتژی خرید و نگهداری (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)	۰,۱۲۴	۰,۹۰۱	عدم رد فرضیه صفر	-۴,۱۹۰	۰,۰۰۰	رد فرضیه صفر	-۵,۵۲۴	۰,۰۰۰	رد فرضیه صفر
استراتژی حدضرر SL1 (ماه دوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم)	-۰,۰۷۰	۰,۹۴۵	عدم رد فرضیه صفر	-۵,۶۴۱	۰,۰۰۰	رد فرضیه صفر	-۶,۹۲۵	۰,۰۰۰	رد فرضیه صفر
استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم)	۱,۶۴۲	۰,۱۰۱	عدم رد فرضیه صفر	-۲,۷۳۸	۰,۰۰۶	رد فرضیه صفر	-۳,۰۵۹	۰,۰۰۲	رد فرضیه صفر
استراتژی خرید و نگهداری (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	۱,۷۶۷	۰,۰۷۸	عدم رد فرضیه صفر	-۰,۱۷۵	۰,۸۶۱	عدم رد فرضیه صفر	-۰,۹۶۹	۰,۳۳۳	عدم رد فرضیه صفر
استراتژی حدضرر SL1 (ماه سوم) - استراتژی حدضرر SL2 (ماه سوم)	۰,۸۸۴	۰,۳۷۷	عدم رد فرضیه صفر	-۱,۷۹۰	۰,۰۷۳	عدم رد فرضیه صفر	-۲,۹۴۶	۰,۰۰۳	رد فرضیه صفر

برای به وجود آوردن سری زمانی، ابتدا شروع به مرتب‌سازی بازده‌ها بر اساس دوره اول سال ۱۳۸۸ تا دوره سوم سال ۱۳۹۷ کرده و میانگین بازده‌های ماهیانه سه استراتژی (خرید و نگهداری، حدضرر SL1 و حدضرر SL2) هر دوره را بدست آورده که تشکیل یک سری زمانی ماهانه از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ داده اند. حال به آزمون‌های مربوط به سری زمانی پرداخته شده است.

۸-۴ آزمون ریشه واحد

به این دلیل که مدل ما از نوع سری زمانی است، برای شناسایی نوع روند به بررسی آزمون ریشه واحد پرداخته شده است، به همین منظور فرضیه‌های آزمون به صورت زیر است:

فرضیه صفر: ریشه واحد وجود دارد (مانایی).

فرضیه یک: ریشه واحد وجود ندارد (نامانایی).

جدول (۴-۹) آزمون ریشه واحد

متغیر	آماره آزمون دیکی فولر-تعمیم یافته	مقادیر بحرانی-آماره t سطح ۱٪	مقادیر بحرانی-آماره t سطح ۵٪	مقادیر بحرانی-آماره t سطح ۱۰٪
خرید و نگهداری	-۸,۶۷۰ (۰,۰۰۰)	-۳,۴۹۶	-۲,۸۹۰	-۲,۵۸۲
حدضرر SL1	-۹,۰۸۳ (۰,۰۰۰)	-۳,۴۹۶	-۲,۸۹۰	-۲,۵۸۲
حدضرر SL2	-۹,۸۰۱ (۰,۰۰۰)	-۳,۴۹۶	-۲,۸۹۰	-۲,۵۸۲

برای استراتژی خرید و نگهداری، با توجه به سطح معنی‌داری به دست آمده چون مقدار سطح معنی‌داری کمتر از ۰,۰۵ می باشد فرضیه صفر رد می‌شود. در این مورد چون سطح معنی‌داری (۰,۰۰۰) می‌باشد، با یک درصد خطا می‌توان فرضیه صفر را رد کرد. برای استراتژی حدضرر اول نیز چون سطح معنی‌داری به دست آمده مقداری کمتر از ۰,۰۵ دارد فرضیه اول با یک درصد خطا رد می‌شود. همچنین برای استراتژی حد ضرر دوم نیز سطح معنی‌داری به دست آمده مقداری کمتر از ۰,۰۵ است و فرضیه اول رد می‌شود. در نتیجه نتایج آزمون ریشه واحد نشان می‌دهد که در هر سه استراتژی ریشه واحد وجود ندارد.

۴-۹. آزمون وجود رفتار مومنتوم

به منظور فهم این که دوره زمانی دارای رفتار مومنتومی هست یا خیر از آزمون مومنتوم استفاده گردیده است، در ابتدا این آزمون را برای استراتژی خرید و نگهداری مورد بررسی قرار گرفته شده است.

فرضیه صفر: ضرایب تفاوت معنی‌داری با صفر ندارد.

فرضیه یک: ضرایب تفاوت معنی‌داری با صفر دارد.

با توجه به جدول زیر چون سطح معنی‌داری برای همه متغیرها بیشتر از ۰,۰۵ است پس می‌توان گفت فرضیه صفر صحیح می‌باشد، یعنی ضرایب تفاوتی معنی دار با صفر ندارد و رفتار مومنتومی برای استراتژی خرید و نگهداری ماهانه وجود ندارد.

جدول (۴-۱۰) آزمون وجود رفتار مومنتوم برای استراتژی خرید و نگهداری

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	آماره F	سطح معنی داری
C (عرض از مبدا)	۰,۰۰۸	۰,۰۰۷	۱,۲۲۹		۰,۲۲۲۰
BHR(-1)	۰,۱۲۴	۰,۱۰۲	۱,۲۱۴		۰,۲۲۷۷
BHR(-2)	۰,۱۰۰	۰,۱۰۳	۰,۹۶۹		۰,۳۳۴۶
BHR(-3)	-۰,۱۱۶	۰,۱۰۳	-۱,۱۳۱		۰,۲۶۰۵
				۱,۱۸۲	۰,۳۲۰

برای استراتژی حدضرر SL1 نیز با توجه به جدول زیر چون سطح معنی‌داری برای همه متغیرها بیشتر از ۰,۰۵ است؛ پس می‌توان گفت فرضیه صفر صحیح می‌باشد، یعنی ضرایب تفاوتی معنی دار با صفر ندارد و رفتار مومنتومی برای استراتژی حدضرر اول وجود ندارد.

جدول (۴-۱۱) آزمون وجود رفتار مومنتوم برای استراتژی حدضرر SL1

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	آماره F	سطح معنی داری

۰,۳۳۶		۰,۹۶۶	۰,۰۰۶	۰,۰۰۶	C (عرض از مبدا)
۰,۴۴۸		۰,۷۶۱	۰,۱۰۲	۰,۰۷۸	RSTOP1 (-1)
۰,۴۸۰		۰,۷۰۸	۰,۱۰۳	۰,۰۷۳	RSTOP1 (-2)
۰,۴۹۵		-۰,۶۸۴	۰,۱۰۳	-۰,۰۷۰	RSTOP1 (-3)
۰,۶۸۲	۰,۵۰۱				

همچنین برای استراتژی حدضرر SL2، با توجه به جدول زیر چون سطح معنی داری برای همه متغیرها بیشتر از ۰,۰۵ است پس می توان گفت فرضیه صفر صحیح می باشد، یعنی رفتار مومنتومی برای استراتژی حدضرر دوم وجود ندارد.

جدول (۴-۱۲) آزمون وجود رفتار مومنتوم برای استراتژی حدضرر SL2

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	آماره F	سطح معنی داری
C (عرض از مبدا)	۰,۰۰۵	۰,۰۰۵	۱,۰۶۰		۰,۲۹۱
RSTOP1 (-1)	۰,۰۱۶	۰,۱۰۲	۰,۱۶۲		۰,۸۷۱
RSTOP1 (-2)	۰,۱۰۹	۰,۱۰۱	۱,۰۷۵		۰,۲۸۵
RSTOP1 (-3)	-۰,۰۴۸	۰,۱۰۲	-۰,۴۷۰		۰,۶۳۹
				۰,۴۶۰	۰,۷۱۰

۴-۱۰. آزمون خود همبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی

یکی دیگر آزمون های سری زمانی، آزمون خودهمبستگی است، مفروضات این آزمون به شرح زیر است:

فرض صفر: عدم وجود خود همبستگی در مدل.

فرض یک: وجود خود همبستگی در مدل.

با توجه به جدول (۴-۱۲) سطح معنی داری برای استراتژی خرید و نگهداری یک ماهه میزان (۰,۲۵۶) است که از (۰,۰۵) بیشتر می باشد و نشان دهنده این است که فرض صفر مورد تایید می باشد و مدل دارای خود همبستگی نمی باشد.

همچنین برای آزمون واریانس ناهمسانی مفروضات زیر در نظر گرفته می شود.

فرض صفر: عدم وجود واریانس ناهمسانی.

فرض یک: وجود واریانس ناهمسانی.

با توجه به جدول (۴-۱۲)، سطح معنی داری برای استراتژی خرید و نگهداری یک ماهه میزان (۰,۸۳۴) است که بیشتر از ۰,۰۵ می باشد و نشان دهنده این است که فرض صفر مورد تایید است و مدل دارای ناهمسانی واریانس نمی باشد.

جدول (۴-۱۳) آزمون خودهمبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی برای استراتژی خرید و نگهداری

سطح اطمینان	آماره F	
۰,۲۵۶	۱,۳۸۰	آزمون خود همبستگی Breusch - Godfrey
۰,۸۳۴	۰,۲۸۶	آزمون ناهمسانی واریانس Breusch - Pagan

با توجه به جدول (۴-۱۳) سطح معنی داری برای استراتژی حد ضرر SL1 میزان (۰,۱۸۴) است که از (۰,۰۵) بیشتر می باشد و نشان دهنده این است که فرض صفر مورد تایید می باشد و مدل دارای خود همبستگی نمی باشد.

همچنین برای آزمون ناهمسانی واریانس، با توجه به جدول (۴-۱۳)، سطح معنی داری برای استراتژی حد ضرر SL1 یک ماهه میزان (۰,۴۷۰) است که بیشتر از ۰,۰۵ می باشد و نشان دهنده این است که فرض صفر مورد تایید است و مدل دارای ناهمسانی واریانس نمی باشد.

جدول (۴-۱۴) آزمون خودهمبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی برای استراتژی حد ضرر SL1

سطح اطمینان	آماره F	
۰,۱۸۴	۱,۷۲۰	آزمون خود همبستگی Breusch - Godfrey
۰,۴۷۰	۰,۸۴۸	آزمون ناهمسانی واریانس Breusch - Pagan

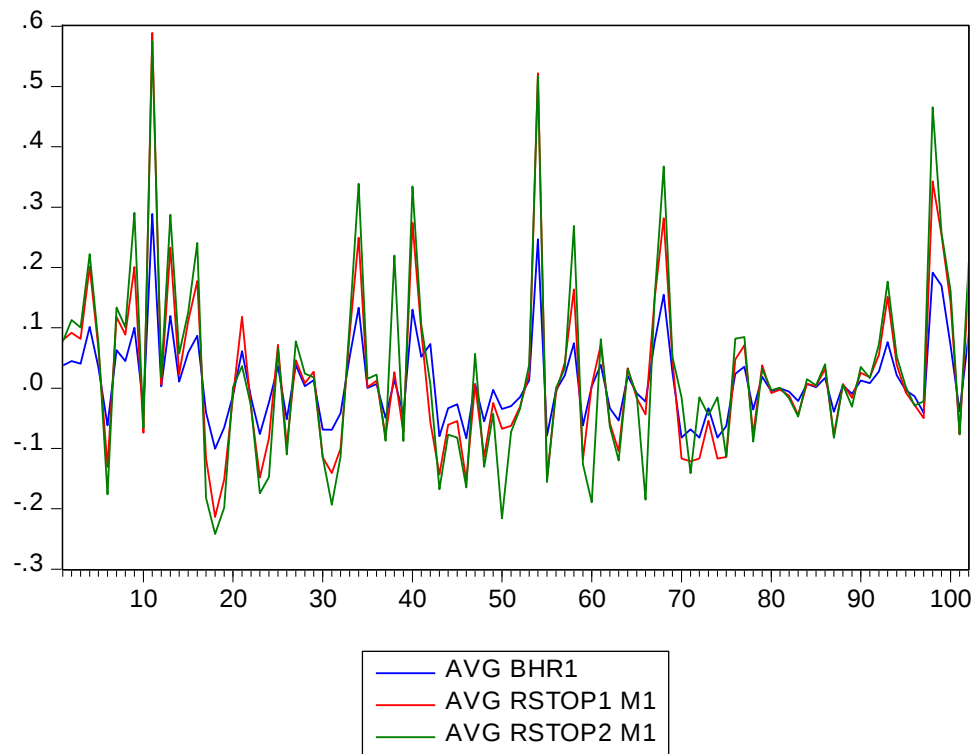
با توجه به جدول زیر سطح معنی داری برای استراتژی حد ضرر SL2 میزان (۰,۴۰۹) است که از (۰,۰۵) بیشتر می باشد و نشان دهنده این است که فرض صفر مورد تایید می باشد و مدل دارای خود همبستگی نمی باشد.

همچنین برای آزمون ناهمسانی واریانس، با توجه به جدول، سطح معنی داری برای استراتژی حد ضرر SL2 یک ماهه میزان (۰,۵۷۳) است که بیشتر از ۰,۰۵ می باشد و نشان دهنده این است که فرض صفر مورد تایید است و مدل دارای ناهمسانی واریانس نمی باشد.

جدول (۴-۱۵) آزمون خودهمبستگی و آزمون واریانس ناهمسانی برای استراتژی حد ضرر SL2

سطح اطمینان	آماره F	
۰,۴۰۹	۰,۹۰۲	آزمون خود همبستگی Breusch - Godfrey
۰,۵۷۳	۰,۶۶۸	آزمون ناهمسانی واریانس Breusch - Pagan

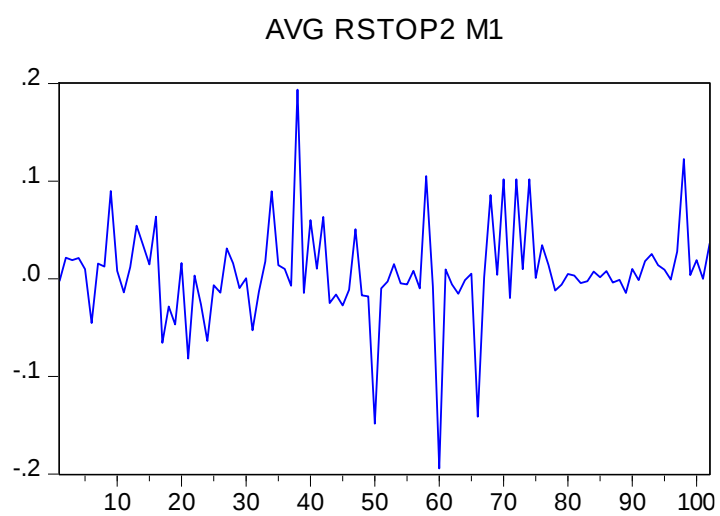
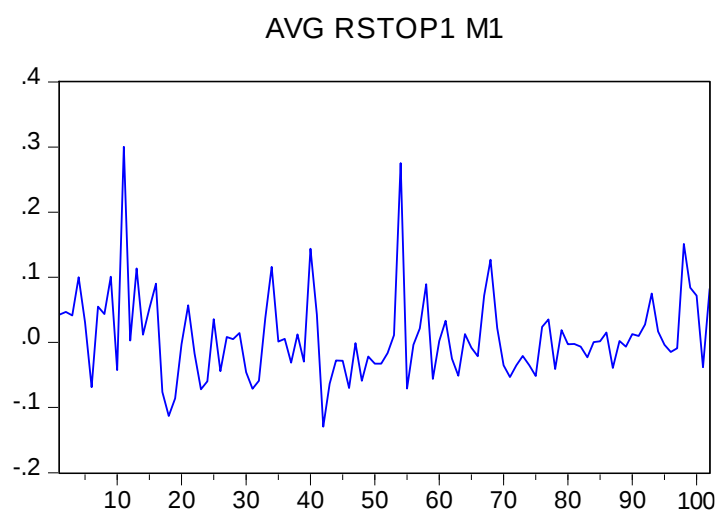
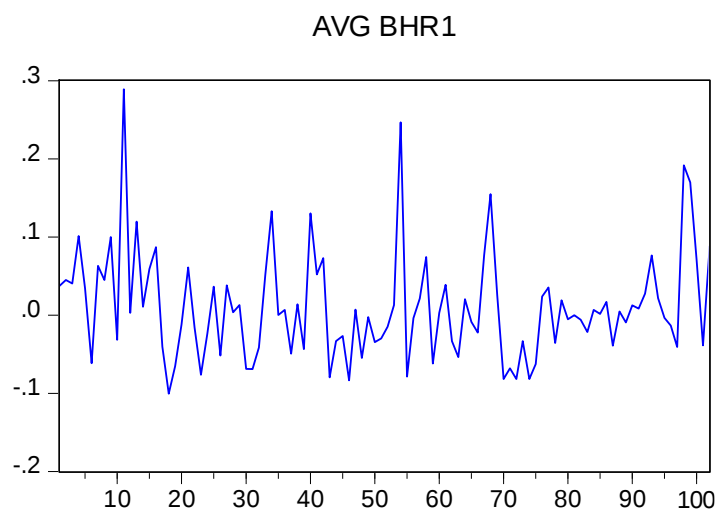
۴-۱۱. نمودارهای مقایسه استراتژی‌ها



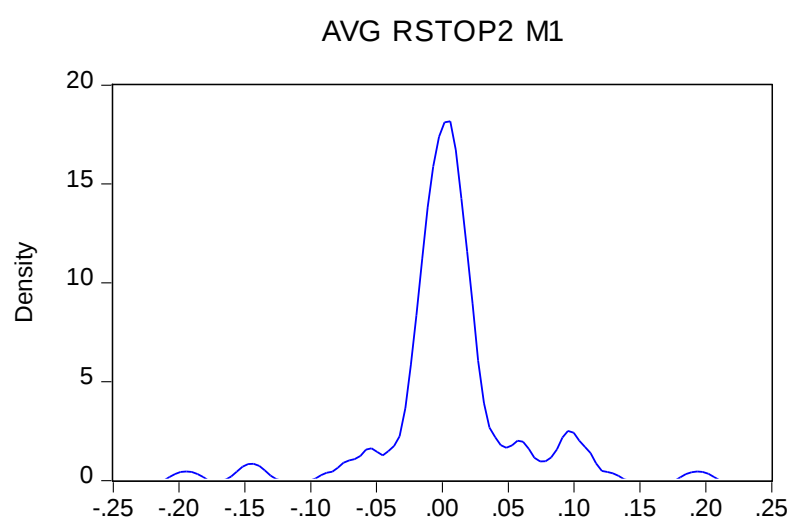
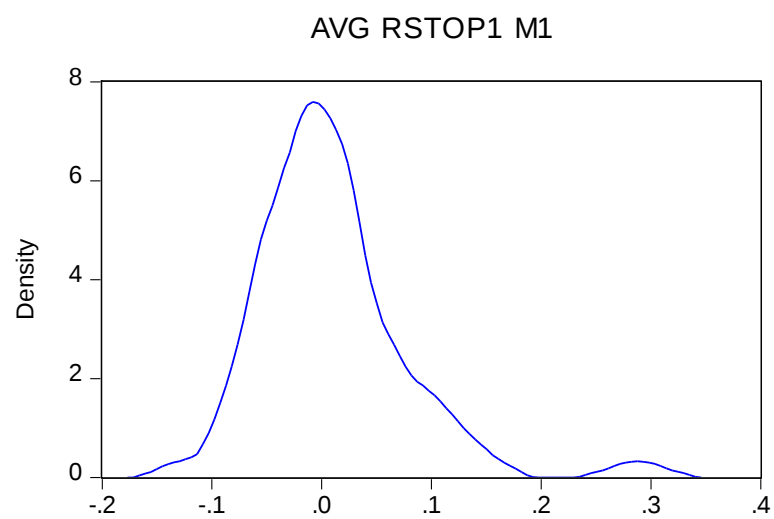
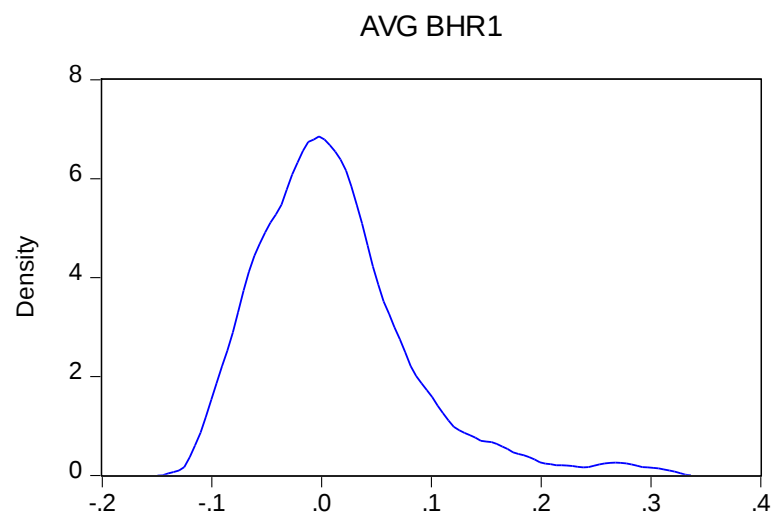
شکل (۴-۱) مقایسه بین استراتژی‌ها

با توجه به نمودار بالا، که نشان‌دهنده بازده‌های دوره‌ها بر حسب سری زمانی شاخص ساخته شده ماهانه سه استراتژی است. بیان می‌کند که در بازده‌های ماکزیمم و بازده‌های مینیمم، نمودار بازده حدضرر SL2 بیشتر تحت تاثیر قرار گرفته و نشان‌دهنده این است که این استراتژی بازده‌های کمتر و همچنین بازده‌های بیشتر را در این شرایط به خود اختصاص داده است. در روندهای نزولی میزان ضرر بیشتر و در روندهای صعودی میزان سود بیشتری فراهم کرد. استراتژی خرید و نگهداری نسبت به دو استراتژی دیگر دارای نوسانات کمتری است و نشان‌دهنده این است که استفاده از استراتژی خرید و نگهداری، ریسک کمتری دارد.

در شکل صفحه بعد نیز، نمودار هر استراتژی به صورت جداگانه نمایش داده شده است.



شکل (۴-۲) نمودار استراتژی ها



شکل (۳-۴) نمودار تقارنی استراتژی ها

با توجه به شکل (۴-۳)، نمودار استراتژی حدضرر SL2 دارای چگالی بیشتری است و تقارن بیشتری دارد، نشان‌دهنده این است که در بیشتر دوره‌ها، بازده حدود صفر بوده است. نمودارهای استراتژی‌های خرید و نگهداری و حدضرر SL1 تقریباً مشابه هم هستند و دارای تراکمی تقریباً یکسان می‌باشند.

۱۲-۴. خلاصه فصل

در این فصل تمامی آزمون‌های مرتبط با پژوهش بر روی داده‌ها انجام گرفت و نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی نشان از آن دارد که همبستگی میان بازده استراتژی‌های حدضرر و استراتژی خرید و نگهداری همبستگی معنی‌دار است. آزمون معنی‌داری و آمارتوصیفی نیز بر روی متغیرات صورت پذیرفت. همچنین نتایج آزمون مقایسه‌ای نشان می‌دهد که در بازه سه ماهه یکی از استراتژی‌های حدضرر بهتر از دو استراتژی دیگر عمل کرده است، برای بازده‌های ماهانه نیز می‌توان با تقریب خوبی گفت عملکرد استراتژی حدضرر نسبت به خرید و نگهداری بهتر است. بر اساس آزمون نرماله بودن، نتایج نشان‌دهنده این است که داده‌ها نرمال نیستند، از همین رو آزمون‌های ناپارامتریک ویلکاکسون و آزمون علامت گرفته شد و نتایج آن‌ها نیز به بهتر عمل کردن یکی از استراتژی‌های حدضرر انجامید. با تشکیل سری زمانی بازده از سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ آزمون‌های سری زمانی از قبیل آزمون ریشه واحد، خود همبستگی، آزمون رفتار مومنتوم، آزمون ناهمسانی واریانس، گرفته شد؛ نتایج آزمون ریشه واحد نشان از نبودن ریشه واحد در سه استراتژی دارد، همچنین نتایج آزمون خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس نشان می‌دهد در بازه‌های ماهانه این استراتژی‌ها دارای خود همبستگی و ناهمسانی واریانس نیستند. همچنین نتایج نشان از عدم رفتار مومنتومی بازده را دارد.

فصل پنجم

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

فصل پنجم

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مقدمه

مطالعه حاضر به مقایسه دو نوع استراتژی حد ضرر با استراتژی خرید و نگهداری در بازه زمانی نه ساله پرداخته است. بدین منظور ابتدا کلیات پژوهش در فصل اول بررسی شد، به‌طوری‌که پس از شرح و بیان مسئله، به اهداف و فرضیات آن اشاره گردید. پس از آن روش پژوهش و شیوه گردآوری اطلاعات و داده‌های آماری مورد بررسی قرار گرفت. سپس در فصل دوم، مبانی نظری و مطالعات انجام‌گرفته در زمینه سرمایه‌گذاری و تحلیل بینادی و تکنیکال و انواع اندیکاتورهای آن، اطلاعاتی تشریح گردید و ضمن تشریح روش پژوهش در فصل سوم، نتایج آماری در فصل چهارم ارائه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این فصل به تلخیص و مرور کلی یافته‌های پژوهش و تفسیر نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه‌ها پرداخته شده است. علاوه بر این پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی ارائه شده است.

۵-۱. مروری بر موضوع پژوهش و روش اجرای آن

غایت و هدف همه سرمایه‌گذاران، بیشترین بازده مورد انتظار است. بدین منظور، تکنیک‌ها و روش‌های متفاوتی بیان شده است، یکی از استراتژی‌های تحلیل تکنیکال که به واسطه آن می‌توان به خرید و فروش سهام

پرداخت، روش حدضرر است، با توجه به اطلاعات به دست آمده، هیچ یک از مطالعات داخلی موجود، روش حدضرر را در بازار بورس ایران مورد مطالعه قرار نداده‌اند، در این پژوهش سعی بر آن شد که دو نوع استراتژی حدضرر را نسبت به استراتژی خرید و نگهداری برای دوره‌های سه ماهه و ماهانه ۱۲۰ شرکت از سال‌های ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار دهد. هدف از این پژوهش تعیین موقعیت فروش به واسطه روش حدضرر و مقایسه بازده آن‌ها نسبت به بازده خرید و نگهداری در آن دوره‌هاست. برای مقایسه این دو استراتژی بازده به عنوان متغیر اصلی در نظر گرفته شده است.

پس از تعیین جامعه آماری و گردآوری داده‌های مورد نظر (۳۰ شرکت برتر دوره‌های سه ماهه از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۷ که مجموع ۱۲۰ شرکت و حدود ۱۰۰۰ دوره سه ماهه را تشکیل داده‌اند)، سپس دو نوع استراتژی حدضرر و استراتژی خرید و نگهداری برای داده‌ها تعریف گردید و بازده‌های ماهانه، سه ماهه هر کدام از این شرکت‌ها از طریق کدنویسی برای هر دوره در برنامه متلب به دست آمد و در نرم افزار Excel جمع‌آوری گردید. همچنین برای تعیین سری زمانی داده‌ها در نرم افزار Excel از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ مرتب سازی شد و برای هر استراتژی میانگین داده‌های بدست آمده محاسبه گردید و شاخص تشکیل داده شد. سپس با استفاده از نرم افزارهای Spss و Eviews به تحلیل داده‌های بدست آمده پرداخته شد.

۵-۲. مقایسه نتایج با تحقیقات مشابه

با توجه به این که در ایران پژوهشی در مورد حدضرر تا بدین لحظه انجام نشده است، نمی‌توان نتایج تحقیق حاصل را با پژوهش‌های داخلی مقایسه کرد، اما در مقایسه با تحقیقات داخلی که در زمینه تحلیل تکنیکال انجام شده است مانند پژوهش رضوانی اقدام و پورزمانی (۱۳۹۶) که به مقایسه کارآمدی راهبرد ترکیبی تحلیل تکنیکال با خرید و نگهداری پرداختند به این نتیجه رسیدند که استراتژی تحلیل تکنیکال در دوره‌های به شدت صعودی کارایی لازم را ندارد ولی در دوره‌های نزولی و یا متعادل بازار، استراتژی تکنیکال برای خرید سهام کارآمدتر است. همچنین تهرانی و اسماعیلی (۱۳۹۱) به این نتیجه رسیدند که با ادغام شاخص‌های تحلیل تکنیکال بازدهی بیشتری نسبت به خرید و نگهداری خواهند داشت.

در پژوهش‌های خارجی، آرگیمو و آلبرت (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان "تاثیر قوانین حدضرر در صورت وجود شکاف یک شبه" حد ضرر باعث بهبود بازده می‌شود. مواین موو و وی‌هو چونگ (۲۰۱۸) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که مدیریت حدضرر و حد سود در معاملات بسیار مهم

است. لو و ریمورو (۲۰۱۷) نیز نشان دادند که راهبرد حدضرر تاثیر بهتری نسبت به استراتژی خرید و نگهداری دارد.

۵-۳. تحلیل نتایج پژوهش

با توجه به موضوع پژوهش و فرضیات آن، نتایج آزمون‌های صورت پذیرفته و تجزیه و تحلیل آن‌ها ارائه گردیده است.

با توجه به آمار توصیفی متغیرها، پراکندگی بالای بازده سه ماهه در بین ۱۲۰ شرکت برتر را نشان می‌دهد. همچنین بازده سه ماهه دارای چولگی منفی است، که نشان‌دهنده بالا بودن بازده‌های منفی در قیاس با بازدهی‌های مثبت طی دوره پژوهش است، توزیع بازده سه ماهه نیز از کشیدگی بیشتر از حد نرمال برخوردار است. پراکندگی بازده حدضرر SL1 نیز بالا است ولی نسبت به استراتژی خرید و نگهداری، پراکندگی کمتری دارد؛ همین‌طور مقادیر چولگی و کشیدگی در استراتژی حدضرر نشان می‌دهد که چوله به چپ بوده و کشیدگی بالا و عدم تقارن داده‌ها نسبت به حالت نرمال است. در بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 نسبت به استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 و استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری دارای بیشترین میانگین و کمترین انحراف معیار می‌باشد که نشان می‌دهد پراکندگی نسبت به میانگین بازده کم است و مقدار چولگی بیانگر این است که داده‌ها توزیع تقریباً متقارن دارند و مقدار کشیدگی مثبت است که نشان‌دهنده کشیدگی زیاد است. در بخش دوم میانگین بازده خرید و نگهداری ماه اول مثبت بوده، در این حالت چوله منفی و کشیدگی مثبت است. بازده استراتژی حدضرر SL1 (ماه اول) میانگین و انحراف معیار مثبت است. مقدار چولگی منفی و نزدیک به توزیع نرمال است ولی مقدار کشیدگی بالا است. بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه اول) انحراف معیار و میانگین کمتری نسبت به بازده خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 در ماه اول دارد. در این حالت چوله به چپ و کشیدگی بالا است. در بخش سوم بالاترین میانگین مربوط به بازده استراتژی خرید و نگهداری است و کمترین پراکندگی مربوط به بازده استراتژی حدضرر SL2 (ماه دوم) است. همین‌طور در هر سه استراتژی مقادیر چولگی و کشیدگی مثبت و نسبتاً زیاد است. در ماه سوم میانگین بازده استراتژی خرید و نگهداری بیشتر از دو استراتژی دیگر است. میزان پراکندگی در هر سه استراتژی نسبتاً زیاد است. مقادیر چولگی و کشیدگی در هر سه استراتژی به جز استراتژی حدضرر SL2 که چولگی منفی دارد، مثبت و زیاد است.

با توجه به آزمون همبستگی میان بازده‌ها نتایج به دست آمده نشان از آن دارد که همبستگی میان بازده استراتژی‌های حدضرر و استراتژی خرید و نگهداری همبستگی معنی‌دار است.

با توجه به آزمون معنی داری بازده نتایج بدست آمده نشان از آن دارد که میانگین بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه تفاوت معنی داری با صفر ندارد. در میانگین بازده سه ماهه استراتژی حدضرر SL1 نیز فرضیه صفر رد نمی شود. میانگین بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 نیز فرضیه صفر رد شده و نشان می دهد که میانگین بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 مخالف صفر است. با توجه به سطح معنی داری هر سه استراتژی مورد نظر در ماه اول برابر با صفر است، برای هر سه استراتژی ماه اول فرضیه صفر رد می شود و میانگین بازده نیز مقادیر مثبت را نشان می دهد. با توجه به اینکه سطح معنی داری در ماه دوم و سوم بیشتر از ۵ درصد بوده، عدم رد فرضیه صفر و نشان می دهد میانگین بازده ها در ماه دوم و سوم تفاوت معنی دار با صفر ندارند.

همچنین با توجه به آزمون مقایسه زوجی، با مقایسه دو به دو هر کدام از استراتژی ها، نشان داده شده است که تفاوت بازده استراتژی خرید و نگهداری سه ماهه و استراتژی حدضرر SL1 سه ماهه از نظر آماری معنی دار نیست و تفاوتی با صفر ندارد. تفاوت بازده استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 حاکی از آن است که فرضیه صفر رد می شود و اختلاف بازده این دو استراتژی معنی دار است. این اختلاف نشان می دهد که میانگین بازده استراتژی حدضرر SL2 نسبت به استراتژی خرید و نگهداری بیشتر بوده و بازده آن مطلوب تر است. همچنین اختلاف بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 و بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. نشان می دهد، بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL2 بیشتر از بازده استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 است و این استراتژی در نمونه مورد بررسی این پژوهش بازده بالاتری ایجاد می کند. روابط به دست آمده بین بازده استراتژی ها در ماه اول، دوم و سوم نیز عدم معنی داری را نشان می دهد و عدم رد فرضیه صفر است و اختلاف بازده آن ها تفاوتی با صفر ندارد.

نتایج آزمون نرمال بودن داده ها بیان می کند که سطح معنی داری در هر دو آزمون (کلموگروف - اسمیرنو و آزمون شاپیرو - ویلک) صورت گرفته برابر با صفر است، بنابراین فرضیه صفر مبتنی بر نرمال بودن داده ها در سطح اطمینان ۹۹٪ رد شده و نشان می دهد که توزیع داده ها نرمال نیست.

از آنجا که داده ها نرمال نیستند از آزمون های ناپارامتریک استفاده شد که نتایج بدست آمده به شرح زیر می باشد.

نتایج آزمون ویلکاکسون نشان می دهد که استراتژی سه ماهه خرید و نگهداری و استراتژی سه ماهه حدضرر، دارای بازده یکسانی هستند. در مقایسه بین استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL2 نشان از این دارد که فرضیه صفر رد شده و عدم یکسان بودن بازده های استراتژی خرید و نگهداری و حدضرر SL2 را نشان می دهد. با توجه به جدول آزمون می توان گفت که بازده حدضرر SL2 بیشتر از خرید و نگهداری است. نتایج مقایسه بین دو استراتژی سه ماهه حدضرر SL1 و SL2 نشان از بیشتر بودن بازده حدضرر SL2 است. استراتژی های مورد نظر در ماه اول نیز به صورت زوجی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج

بدست آمده با توجه به فرضیه‌ها نشان‌دهنده یکسان بودن بازده‌ها در ماه اول است. بازده استراتژی ماه دوم خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 نشان‌دهنده یکسان بودن بازده‌ها دارد. بازده استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL2 برای ماه دوم در سطح خطای یک درصد معنی‌دار است و میانگین بازده استراتژی حدضرر SL2 برای ماه دوم بیشتر از بازده استراتژی خرید و نگهداری ماه دوم است. نتایج بین استراتژی حدضرر SL1 و SL2 برای ماه دوم نشان می‌دهد که بازده استراتژی حدضرر SL2 بیشتر از بازده استراتژی حدضرر SL1 در ماه دوم بوده است. با توجه به آزمون، میانگین بازده استراتژی حدضرر SL1 از استراتژی خرید و نگهداری سهم در ماه سوم بیشتر است. مقایسه استراتژی خرید و نگهداری ماه سوم و حدضرر SL2 ماه سوم نشان از یکسان بودن بازده‌ها دارد. برای استراتژی‌های حدضرر SL1 و SL2 نیز به همین منوال، نشان‌دهنده یکسان بودن بازده‌ها در ماه سوم را دارد.

از طرفی نتایج آزمون علامت نیز برای بازه سه ماهه نشان می‌دهد در سطح خطای ۵٪ تفاوتی بین بازده استراتژی خرید و نگهداری و حدضرر SL1 ندارد اما در سطح خطای ۱۰٪ استراتژی حدضرر SL1 دارای بازده بیشتری است. بازده استراتژی حدضرر SL2 نسبت به خرید و نگهداری و حدضرر SL1 در بازه سه ماهه بیشتر است. برای ماه اول نتایج بدست آمده یکسانی بازده برای هر سه استراتژی را نشان می‌دهد. همچنین برای ماه دوم بین استراتژی خرید و نگهداری و استراتژی حدضرر SL1 بازده یکسان است ولی برای استراتژی خرید و نگهداری و حدضرر SL2 نشان‌دهنده این است که بازده حدضرر SL2 بیشتر از بازده خرید و نگهداری است. در مقایسه حدضرر SL1 و SL2 برای ماه دوم به این نتیجه می‌رسیم که بازده حدضرر SL2 بیشتر از بازده حدضرر SL1 می‌باشد. برای ماه سوم نیز نتایج نشان می‌دهد بازده حدضرر SL1 نسبت به خرید و نگهداری بیشتر است، بازده خرید و نگهداری در برابر بازده حدضرر SL2 یکسان است، همچنین بازده حدضرر SL2 نسبت به بازده حدضرر SL1 نیز بیشتر است.

نتایج آزمون ریشه واحد نشان می‌دهد که در هر سه استراتژی ریشه واحد وجود ندارد. نتایج بدست‌آمده از آزمون وجود رفتار مومنتوم نشان‌دهنده این است که رفتار مومنتوم برای استراتژی‌های ماهانه وجود ندارد.

نتایج آزمون خود همبستگی بر این دلالت دارد که سه استراتژی مورد بررسی در بازه ماهانه دارای خود همبستگی نیستند و همچنین نتایج آزمون ناهمسانی واریانس هم به همین طریق نشان می‌دهد که بازده‌های استراتژی‌های ماهانه دارای ناهمسانی واریانس نمی‌باشد.

۴-۵. محدودیت‌های پژوهش

همواره گام نهادن در راه رسیدن به هدف، با محدودیت‌هایی همراه است که باعث می‌شود رسیدن به هدف موردنظر با کندی همراه شود. پژوهش نیز به‌عنوان فرآیندی در جهت نیل به هدف حل مسئله پژوهش، از این امر مستثنا نیست. لذا در این قسمت با ارائه محدودیت‌های پژوهش، سعی بر آن است که به خواننده این پیام داده شود تا بتواند در تعمیم نتایج پژوهش با آگاهی بیشتری عمل کند و در مورد فرآیند پژوهش قضاوت عادلانه‌ای داشته باشد. در این راستا محدودیت پژوهش حاضر به شرح زیر قابل ذکر است:

۱- داده‌های استخراج شده از صورت‌های مالی بورس اوراق بهادار تهران، از بابت تورم تعدیل نگردیده است و در صورت تعدیل اطلاعات مذکور ممکن است نتایج متفاوتی از نتایج فعلی حاصل شود.

۵-۵. پیشنهادهای پژوهش

در این بخش با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش، پیشنهادهایی بر مبنای یافته‌های پژوهش و همچنین پیشنهادهایی جهت انجام پژوهش‌های آتی ارائه می‌گردد. بعد از انجام مراحل یک پژوهش، نظراتی در مورد یافته‌ها و نتایج پژوهش و راه‌کارها و پیشنهادات به‌منظور بهبود و بسط پژوهش‌های آتی بیان می‌شود. بدین سبب پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

۵-۵-۱. پیشنهادهایی بر مبنای یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، می‌توان عنوان کرد که در بازه سه ماهه، استراتژی حدضرر SL2 که در واقع ماکزیمم قیمت سه روز گذشته را به عنوان قیمت اصلی در نظر می‌گیرد و اگر از ۹۵٪ این قیمت کمتر شود، دستور فروش را صادر می‌کند؛ به عنوان استراتژی بهتر نسبت به دو استراتژی دیگر می‌توان در نظر گرفت. در بازه‌های ماهانه نمی‌توان با قطعیت نظر داد ولی طی نتایج بدست آمده از آزمون‌های ناپارامتریک، می‌توان استراتژی حدضرر SL2 را نسبت به دو استراتژی دیگر برتر دانست. بر اساس نمودارهای مورد بررسی قرار گرفته، می‌توان به این نتیجه رسید که بازده در استراتژی خرید و نگهداری به نسبت دو استراتژی دیگر دارای نوسانات کمتری است و ریسک خرید و نگهداری نسبت به دو نمودار کمتر است.

۵-۵-۲. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

- در این پژوهش فقط حدضرر مورد بررسی قرار گرفته است و برای بازه‌های ماهانه، ابتدا ماه را به عنوان نقطه ورود به بازار در نظر گرفته شده است، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی علاوه بر حدضرر، حد سود نیز مورد بررسی قرار گیرد و زمان ورود به بازار را نیز با توجه به قانون حد سود انجام گیرد.
- می‌توان استراتژی حد ضرر را با دیگر استراتژی‌های تحلیل تکنیکال نیز مقایسه کرد و دید که در بازار ایران کدام نوع استراتژی بازده بیشتری را فراهم می‌آورد.

فهرست منابع و مآخذ

- [۱] جابزری، مهدی، پورابراهیمی، محمدرضا (۱۳۸۰). استراتژی‌های مختلف سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، جلد دوازدهم، شماره (۲۱)، ص ۱-۱۸.
- [۲] احمدزاده م، (۱۳۹۷)، پایان‌نامه ارشد: تخمین تابع تقاضای سرمایه انسانی در صنایع ایران، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود.
- [۳] افشاری‌راد، الهام، علوی، سید عنایت‌اله، سینایی، حسنعلی (۱۳۹۷). مدلی هوشمند برای پیش‌بینی قیمت سهام با استفاده از روش‌های تحلیل تکنیکال. فصلنامه تحقیقات مالی. ۲۰ (۲)، ۲۴۹-۲۶۴.
- [۴] بولکوفسکی، توماس، (۱۳۹۴)، "دایره المعارف الگوهای نموداری"، مترجمان: میرزایی، مهدی؛ تیرگر، پوریا، چاپ اول، نشر پیک ریحان، گرگان، ایران.
- [۵] بیگی، س. (۱۳۹۰). مقایسه رویکرد تکنیکی و بنیادی در پیش‌بینی قیمت سهام و ارائه یک مدل ترکیبی با کمک سیستم‌های هوشمند. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسان و اجتماعی، دانشگاه تبریز، تبریز.
- [۶] پاکباز، محمود، داوری، مهدی، بلگوریان، میثم، (۱۳۹۶)، بررسی قدرت پیش‌بینی محتوای اطلاعاتی اعلان سود حسابداری توسط سیگنال‌های تحلیل تکنیکال، مجله چشم انداز مدیریت مالی دانشگاه شهید بهشتی، شماره ۲۰ زمستان - ۹۶، ۱۱۵-۱۳۱.
- [۷] پورزمانی، زهرا، حیدرپور، فرزانه، محمدی، محمدرضا (۱۳۹۰). مقایسه استراتژی‌های خرید و فروش سهام در سرمایه‌گذاری بلندمدت به روش‌های فیلتر، خرید و نگهداری و میانگین متحرک بازار. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. ۷، ۲۱۵-۲۲۹.
- [۸] جعفری، علی. (۱۳۹۵). "اصول و مبانی سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار". چاپ هشتم، انتشارات کیومرث، تهران.
- [۹] جونز، چارلز، (۱۳۹۷). "مدیریت سرمایه‌گذاری"، تهرانی، رضا، چاپ هشتم، نگاه دانش، تهران.
- [۱۰] حبیب‌پور گتایی، کرم؛ صفری شالی، رضا (۱۳۹۵). "راهنمای کامل spss در تحقیقات پیمایشی"، چاپ هفتم، انتشارات متفکران، تهران. ص ۳۶.
- [۱۱] داوری، مجیدرضا؛ ابزری، مهدی؛ مهدوی‌نیا، محسن (۱۳۹۰). بررسی عوامل موثر بر تحلیل بنیادی سهام در بورس منطقه ای اصفهان، مجله اقتصادی-ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۳ و ۴.

[۱۲] راعی، رضا، شوآخی‌زواره، علیرضا (۱۳۸۵). بررسی عملکرد استراتژی‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران، مجله تحقیقات مالی، سال (۸)، شماره (۲۱).

[۱۳] رضوانی اقدام، محسن، پورزمانی، زهرا، (۱۳۹۶)، مقایسه کارآمدی استراتژی‌های ترکیبی تحلیل تکنیکال با روش خرید و نگهداری برای خرید سهام در دوره‌های صعودی و نزولی، فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال دهم، شماره ۳۳، ۳۱-۱۷.

[۱۴] رضوانی اقدام، محسن، پورزمانی، زهرا (۱۳۹۶). مقایسه کارآمدی استراتژی‌های ترکیبی تحلیل تکنیکال با روش خرید و نگهداری برای خرید سهام در دوره‌های صعودی و نزولی، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال (۱۰)، شماره (۳۳).

[۱۵] سینایی، حسنعلی؛ مرتضوی، سعید؛ تیموری اصل، یاسر (۱۳۸۴). پیش بینی شاخص های بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی، مجله بررسی های حسابداری و حسابرسی، سال ۱۲، شماره ۴۱، ص ۵۹-۸۳.

[۱۶] شهادی، محمدعلی (۱۳۹۷). "تحلیل بنیادی در بازار سرمایه"، انتشارات نشر چالش، تهران، ایران، ص ۲۵-۲۸.

[۱۷] عباسی نژاد، حسین؛ گودرزی فراهانی، یزدان (۱۳۹۲). "اقتصادسنجی کاربردی با نرم افزارهای Microfit و Eviews"، چاپ اول، انتشارات نور علم، تهران، ص ۷۶، ۹۶، ۱۰۷.

[۱۸] کریمی، رامین (۱۳۹۴). "راهنمای آسان تحلیل آماری با spss"، چاپ اول، انتشارات هنگام، تهران. ص ۳۰.

[۱۹] مرادی، مهدی؛ کیوان فر، محمد (۱۳۹۲). "سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار"، به نشر؛ تهران.

[۲۰] مورفی، جان جی، (۱۳۹۶). "تحلیل تکنیکال در بازار سرمایه"، مترجمان: فراهانی فرد، کامیار و قاسمیان لنگرودی، رضا، چاپ یازدهم، انتشارات نشر چالش، تهران، ایران.

[۲۱] مهران، کیارش، مهرانی کاوه، میرصانعی، روحاله، (۱۳۹۵). "ارزشیابی سهام (روش ها و مدل ها): چارچوب تحلیل بنیادی و ارزش سهام"، چاپ اول، موسسه کتاب مهربان نشر، تهران.

[۲۲] میرز، توماس، (۱۳۹۷). "پیش بینی قیمت سهام در بورس به روش تحلیل تکنیکال"، سمیعی فر، شادی، شعبانعلی، محمدرضا، چاپ پنجم، انتشارات نص، تهران، ایران.

[۲۳] نظری، حمید؛ دارایی، محسن (۱۳۹۶). بررسی رابطه بین معیارهای سودآوری، بازده مورد انتظار با کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله دانش حسابداری، سال ۱۷، شماره ۶۹.

[۲۴] ویلیام اف، شارپ؛ گوردون جی، الکساندر؛ جفری وی، بیللی (۱۳۹۲). "مدیریت سرمایه‌گذاری"، شریعت پناهی، سید مجید، جعفری، ابوالفضل، چاپ پنجم، انتشارات اتحاد، ۶۸-۷۲.

[25] Abramov, V., Khan, M.K., Khan, R.A., (2008). A probabilistic analysis of the trading the line strategy. Quant. Financ. 8(5), 499–512.

[26] Arratia, A., & Dorador, A. (2019). On the efficacy of stop-loss rules in the presence of overnight gaps. Quantitative Finance, 1-17.

[27] Bodie, Z.; Kane, A. and Marcus, A. J. (1999). Investment, Mc Graw Hill.

[28] Brock, W., Lakonishok, J., LeBaron, B., (1992), "Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns", Journal of Finance, 47, 1731–1764.

[29] Detko, Kira, Ma, Wilson, Morita, Guy, (2008). Re-examining the hidden costs of the stop-loss. University of Washington Working Paper.

[30] Enke, D., Thawornwong, S., (2005). The use of data mining and neural networks for forecasting stock market returns. Expert systems with Applications, 29 (4), 927-940.

[31] Erdestam, Robin, Stangenberg, Olof, (2008). Efficiency of stop-loss rules. University essay from Handelshögskolan I Stockholm/Institutionen för finansiell ekonomi, 2008.

[32] Esipov, Sergei, Vaysburd, Igor, (1999). On the profit and loss distribution of dynamic hedging strategies. Int. J. Theor. Appl. Financ. 2(2), 131–152.

[33] Fabozzi Frank, J.; Markowitz Harry, M. (2002). The Theory and Practice of Investment Management. Practice Hall. 1th ed. pp, 24-27.

[34] Ferris, Stephen P., Haugen, Robert A., Makhija, Anil K., (1988). Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: evidence supporting the disposition effect. J. Financ. 43(3), 677–697.

[35] Garvey, Ryan, Murphy, Anthony, (2004). Are professional traders too slow to realize their losses? Financ. Anal. J. 60(4), 35–43.

[36] Glynn, Peter W., Iglehart, Donald L., (1995). Trading securities using trailing stops. Manag. Sci. 41(6), 1096–1106.

[37] Jandaghi, G., Tehrani, R., Hosseinpour, D., Gholipour, R., & Shadkam, S. A. S. (2010). Application of Fuzzy-neural networks in multi-ahead forecast of stock price. African Journal of Business Management, 4(6), 903.

[38] Janeski, M., and Kalajdziski, s. (2010). Forecasting stock market prices. ICT Innovations, Web proceedings, ISSN 1857-7288, 107-116.

- [39] Kaminski, Kathryn M., Lo, Andrew W., (2014). When do stop loss rules stop losses? J. Financ. Mark.18, 234–254.
- [40] Kho, B. C. (1996). "Time-Varying Risk Premium, Volatility and Technical Trading Rule Profits: Evidence from foreign currency futures markets", Journal of Financial Economics, Vol.41, 249-290.
- [41] Lei, Adam Y.C., Li, Huihua, (2009). The value of stoploss strategies. Financ. Serv. Rev. 18(1), 23–51.
- [42] Leung, T., & Li, X. (2015). Optimal mean reversion trading with transaction costs and stop-loss exit. International Journal of Theoretical and Applied Finance, 18(03), 1550020.
- [43] Levich, R. And Thomas, L. (1993) "The Significance of Technical-Trading rules Profits in the Foreign Exchange Market: A bootstrap approach", Journal of International Money and Finance, Vol. 12, No. 5, 451-474.
- [44] Lo, Andrew W., Remorov Alexander, (2017). Stop-loss strategies with serial correlation, regime switching, and transaction costs J. Financ. Mark.34, 1-15.
- [45] Malkiel, B., (2005): Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later, Financial Review, Vol. 40 (1), p. 1-9.
- [46] Mu-En Wu & Wei-Ho Chung. (2019). Empirical Evaluations on Momentum Effects of Taiwan Index Futures via Stop-Loss and Stop-Profit Mechanisms, International Journal of Information Technology & Decision Making.
- [47] Reilly, F. K., & Brown, K. C. (2002). **Investment analysis and portfolio management**. Harcourt College Publishers 6th ed.
- [48] Richards, Daniel, Rutterford, Janette, Fenton-O'Creevy, Mark, (2011). Do stop losses work? The disposition effect, stop losses and investor demographics. The Open University Business School Working Paper.
- [49] Romeu, R.and Serajuddin,U.(2001).” Technical Analysis for direct access trading, New York”.McGraw-Hill.
- [50] Snorrason, Bergsveinn, Yusupov, Garib, (2009). Performance of stop-loss rules vs buy-and-hold strategy. Lund University School of Economics and Management.
- [51] Sulistiawan, D., & Hartono, j. (2014). Can Technical Analysis Signals Detect Price Reactions Around Earning announcement? The International Journal of Business and Finance Research, 8: 400-423.
- [52] Ulku, N.and Prodan, E. (2013), Drivers of technical trend-following rules profitability in world stock markets”, Financial Analysis,Vol.30,pp:214-229.

[53] Wilcox, R. R. (2016). “**Understanding and Applying Basic Statistical Methods Using R**”, John Wiley & Sons.pp.167.

[54] Wong, Alan S., Carducci, Bernardo J., White, Alan Jay, (2006). Asset disposition effect: the impact of price patterns and selected personal characteristics. J. Asset Manag. 7(3), 291–300.

Abstract

The aim of this study is to compare the effectiveness of the Trading strategy versus the Buy and Hold strategy of the Iranian Stock Exchange. The present study including the top 30 companies of Tehran Stock Exchange that has been investigated in each quarter for the years 2009-2019 which including 953 quarterly periods. In this research, for calculating the trading strategy, two methods of Traditional Stoploss (SL1) and Trailing Stoploss (SL2) were used. In Traditional Stoploss method if stock price is lower than 95% average price of last three days, stock order is issued, and in Trailing Stoploss method, maximum price for the last three days is considered as basis and if day stock price is lower than 95% the maximum price in the last three days, the order will be issued. The return variable was calculated for the first, second, third and total months. Eviews and SPSS software were used to examine the relationship between variables. The results of correlation test showed that there is a significant correlation between the returns of the strategies of Stoploss and the strategy of Buy and Hold. Significant and descriptive statistical analysis were performed on the variables. the results of the comparative test showed that in the three-month period, the strategy of Trailing Stoploss (SL2) worked better than the other two strategies, also it can be said that the trading strategy has functioned better than the buy and hold strategy for the monthly returns. The results of the Wilcoxon nonparametric tests and the Sign test also confirmed the better function of the Stoploss strategy (SL2). After organizing the time series of return from 2009 to 2019, time series tests such as Unit Root test, Self-correlation, Momentum Behavior test and Variance Heterogeneity test were accomplished. The results of the Unit Root test showed that there is no single root in the three strategies, and the results of the Self-correlation and Variance Heterogeneity tests showed that these strategies were not self-correlated and variance heterogeneous at monthly intervals. In addition, the Momentum Behavior test results showed that the acquired return had not the Momentum behavior based on Buy and Hold strategy and Trading strategies (SL1 and SL2). Totally, the results showed that in the Iranian Stock Exchange, the Trailing Stoploss (SL2) strategy functioned better than both the Traditional Stoploss (SL1) strategy and the Buy and Hold strategy.

Key words: Investment, Return, Technical analysis, Stoploss Strategy, Buy and Hold Strategy



Shahrood University of Technology
Faculty of Industry and Management
Masters thesis

**Effectiveness of Stop-Loss Trading Strategy VS. Buy-And-Hold
Strategy:
Case Study of the Top 30 Companies of Tehran Stock Exchange**

By

Mohammad Amin Teymouri Boghsani

Supervisor

Dr. Abdolmajid Abdolbaghi Ataabadi

Advisor

Dr. Majid Ameri

2020 January