



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۲ / شماره ۳ (پیاپی ۴۷) / پائیز ۱۴۰۲
صفحه ۶۴۱ تا ۶۶۲

بررسی نقش زمان‌سنجی بازار بعنوان یک الگو و استراتژی سرمایه‌گذاری بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه

بهروز نظری

دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مالی، واحد امارات، دانشگاه آزاد اسلامی، دبئی، امارات متحده عربی.
nazari_298@yahoo.com

مهدی معدنچی زاج

استادیار، گروه مدیریت مالی، واحد الکترونیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
madanchi@iauec.ac.ir

حمید رضا کردلوئی

دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد اسلام شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
Hamidreza.kordlouie@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۲۴

چکیده

هدف از این پژوهش مطالعه زمان‌سنجی بازار و ارائه الگو جهت سرمایه‌گذاران، در اتخاذ تصمیمات درست و مسولانه در برابر سرمایه خود می‌باشد و می‌کوشد تا به بررسی توانمندی‌های مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در بازار سرمایه ایران بپردازد که آیا آن‌ها از مهارت زمان‌سنجی بازار در انتخاب پرتفوی سرمایه‌گذاری خود برخوردارند یا خیر. از این رو متغیرهای پژوهش حاضر با استفاده از پیاده‌سازی روش ترکیبی تصمیم‌گیری چندشاخصه و تحلیل سناریو "سیستم خبره پیشنهاد شده توسط حسینی نسب" [۲] از روش ANP استفاده کردیم. نتایج نشان داد امکان ارائه الگوی جامع "زمان‌سنجی" برای بازار سرمایه و بهبود عملکرد متخصصان وجود دارد و می‌توان با استفاده از استراتژی زمان‌سنجی بازار حرکات آتی بازار را پیش‌بینی کرد؛ همچنین در مقایسه مدل‌های استراتژی زمان‌سنجی بازار، نتایج نشان داد که استراتژی زمان‌سنجی فصول و تاریخ، در مقایسه با استراتژی‌های استفاده از میانگین متحرک و زمان‌سنجی فصلی سای هاردینگ، بر عملکرد مدیران و پیش‌بینی حرکات آتی بازار موثر تر است؛ اما در مقایسه با استراتژی‌های زمان‌سنجی فصلی مارک واکور و زمان‌سنجی بهترین شش ماه هیرش از کارایی کمتری برخوردار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: زمان‌سنجی بازار، بازار سرمایه، بی‌قاعدگی‌های بازار، طراحی سناریو، بورس اوراق بهادار.

۱- مقدمه

یکی از مسائل در سرمایه‌گذاری این است که سرمایه‌گذاران بدون یک مجموعه قواعد روشن و مشخص و بدون داشتن یک استراتژی معاملاتی دست به معامله می‌زند که شانس زیادی برای موفقیت نخواهند داشت و کاری ساده نخواهد بود. داشتن یک رویکرد منضبط برای بازار، از سرمایه‌گذار در مقابل تصمیم‌گیری صرفاً براساس هیجانات و احساسات حمایت می‌کند و سرمایه‌گذاران بی‌تجربه در دام فشارهای طاقت‌فرسای می‌افتند که حین سرمایه‌گذاری ایجاد می‌شود. آن‌ها از یک سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاری دیگر می‌پزند و مانند فردی که هم‌زمان می‌خواهد دو خرگوش را دنبال کنند رفتار کرده و یا موقعیت زیان ده را به مدت طولانی نگهداری می‌کنند و یا موقعیت رشد و برنده بودن را زودتر از هنگام می‌فروشند. آن‌ها صبر خود را از دست می‌دهند و یا طمع می‌کنند و یا بعد از چند بار شکست، نا امید شده و بازار را رها و شکست را پذیرا می‌شوند.

۲- مبانی نظری پژوهش

زمان‌سنجی بازار را می‌توان به صورت اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری با یک استراتژی معاملاتی مکانیکی که از یک یا چند اندیکاتور و یا استراتژی اثبات شده بر اساس معیارهایی مانند چرخه تجاری، وضعیت اقتصادی، نرخ بهره، تورم و شرایط بازار سرمایه، تعریف کرد. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۹)

استراتژی زمان‌سنجی بر اساس فصول و تاریخ: آنچه امروز کار می‌کند ممکن است فردا قابل استفاده نباشد و این یعنی نباید به تحلیل فصلی به عنوان تنها روش تصمیم‌گیری در مورد زمان خرید یا فروش سهام، قرضه یا موارد دیگر، متکی بود و زمان‌هایی وجود دارد که بازار به روندهای فصلی پاسخ نمی‌دهد. در هر صورت در مورد فصلی بودن حقایقی مطرح می‌شود که باید به خاطر سپرد: بازار ایستا و ساکن نیست، از این رو حوادث و رویدادها گرایش‌های فصلی را قطع و مختل کند. حقوقی‌های بازار هر روز در بازارها اقداماتی انجام می‌دهند. سرمایه‌گذاری بلندمدت در بازارهای نزولی تا حدودی امری غیر منطقی است. خصوصیات جمعیتی همچنان در حال تغییر است. وقتی جمعیت مسن تر می‌شود، روندها بیشتر به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد درآمد با ثبات است. همه در مورد گرایش‌ها و روندهای فصلی در بازار سهام اطلاعات دارند. در ادامه برخی از مهمترین رویکردهای استراتژی فصلی تشریح می‌گردد. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۸۸-۹۰)

اثر تغییر ماه: آخرین روز ماه و پنج روز اول ماه جدید - تغییر یا گردش ماه - یک الگوی فصلی بسیار خوب است که اغلب اوقات خوب کار می‌کند. اگر سهام را در آخرین روز معاملاتی ماه خریداری کرد و آن را در ۵ روز معاملاتی اول ماه جدید نگه داری نمود، احتمال کسب سود بالاتر از حد نرمال است. این سیستم توسط نورمن فوسبک طراحی و توسعه یافت. فوسبک، نویسنده خبرنامه مالی و مولف کتاب منطق بازار سهام است. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۹۱)

اثر تعطیلات: وقتی تعطیلات نزدیک می‌شود، افراد احساس خوب و مثبتی دارند و قبل از اعیاد اقدام به خرید سهام می‌کنند. البته برخی مواقع خلاف این موضوع نیز رخ می‌دهد و در بعضی کشورها، افراد با فروش سهام خود می‌خواهند پول نقد برای خرید هدایا و کادو داشته باشند. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۹۲)

اثر چرخه انتخابات: یکی از پرطرفدارترین چرخه‌ها در بازارهای مالی چرخه ریاست جمهوری است. اصول پایه ای چرخه انتخابات این است که بازار سهام در طول دو سال اول هر دولت، روند نزولی یا افقی و یکنواختی دارد و اما در دو سال آخر، روند تقویتی و رو به رشد دارند. آزمایش استراتژی ماه‌های بهینه در ترکیب با سال‌های بهینه چرخه ریاست جمهوری توسط مارک واکور انجام شد که مطابق بررسی وی، سال‌های چرخه انتخابات ریاست جمهوری عبارتند از: سال قبل از سال انتخابات، سال انتخابات، سال بعد از انتخابات و دو سال قبل از سال انتخابات بعدی. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۹۲)

استراتژی زمان‌سنجی با استفاده از میانگین متحرک: «فقط یک سمت بازار وجود دارد و آن سمت پررونق (گاوی) یا سمت رکود (خرسی) نیست بلکه سمت درست است.» جسی لیورمور. هدف استفاده از یک میانگین متحرک روی نمودار قیمت سهام، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک یا قابل معامله (ETF)، بدست آوردن روند اصلی حرکت صعودی و نزولی هر کدام است. با استفاده درست از میانگین متحرک می‌توان بخش عمده ای از حرکات در هر جهت را مشاهده نمود. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۷۱). مشهورترین دوره‌های زمانی که متخصصان بازار برای تقاطع‌های میانگین متحرک استفاده کرده‌اند عبارتند از: ۲۰ روزه، ۵۰ روزه و ۲۰۰ روزه.

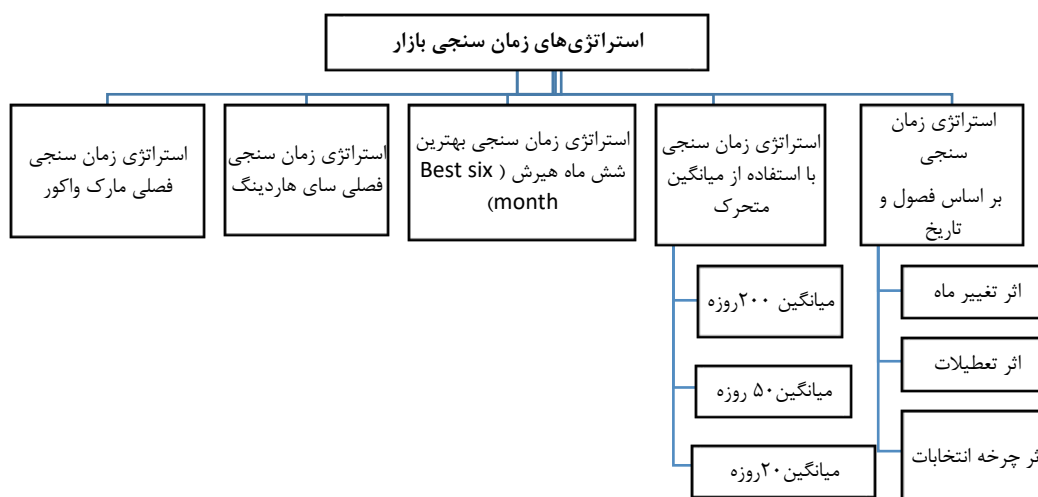
استراتژی زمان‌سنجی بهترین شش ماه هیرش (BSM)^۱: این استراتژی در سال ۱۹۸۶ توسط یل هیرش^۲ مطرح شد این استراتژی اولین بار در سالنامه معامله‌گر سهام چاپ سازمان هیرش در سال ۱۹۸۷ میلادی منتشر شد. این استراتژی دارای ویژگی‌هایی است که فقط دو سیگنال در یک سال وجود دارد (یک سیگنال خرید و یک سیگنال فروش)، نرخ بازده سالانه این استراتژی بر مبنای تعدیل شده برحسب ریسک، از استراتژی خرید و نگهداری بیشتر است، فاقد فشار و آسیب‌های بازارهای خرسی است، چون در ماه‌های قوی سال سرمایه‌گذاری اتفاق می‌افتد، این استراتژی ۵۰ درصد ریسک کمتر را نسبت به استراتژی خرید و نگهداری به سرمایه‌گذار تحمیل می‌کند و زمان مورد نیاز برای اجرای این استراتژی خیلی کم است (حدود یک ساعت در سال). (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۵۵-۵۶)

استراتژی زمان‌سنجی فصلی سای هاردینگ^۳: سای هاردینگ، بنیان‌گذار و رئیس شرکت پژوهشات مدیریت دارایی و مولف کتاب "راندن خرس: چگونه در بازار خرسی آینده موفق شویم" است. هاردینگ بر اساس پژوهشات اولیه یل هیرش، ند دیویس و نورمن فوسبک متوجه شد که بازار در حقیقت یک فصل مطلوب و یک فصل نامطلوب دارد، و با پژوهشات بیشتر، او معتقد است که شروع این فصل‌ها کاملاً از سالی به سال دیگر فرق می‌کند. او مدعی است به جای حرکت متعادل شش ماه حضور در بازار و شش ماه خروج، فصل مطلوب بازار می‌تواند به اندازه چند ماه مثلاً چهار ماه تا هشت ماه متغیر باشد. استراتژی زمان‌سنجی فصلی (STS)^۴ وی می‌تواند با کاربرد شاخص

1 Best Six Month
2 Yale Hirsch
3 Sy Harding
4 Seasonal Timing Strategy

¹MACD، زمان ورود و خروج را بهتر نشان دهد. و با استفاده از شاخص MACD زمان ورود و خروج تقویمی را تعدیل نماید. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۵۹-۶۰)

استراتژی زمان‌سنجی فصلی مارک واکور^۲: مارک واکور، استراتژی BSM هیرش را توسعه داده است. شش استراتژی که مورد آزمون قرارداد و با خرید و نگهداری در دوره‌های زمانی ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۵ مقایسه کرد که به این موارد می‌توان اشاره کرد: عدم سرمایه‌گذاری در تمام ماه سپتامبر، سرمایه‌گذاری با استراتژی BSM هیرش با استفاده از تاریخ ورود در نوامبر و خروج در اکتبر، سرمایه‌گذاری در طول بدترین ماه‌های هیرش با استفاده از ورود در ماه می و خروج در اکتبر، اتخاذ استراتژی سوئیچینگ: داشتن اهرم دو به یک، در اینجا در شش ماه بهتر، ۱۰۰ درصد سرمایه اولیه به همراه حاشیه اعتبار (اهرم دو به یک) سرمایه‌گذاری می‌شود. همانطور که در استراتژی شماره ۴ عنوان شد، ۱۰۰ درصد در سه ماهه بهتر بعدی سرمایه‌گذاری شده و در سه ماه بد، ۱۰۰ درصد سرمایه به پول نقد تبدیل می‌شود و سرمایه‌گذاری در همه ماه‌های سال با اهرم دو به یک. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۶۳-۶۴).



شکل ۱ - خلاصه الگوی ارائه شده زمان‌سنجی بازار

۳- پیشینه پژوهش

در پژوهشی که روزنامه مونی ریسرچ^۳، روی عملکرد متخصصان حرفه‌ای زمان‌سنجی بازار انجام داد، مشخص شد که ۹۲ درصد از ۲۰ متخصص زمان‌سنجی بازار مورد مطالعه، در سال ۱۹۸۷ میلادی (یعنی

1 Moving Average Convergence Divergence

2 Mark Vakkur

3 Moni Research Newsletter

زمانی که شاخص داوجونز^۱ در اکتبر سیاه، ۲۳ درصد افت کرد) و ۹۹ درصد آن‌ها در دوره افت شدید بازار در ژانویه ۱۹۹۰ میلادی و آگوست ۱۹۹۲ میلادی بهتر از میانگین بازار عمل کرده‌اند. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۱۲-۱۳)

در مورد متخصصان زمان‌سنجی بازار نزدیک^۲ نیز که با معیار شاخص ترکیبی نزدیک رقابت می‌کنند، اوضاع بهتر بود و در طول بازه پنج ساله، ۷۹ درصد و در طول بازه یکساله ۸۶ درصد آن‌ها عملکردی فراتر از شاخص داشته‌اند. این نتایج توسط جیم اشمیت^۳ ناشر خبرنامه تایمز^۴، تأیید شده است. وی متوجه شد که ۶۵ درصد از ۱۰۰ سرویس خبرنامه زمان‌سنجی بازاری که او بررسی کرده، در سال ۲۰۰۰ میلادی و ۴۵ درصد آن‌ها در سال ۲۰۰۱ میلادی و ۸۰ درصد آن‌ها در سال ۲۰۰۲ میلادی عملکردی فراتر از شاخص الگو S&P 500 داشته‌اند. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۱۳)

بارون^۵ (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با ده استراتژیست معروف چند شرکت برتر مصاحبه نمود و از آن‌ها خواست پیش‌بینی‌های خود از سال آینده بازار را بیان کنند. نه نفر از این ده نفر پیش‌بینی کردند که بازار صعودی و رو به شکوفایی خواهد بود و فقط یک نفر روند نزولی و افول را برای بازار پیش‌بینی کرد اما او هم بسته شدن بازار سهام را با مقدار ۱۰ درصد خطا پیش‌بینی نمود. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۴۳)

استراتژی براساس تغییر ماه توسط نورمن فوسبک نویسنده خبرنامه مالی و مولف کتاب منطق بازار سهام طراحی و توسعه یافت. نتایج این سیستم بسیار خوب هستند به ویژه اگر ریسک‌گریز هستند چون ریسک بازار را کاهش می‌دهد. اگر سرمایه‌گذاری ۲۵ سال از این سیستم تبعیت کرده باشد، در ۲۴ نوامبر ۲۰۰۶ بازده سالانه وی ۱۳/۷ درصد خواهد بود، در حالی که اگر مثلاً بر روی شاخص wilshire 5000 را خریده و نگهداری کرده بود، بازده سالانه آن ۱۲/۹ درصد می‌بود. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۹۱)

بیشتر مبحث چرخه ریاست جمهوری با سالنامه معامله‌گر سهام نوشته یل و جفری هیرش شروع شد و تئوری این بحث را مطرح کردند و آرتور مریل^۶ در مارس سال ۱۹۹۲ مقاله‌ای را در ارتباط با چرخه ریاست جمهوری منتشر نمود. مریل، میانگین صنعتی داو جونز را از سال ۱۸۹۸ به بعد بررسی کرده و متوجه شد شاخص صنعتی داو جونز در دسامبر سال سوم دوره ریاست جمهوری رشد و ترقی را شروع کرده و تا پاییز سال سوم آن را ادامه می‌دهد، سپس مبنایی را شکل داده و دوباره بعد از سقوط و تنزل در تابستان سال چهارم، دوباره شروع به رشد و ترقی می‌کند. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۹۲)

1 Dow Jones
2 Nasdaq Composite Index
3 Jim Schmitt
4 Timer Digest
5 Barron
6- Arthur Merrill

استراتژی بهترین شش ماه (BSM)^۱ یل هیرش^۲ اولین بار در سالنامه معامله‌گر سهام^۳ چاپ سازمان هیرش^۴ در سال ۱۹۸۷ میلادی منتشر شد. بر اساس مطالب سالنامه معامله‌گر سهام سال ۲۰۰۳ میلادی، از سال ۱۹۵۰ تا ۲۰۰۱ میلادی، سرمایه‌گذاری اولیه ۱۰۰۰۰ دلاری، زبان کلی ۷۷ دلاری را برای کل بازه زمانی می‌تا اکتبر بدست آورده است. این با سود ۱۰۳، ۴۵۷ دلاری که در بازه زمانی نوامبر تا آوریل به دست آمده است، مقایسه می‌شود. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۵۵-۵۶)

جف هیرش همین استراتژی BSM را بکار برد، اما به جای DJIA از شاخص ترکیبی NASDAQ استفاده نمود تا عملکرد شاخص را نشان دهد. او اعداد را از ۱۹۷۱ تا پایان سال ۲۰۰۱ بررسی کرد و متوجه شد که سرمایه‌گذاری اولیه ۱۰۰۰۰ دلاری در سال ۱۹۷۱، سود ۰،۶۶، ۲۳۰ دلاری را در سال ۲۰۰۱ میلادی ایجاد می‌کرد اگر در طول دوره شش ماه بهتر سرمایه‌گذاری می‌شد؛ در حالی که اگر همین مبلغ را در طول شش ماه بد، سرمایه‌گذاری می‌شد، سود ۷۳۴ دلاری را ایجاد می‌کرد. بدیهی است نوعی فصلی بودن در بازار سهام وجود دارد این شاخص خوب کار می‌کند. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۵۸)

هاردینگ پس از انجام پس‌آزمایی برای دوره ۳۸ ساله از ۱۹۶۴ تا ۲۰۰۲، گزارش می‌کند که این استراتژی با استفاده از یک صندوق شاخصی روی DJIA، بازده مرکب کلی ۱۷۲، ۱۵ درصد را در مقایسه با ۵۷۷، ۴ درصد استراتژی خرید و نگهداری، ایجاد کرده است. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۶۲-۶۳)

مارک واکور، استراتژی BSM هیرش را توسعه داد. او شش استراتژی را با خرید و نگهداری در دوره زمانی ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ مقایسه کرد که در مجله تحلیل تکنیکی سهام و کالاها در ژوئن ۱۹۹۹ میلادی منتشر شد. (بشیرپور، ۱۳۹۵، ص ۶۳)

۴- فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی ۱: امکان ارائه الگوی جامع "زمان‌سنجی" برای بازار سرمایه و بهبود عملکرد متخصصان بازار وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی

(۱) اثر تغییر ماه بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش‌بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشند.

(۲) اثر تعطیلات بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش‌بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشند.

1- Best Six Month
2- Yale Hirsch
3- Stock Trader's Almanac
4- Hirsch Organization

- ۳) اثر چرخه انتخابات بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش‌بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشند.
- ۴) استراتژی میانگین متحرک بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش‌بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشند.
- فرضیه اصلی ۲:** در مقایسه مدل‌های استراتژی زمان‌سنجی، استراتژی زمان‌سنجی فصول و تاریخ، بر عملکرد مدیران و پیش‌بینی حرکات آتی بازار موثرتر می‌باشد.
- فرضیه‌های فرعی**

- ۵) استراتژی زمان‌سنجی بر اساس فصول و تاریخ در مقایسه با استراتژی زمان‌سنجی با استفاده از میانگین متحرک، بر عملکرد مدیران و پیش‌بینی حرکات آتی بازار موثرتر می‌باشد.
- ۶) استراتژی زمان‌سنجی بر اساس فصول و تاریخ در مقایسه با استراتژی زمان‌سنجی فصلی مارک واکور، بر عملکرد مدیران و پیش‌بینی حرکات آتی بازار موثرتر می‌باشد.
- ۷) استراتژی زمان‌سنجی بر اساس فصول و تاریخ در مقایسه با استراتژی زمان‌سنجی فصلی سای هاردینگ، بر عملکرد مدیران و پیش‌بینی حرکات آتی بازار موثرتر می‌باشد.
- ۸) استراتژی زمان‌سنجی بر اساس فصول و تاریخ در مقایسه با استراتژی زمان‌سنجی بهترین شش ماه هیرش (BSM)، بر عملکرد مدیران و پیش‌بینی حرکات آتی بازار موثرتر می‌باشد.

۵- روش پژوهش

پژوهش از نظر هدف کاربردی که براساس دیدگاه خبرگان صاحب‌نظر در دسترس و با توجه به معیارهای برآمده از اهداف پژوهش به شیوه قضاوتی اجرا گردید. جامعه آماری پژوهش و معیار انتخاب خبرگان، داشتن سابقه اجرایی و مدیریتی در حوزه‌های مرتبط صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و فعال در بورس اوراق بهادار تهران با بیش از ۵ سال فعالیت، می‌باشد. روش نمونه‌گیری به شیوه قضاوتی-هدفمند از میان کارشناسان خبره در بازار سرمایه بوده است که در نهایت ۱۵ نفر انتخاب و با طراحی سیستم معاملاتی و استفاده از نرم افزار MATLAB مورد پژوهش و تجزیه و تحلیل قرار گرفت است. همچنین متغیرهای پژوهش حاضر در قالب الگوی ساختار یافته مرتبط برای بررسی نقش زمان‌سنجی بازار بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه طراحی واز مدل پیاده‌سازی روش ترکیبی تصمیم‌گیری چندشاخصه و تحلیل سناریو استفاده شده است و با توجه به گستردگی و تنوع مسائل تصمیم‌گیری از نظر ماهیت، داده‌های مورد نیاز، هدف مسأله، ابعاد مسأله و شرایط تصمیم‌گیرنده، از مدل‌های تصمیم‌گیری سیستم خبره پیشنهاد شده توسط حسینی نسب [۲]، روش ANP انتخاب شد و برای اندازه‌گیری عملکرد متخصصان بازار سرمایه از اطلاعات حجم معاملات (TURN)، پاداش سود تقسیمی (P^D-ND)، بازده اولین روز عرضه‌های اولیه سهام (RIPO)، حجم عرضه‌های اولیه سهام (NIPO) و سهام منتشر شده شرکت به جمع سرمایه منتشر شده توسط شرکت (S) استفاده گردیده است. در اینجا پس از بدست آوردن شاخص‌های نشان دهنده عملکرد متخصصان بازار سرمایه، با استفاده از روش تحلیل مولفه‌های اساسی (PCA) ساختار ارتباطی

متغیرها را با عملکرد متخصصان بازار سرمایه برای دوره زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ که در نرم افزار EVIEWS به کار گرفته شده، بدست آوردیم. همچنین از آزمون ضریب همبستگی پیرسون جهت بررسی نوع و میزان همبستگی بین متغیرهای تحقیق استفاده شده است.

۶- تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش از ۱۵ نفر از کارشناسان و مشاوران صندوق سرمایه‌گذاری مشترک سهام خواسته شده است که جهت تعیین سیستم معاملاتی صندوق در دوره آینده، با آن همکاری کنند. به این منظور به هریک از آنان اعلام شد که با مراجعه به سایت ayandenegar.ir ارزیابی خود را در مورد مفاد مستندات منتشر شده اعلام کنند. به این صورت که با معرفی صندوق و ویژگی‌ها و محدودیت‌های حاکم بر آن، یک ساختار کلی سه مرحله‌ای برای ایجاد سیستم در نظر گرفته شد و سپس جزئیات و توسعه‌های ارائه شده در هر مرحله، معرفی شده و مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور شرایط فرضی پیاده‌سازی سیستم برای یک صندوق سرمایه‌گذاری مشترک سهام تعریف شده و سیستم معاملاتی، در شرایط تعریفی اجرا گردیده است. سه مرحله مورد نظر عبارتند از:

- سهام چه شرکت‌هایی باید خریداری شوند؟
 - چند درصد از پورتفولیو به هر سهم اختصاص می‌یابد؟
 - هر سهم چه زمانی باید خریداری شود و چه زمانی به فروش برسد؟
- در قسمت دیگر، مکانیزم طراحی نرم افزار آینده نگار که به منظور پیاده‌سازی سیستم معاملاتی در محیط MATLAB ایجاد و نحوه کاربرد نرم افزار آینده نگار در اجرای سیستم معاملاتی پیشنهادی توضیح داده شد و به این منظور جریان اطلاعات در نرم افزار و همچنین الگوریتم پیاده‌سازی ماژول‌های تحلیل، بیان شده و در نهایت اجرای نرم افزار و ارتباط رویه آن با ماژول‌های تحلیلی نشان داده شده است. به این منظور راهکار پیاده‌سازی سیستم به این صورت می‌باشد که در ابتدا باید صنایع موفق تعیین شوند و میزان تخصیص سرمایه به هر کدام از آن‌ها مشخص گردد. قسمت انتخاب صنایع موفق در محیط غیرقطعی با استفاده از روش ترکیبی برنامه ریزی سناریو و ANP، مکانیزم انتخاب صنایع موفق توضیح داده شد. جهت اجرای مکانیزم، پیشبرد مراحل زیر لازم است:
- مرحله ۱ و ۲: شناسایی عوامل محرک مؤثر بر تغییر بازده.
 - مرحله ۳: تعیین سناریوهای محتمل.
 - مرحله ۴: ارزیابی و بررسی سناریوهای طراحی شده.
 - مرحله ۵: تعریف ماتریس قضاوت‌های نسبی برای سناریوی S.
 - مرحله ۶: تعیین اهمیت نسبی عوامل محرک
 - مرحله ۷: حل مسئله تصمیم‌گیری چندشاخصه برای شرایط سناریوی S.
 - مرحله ۸: آنالیز سناریوها با توجه به احتمال وقوع آن‌ها.
- اطلاعات مورد نیاز جهت اجرای مکانیزم اشاره شده، موارد زیر می‌باشند:
- تعیین احتمال تغییرات محسوس در عوامل مؤثر.

تعیین اهمیت نسبی عوامل محرک مؤثر .
ایجاد ماتریس قضاوت های نسبی مرجع .
پس از تعیین صنایع موفق، باید شرکت های موفق در میان آن ها تعیین شوند. انتخاب شرکت های موفق با رویکرد بنیادی، پیاده‌سازی با استفاده از روش ANP به این مورد پرداخته شده است.
برای این منظور مراحل زیر باید پیموده شوند.
مرحله ۱: تعیین مدل انتخاب سهام شرکت‌های پربازده .
مرحله ۲: تعیین مدل انتخاب سهام شرکت های کم ریسک .
مرحله ۳: تعیین مدل انتخاب سهام شرکت‌ها با نقد شوندگی بالا .
مرحله ۴: کاربرد روش میانگین رتبه ها برای ادغام مدل های انتخاب سهام .
در مراحل ۱ تا ۳، اطلاعات مورد نیاز مدل برای تحلیل مسأله باید تعیین شوند. فرایند تأمین داده های ضروری را می توان در شش بخش مشخص کرد.
تعیین مشخصه های مؤثر .
تعیین اینکه آیا ماکزیمم بودن مشخصه مرجح است یا مینیمم بودن آن .
مشخص کردن تابع ارجحیت برای مشخصه ها .
تعیین آستانه بیتفاوتی در مورد مشخصه ها .
وزندگی و تعیین اهمیت نسبی مشخصه ها .
مقداردهی به مشخصه های مؤثر .
بخش های ۱ تا ۴ در فرایند تعریف مسأله با توجه به خصوصیات مشخصه های مؤثر تعریف شده اند. اما تعیین اهمیت نسبی مشخصه ها و نیز مقداردهی آن ها باید با در نظر گرفتن زمان و شرایط اجرا انجام گیرند، بنابراین در مراحل پیاده سازی سیستم معاملاتی با استفاده از بانک های اطلاعاتی و نیز نظر کارشناسان مشخص می گردند. در مرحله چهارم از انتخاب شرکت های موفق، برای ادغام نتایج مدل های سه گانه تعریف شده از روش میانگین رتبه ها استفاده می شود. برای این منظور باید میزان ریسک‌پذیری سرمایه گذار تعیین شود.
بررسی تعیین میزان تخصیص سرمایه به صنایع موفق و شرکت های منتخب و اینکه چند درصد از پورتفولیو به هر سهم اختصاص می یابد ، انجام گرفته است. همان طور که اشاره شده است این تخصیص بر اساس نتایج امتیازات کسب شده توسط واحدهای مورد بررسی انجام می گیرد و محدودیت های مربوط به مقررات حاکم بر واحدها در آن ها لحاظ می شود. با توجه به اینکه میزان ریسک پذیری سرمایه گذار در قسمت قبل محاسبه گردیده است در این مرحله نیازی به تعامل با کاربر و دریافت اطلاعاتی از آن نمی باشد.
در آخرین قسمت از این سیستم، زمان مناسب معاملات تعیین می شود. اینکه هر سهم چه زمانی باید خریداری شود و چه زمانی به فروش برسد ، به بررسی این مطلب پرداخته شده است. برای این منظور، راهکار استفاده از اندیکاتورهای تکنیکال انتخاب شده است و هشدارهای خرید و فروش از طریق این مکانیزم ایجاد می شود.
مراحل پیاده‌سازی مکانیزم به صورت زیر می باشند:

- مرحله ۱: تعیین اندیکاتورهای کارا برای بازار مورد بررسی .
- مرحله ۲: تعیین پارامترهای اندیکاتورها .
- مرحله ۳: تعیین استراتژی معامله بر اساس اندیکاتورها .
- مرحله ۴: محاسبه مقادیر اندیکاتورها برای قیمت در روز مورد بررسی .
- مرحله ۵: بررسی هشدارهای صادر شده با استفاده از سیستم تعریف شده .
- مراحل ۱ تا ۳ در فرایند تعریف مدل تعیین گردیده‌اند. این مراحل با توجه به محدودیت‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری و برای شرایط بازار بورس تهران بررسی شده‌اند. محاسبه مقادیر اندیکاتورها و ایجاد مکانیزم اعلام هشدار خرید و فروش در ماژول نرم افزاری تکنیکال انجام می‌گیرد.
- در ادامه با ارائه ارزیابی‌های مثبت شده متخصصین، نتیجه و پیشنهادات نرم افزار آینده نگار ، عوامل مؤثر توسط خبرگان شامل نرخ ارز، تحریم‌های بین‌المللی، رشد اقتصادی آمریکا، روند ساخت و ساز املاک، حمایت‌های مؤثر دولتی و نرخ بهره بانکی، شناسایی شد .
- مرحله انتخاب صنایع موفق: در این مرحله، ارزیابی متخصصین در ارتباط با سه موضوع اصلی زیر، از پایگاه داده سایت ayandenegar.ir استخراج شد و نتایج به عنوان ورودی نرم افزار «آینده نگار»، در قسمت انتخاب صنایع استفاده و ارزیابی‌ها در ارتباط با سه موضوع اصلی زیر انجام و ماتریس نتایج نهایی برآوردها در فرایند دلفی بدست آمد:
- ۱- احتمال وقوع تغییرات محسوس در عوامل مؤثر ۲- اهمیت نسبی عوامل محرک مؤثر ۳- ارزیابی‌های صنایع در ارتباط با تغییرات مثبت، در عوامل محرک مؤثر به منظور ایجاد ماتریس مرجع.
- مرحله ارزیابی صنایع موفق: برای ارزیابی‌های صنایع در ارتباط با تغییرات مثبت در عوامل محرک مؤثر، به منظور ایجاد ماتریس مرجع، به سؤال زیر پاسخ داده شد:
- ۱) ارزیابی صنایع شش گانه در تغییرات مثبت محسوس در نرخ ارز .
 - ۲) ارزیابی صنایع شش گانه در تغییرات مثبت محسوس در تحریم‌های بین‌المللی .
 - ۳) ارزیابی صنایع شش گانه در تغییرات مثبت محسوس در رشد اقتصادی آمریکا .
 - ۴) ارزیابی صنایع شش گانه در تغییرات مثبت محسوس در حمایت‌های مؤثر دولتی .
 - ۵) ارزیابی صنایع شش گانه در تغییرات مثبت محسوس روند ساخت و ساز املاک .
 - ۶) ارزیابی صنایع شش گانه در تغییرات مثبت محسوس نرخ بهره بانکی .
- نتایج ارزیابی صنایع شش گانه توسط نرم افزار آینده نگار طبق جدول ۱ بدست آمد .

جدول ۱ - نتایج ارزیابی صنایع شش گانه توسط نرم افزار آینده نگار

رتبه صنعت	۱	۲	۳	۴	۵	۶
نام صنعت	فلزات اساسی	بانک	مخابرات	استخراج کانی‌ها	خودرو	چندرشته‌ای
امتیاز	۰.۲۳۷	۰.۱۰۳-	۰.۱۰۵-	۰.۱۲۴	۰.۰۸۱-	۰.۰۷۱-
میزان تخصیص	۰.۶	۰	۰	۰.۴	۰	۰

مرحله انتخاب شرکت‌های موفق: در مرحله دوم، ارزیابی متخصصین در ارتباط با دو موضوع اصلی زیر، از پایگاه داده سایت ayandenegar.ir استخراج و نتایج به عنوان ورودی نرم‌افزار آینده‌نگار، در قسمت انتخاب شرکت‌ها مشخص گردیدند که ارزیابی‌ها در ارتباط با دو موضوع اصلی زیر می‌باشند:

- تعیین میزان ریسک‌پذیری مدیران صندوق برای مشخصه‌های ذیل:

جدول ۲- مشخصه‌های تعیین میزان ریسک‌پذیری مدیران صندوق

مشخصه‌های تعیین میزان ریسک‌پذیری مدیران صندوق
ریسک
نقدشوندگی
بازده

- تعیین اهمیت نسبی برای مشخصه‌های سه زیر مدل بازده مورد انتظار، ریسک و نقدشوندگی:

جدول ۳- مشخصه‌های تعیین اهمیت نسبی در سه زیر مدل

مشخصه‌های تعیین اهمیت نسبی زیر مدل بازده مورد انتظار	مشخصه‌های تعیین اهمیت نسبی زیر مدل ریسک	مشخصه‌های تعیین اهمیت نسبی زیر مدل نقدشوندگی
نسبت جاری	سود خالص به فروش	متوسط ارزش روز سهم
نسبت آنی	اهرم مالی	حجم معاملات
سود ناویژه به فروش	نسبت جاری	تعداد سهام معامله شده
سود خالص به فروش	ضریب تغییرپذیری سود	تعداد روزهای معاملاتی
گردش موجودی کالا	سرمایه شرکت	تعداد دفعات معامله
گردش دارایی ثابت	رشد فروش	تعداد خریداران
بازده دارایی	نسبت آنی	
بازده حقوق صاحبان سهام	گردش دارایی ثابت	
قیمت به سود	نسبت پوشش بهره	

مرحله اجرای تحلیل تکنیکال: ورودی ماژول تحلیل تکنیکال، اسامی شرکت‌های موفق مشخص شده در ماژول انتخاب شرکت‌ها می‌باشند. در هنگام فراخوانی این ماژول، آخرین داده‌ها در فایل‌های متنی قیمت‌ها در جهت وجود سیگنال‌های خرید و فروش ناشی از اندیکاتورهای میانگین متحرک بلندمدت دوگانه، میانگین متحرک کوتاه مدت دوگانه و RSI^1 بررسی می‌شوند و در صورت وجود هشدار در قیمت سهام یک شرکت، نام آن شرکت و نیز علامت اندیکاتور اخطاردهنده در جدولی به نمایش درمی‌آید. همچنین می‌توان با کلیک کردن نام یکی از شرکت‌های ورودی به این ماژول در قسمت منوی لیستی، نمودارهای قیمت، میانگین متحرک بلندمدت دوگانه، میانگین متحرک کوتاه مدت دوگانه و RSI آن را مشاهده کرد. این دو امکان، کاربر را در جهت تصمیم‌گیری برای انجام معامله کمک می‌کند. فایل‌های متنی قیمت‌ها که در این ماژول مورد استفاده قرار می‌گیرند، خروجی‌های نرم افزار ره آورد نوین، قسمت انتقال داده می‌باشند. بنابراین با به روز کردن فایل‌های متنی، نمودارها و هشدارهای جدید برای آخرین داده‌ها ایجاد می‌شوند. فرمت قابل قبول برای نرم افزار آینده‌نگار به صورت زیر می‌باشد:

جدول ۴- فرمت قابل قبول برای نرم افزار «آینده نگار» در قسمت تحلیل تکنیکال

<Openint>	<Vol>	<Close>	<Low>	<High>	<Open>	<TIME>	<DTYYYYMMDD>	<Per>	<Ticker>
0	283781	567.53	563.11	573.87	570.88	0	20040119	d	SarMelli

تحلیل حساسیت مدل نسبت به پارامترها: سناریوی فرضی شامل ارزیابی‌های متخصصین از پارامترهای مدل در دو سطح صنایع و شرکت‌ها می‌باشد. حال در این قسمت حساسیت نتایج سیستم‌های امتیازدهی و رتبه بندی به مقادیر پارامترها در سطح صنایع و شرکت‌ها بررسی می‌شوند به این صورت که با تغییر در مقدار یک پارامتر، تغییرات در نتایج مدل و نیز بقیه پارامترها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

تحلیل حساسیت مدل انتخاب صنایع نسبت به پارامترها: پارامترهای مدل ارائه شده در سطح صنایع را می‌توان به ۲ دسته تقسیم کرد: (۱) وزن مشخصه‌های محرک مؤثر (۲) احتمال وقوع تغییرات جهت دار.

تحلیل اثر تغییر وزن مشخصه‌های محرک مؤثر: در سناریوی فرضی تعریف شده، چهار متغیر نرخ ارز، روند تحریم‌های بین‌المللی، رشد اقتصادی آمریکا و حمایت‌های مؤثر دولتی به عنوان مشخصه‌های محرک مؤثر در مدل صنایع انتخاب شدند. سپس مقادیر اهمیت نسبی مشخصه‌ها با استفاده از ارزیابی‌های متخصصین محاسبه شده و مدل با این مقادیر حل شد و در نهایت امتیاز صنایع به دست آمد. حال در این قسمت می‌خواهیم با تغییر در مقادیر وزن مشخصه‌ها تغییرات در نتیجه امتیازات صنایع را بررسی کنیم. از آنجا که جمع جبری وزن مشخصه‌ها برابر یک می‌باشد، تغییر در وزن یک مشخصه موجب تغییر در وزن باقی معیارها می‌گردد. بنابراین وزن مشخصه‌ها در این حالت بایستی دوباره تخصیص داده شود. پس از اعمال تغییر، وزن مشخصه‌ها مجدداً باید نرمال شوند، اوزان نرمال شده مطابق مجموعه روابط زیر بدست می‌آید.

$$w_1^* = \frac{w_1}{w_1^* + w_2 + w_3 + w_4}$$

1- Relative strength index

$$\hat{w}_2 = \frac{w_2}{w_1^* + w_2 + w_3 + w_4}$$

$$\hat{w}_3 = \frac{w_3}{w_1^* + w_2 + w_3 + w_4}$$

$$\hat{w}_4 = \frac{w_4}{w_1^* + w_2 + w_3 + w_4}$$

به منظور بررسی صحت روند نتایج لازم است مکانیزم حل مدل مورد توجه قرار گیرد. ماتریس مرجع مثبت مقایسه رفتار صنایع در برابر افزایش چشمگیر عوامل محرک می باشد و ماتریس مرجع منفی در شرایط مقابل ماتریس مثبت تعریف می شود. حال اگر ما اختلاف مقادیر درایه‌های متناظر در دو ماتریس را به دست آوریم، می‌توانیم همراستایی رفتار صنایع با عوامل مؤثر را شناسایی کنیم.

تحلیل اثر تغییر احتمال وقوع تغییرات جهت‌دار: در مدل انتخاب صنایع با بررسی احتمال وقوع تغییرات در عوامل مؤثر، عوامل مؤثر محرک شناسایی می‌شوند. به این منظور از فرایند دلفی و از نظرات خبرگان استفاده می‌شود سپس با توجه به نتایج فرایند دلفی، مدل انتخاب صنایع حل شده و امتیازدهی صورت می‌گیرد. حال در این قسمت می‌خواهیم حساسیت مدل انتخاب را به احتمال وقوع تغییرات در عوامل بررسی کنیم به این صورت که با اعمال تغییر در احتمال افزایش و کاهش چشمگیر در عوامل، امتیازات صنایع را به دست آورده و نتیجه را تحلیل می‌کنیم. صحت روند ایجاد شده در نتایج را می‌توان با رفتار یکسان صنایع همراستا بررسی کرد.

تحلیل حساسیت مدل انتخاب شرکت‌ها نسبت به پارامترها: به این منظور برای هر یک از سه پارامتر ریسک، نقدشوندگی و بازده موردانتظار، اهمیت نسبی پارامتر را در مدل تغییر داده و نتایج امتیازات شرکت‌ها را به دست می‌آوریم. از آنجا که جمع جبری اهمیت نسبی پارامترها برابر یک می‌باشد، تغییر در وزن یک پارامتر موجب تغییر در وزن باقی پارامترها می‌گردد. بنابراین وزن پارامترها در این حالت بایستی دوباره تخصیص داده شود. آنچه که ما در این قسمت مورد بررسی قرار دادیم درصد تغییرات امتیاز رتبه‌ای متوسط شرکت‌ها با تغییر در میزان ریسک‌پذیری سرمایه‌گذار می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود تغییرات رتبه‌ای با افزایش تغییرات در ریسک-پذیری افزایش می‌یابد.

۷- نتایج پژوهش حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها:

با استفاده از (۳) مدل که به ترتیب توضیح داده خواهد شد فرضیه‌ها آزمون شده است. آزمون فرضیه‌های اول تا ششم: برای آزمون فرضیه‌های یک تا شش از مدل زیر استفاده نموده شده است.

$$\text{مدل (۱)} \quad \begin{aligned} RET_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{DOWN}_{it} + \beta_0 \text{UEP}_{it} + \beta_1 \text{UEUP}_{it} \times \text{HighSent}_{t-1} + \beta_2 \text{UEUP}_{it} \times \\ & \text{lowSent}_{t-1} + \gamma_0 \text{UEDown}_{it} + \gamma_1 \text{UEDown}_{it} \times \text{HighSent}_{t-1} + \gamma_2 \text{UEDown}_{it} \times \\ & \text{lowSent}_{t-1} + \beta_2 \text{NonlUP}_{it} + \beta_3 \text{UEUP}_{it} \times \text{MktPE}_{t-1} + \gamma_2 \text{NonlDown}_{it} + \\ & \gamma_3 \text{UEDown}_{it} \times \text{MktPE}_{t-1} + \epsilon_{it} \end{aligned}$$

نتایج حاصل از آزمون مدل (۱) در جدول ۵ ارائه می‌گردد:

جدول ۵- نتایج حاصل از آزمونها

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t استیودنت	سطح معنی داری
عرض از مبدا α	۰/۰۱۵۲۰۸	۰/۰۰۷۱۱۴	۲/۱۳۷۷۱۷	۰/۰۳۲۸
$DOWN_{it}$	-۰/۰۱۲۹۳	۰/۰۱۰۳۵۲	-۱/۲۴۹۳	۰/۲۱۱۸
UEp_{it}	۰/۰۲۱۶۱۲	۰/۰۱۹۸۷۱	۱/۰۸۷۶۵۴	۰/۲۷۷
$UEUp_{it} \times High Sent_{t-1}$	۰/۰۰۴۲۵۲	۰/۰۰۱۸۴۵	۲/۳۰۴۹۱۶	۰/۰۲۱۴
$UEUp_{it} \times low Sent_{t-1}$	۰/۰۰۳۷۹	۰/۰۰۱۸۵۴	-۲/۰۴۴۸۴	۰/۰۴۱۱
$UEDown_{it}$	-۰/۰۲۱۷۸	۰/۰۱۹۵۹۱	-۱/۱۱۱۶۸	۰/۲۶۶۵
$UEDown_{it} \times High Sent_{t-1}$	-۰/۰۰۵۸۳۳	۰/۰۰۱۶۰۲	۳/۶۴۰۵۲۴	۰/۰۰۰۳
$UEDown_{it} \times low Sent_{t-1}$	-۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۱۱۸۸	-۲/۰۲۰۴۶	۰/۰۴۳۶
$NonlUP_{it}$	-۰/۰۰۶۵۹۸	۰/۰۲۱۶۸۱	-۳/۰۴۳۱۹	۰/۰۰۲۴
$UEUp_{it} \times MktPE_{t-1}$	-۰/۰۰۰۱۴	۰/۰۰۰۱۰۶	-۱/۳۳۶۹	۰/۱۸۱۶
$NonlDown_{it}$	۰/۰۴۱۴۳	۰/۰۲۳۸۷۶	۱/۷۳۵۲۰۴	۰/۰۸۳
$UEDown_{it} \times MktPE_{t-1}$	-۰/۰۰۱۴۴	۰/۰۰۱۲۵۲	-۱/۱۴۶۳۲	۰/۲۵۱۹
آماره F (احتمال)	۱۷/۳۴۶۰۳ (۰/۰۰۰)	ضریب تعیین تعدیل شده ۰/۱۵۰۸۶۹		
آماره دوربین واتسون	۱/۶۳۷۹			

مقدار آماره F برابر ۱۷/۳۴۶۰۳ می‌باشد، با توجه به اینکه احتمال آماره F کوچکتر از ۰/۰۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت، کل رگرسیون معنی‌دار است. ضریب تعیین تعدیل شده مدل برابر ۰/۱۵۰۸۶۹ است، که این امر بیانگر این است، که تقریباً ۱۵/۰۸۶۹٪ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل توضیح داده می‌شود. با توجه به اینکه مقدار آماره دوربین واتسون برابر ۱/۶۳۷۹ است، می‌توانیم نتیجه گرفت که کل متغیرهای پژوهش دارای عدم خود همبستگی می‌باشند.

آزمون فرضیه اول: در جدول ۵ نتایج حاصل از برازش مدل شماره (۱) ارائه شده است. ضریب B_1 برای متغیر $UEUp_{it} \times High Sent_{t-1}$ برابر ۰/۰۰۴۲۵۲ و سطح معناداری برابر ۰/۰۲۱۴ است، مثبت و معنا دار بودن ضریب B_1 ، نشان دهنده این است، تمایلات خوش بینانه متخصصان بازار سرمایه دارای هم دستی مثبت و معناداری با اخبار خوب می‌باشد، و فرضیه اول تایید می‌شود.

آزمون فرضیه دوم: از سوی دیگر ضریب Y_1 برای متغیر $UEDown_{it} \times High Sent_{t-1}$ برابر ۰/۰۰۵۸۳۳- و سطح معناداری برابر ۰/۰۰۰۳ است، منفی و معنادار بودن ضریب Y_1 ، نشان دهنده این است، تمایلات خوش بینانه متخصصان بازار سرمایه دارای هم دستی منفی و معناداری با اخبار بد می‌باشد، و فرضیه دوم تایید می‌شود.

آزمون فرضیه سوم: همچنین ضریب B_2 ارائه شده برای متغیر $UEUp_{it} \times low\ Sent_{t-1}$ برابر $0/00379$ و سطح معناداری برابر $0/0411$ است، مثبت و معنادار بودن ضریب B_2 ، نشان دهنده این است، تمایلات بدبینانه متخصصان بازار سرمایه دارای همدستی مثبت و معناداری با اخبار خوب می‌باشد و فرضیه سوم تایید می‌شود.

آزمون فرضیه چهارم: از سوی دیگر ضریب Y_2 برای متغیر $UEDown_{it} \times low\ Sent_{t-1}$ برابر $-0/0024$ و سطح معناداری برابر $0/0436$ است، منفی و معنا دار بودن ضریب Y_2 ، نشان دهنده این است، تمایلات بدبینانه متخصصان بازار سرمایه دارای همدستی منفی و معناداری با اخبار بد می‌باشد، و فرضیه چهارم تایید می‌شود.

آزمون فرضیه پنجم: با توجه به اینکه ضریب B_1 که برابر با $0/04252$ است، بزرگتر می‌باشد نسبت به ضریب B_2 که برابر با $0/0379$ است. می‌توانیم نتیجه بگیریم ضریب واکنش به خبرهای خوب موجود در سود خالص در زمان تمایلات خوش بینانه، نسبت به زمان تمایلات بدبینانه بالاتر است و فرضیه پنجم تایید می‌شود.

آزمون فرضیه ششم: از سوی دیگر باتوجه به اینکه با توجه به اینکه ضریب Y_1 که برابر با $-0/05833$ ، بزرگتر می‌باشد نسبت به ضریب Y_2 که برابر با $-0/0024$ است. می‌توانیم نتیجه بگیریم ضریب واکنش به خبرهای بد موجود در سود خالص در زمان تمایلات خوش بینانه، نسبت به زمان تمایلات بدبینانه بالا تر است. و فرضیه ششم رد می‌شود.

آزمون فرضیه‌های هفتم: در صورتی که انتظارات خوش بینانه یا بدبینانه با توجه به تمایلات سرمایه‌گذاران بر قیمت سهام تاثیر داشته باشد، باید ارتباط معناداری بین تمایلات سرمایه‌گذاران و واکنش قیمت سهام به اخبار خوب یا بد سود خالص در دوره‌های مختلف وجود داشته باشد. برای آزمون فرض بالا از مدل زیر استفاده می‌شود:

$$\text{مدل (۲)} \quad Perf_{it+1} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{it-1} + \beta_0 UEUp_{it} + \beta_1 UEUp_{it} \times Sent_{t-1} + \gamma_0 UEDown_{it} + \gamma_1 UEDown_{it} \times Sent_{t-1} + \epsilon_{it+1}$$

$UEUp_{it}$ و $UEDown_{it}$ اخبار خوب و بد سود شرکت i رادر صورت‌های مالی سال t نشان می‌دهند. ضریب B_0 و γ_0 در نشان دهنده تاثیر اخبار خوب و بد سود، در پیش بینی سودهای مورد انتظار در صورت عدم وجود تمایلات می‌باشد. جدول ۶ نتیجه آزمون مدل ۲ می‌باشد:

جدول ۶- نتایج آزمون مدل ۲

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t استیودنت	سطح معنی داری
عرض از مبدا α	۷۲۴۸۸/۵۳	۳۸۶۸۴/۷۷	۱/۸۷۲۸۲	۰/۰۶۱۲
E_{it-1}	۱/۱۵۱۱۷۷	۰/۰۱۹۴۰۲	۵۹/۳۳۱۸	۰/۰۰۰
$UEUp_{it}$	-۵۱/۰۳۷۱	۷۶۸۷۴/۸۶	-۶/۶۳۸۹۸	۰/۰۰۰
$UEUp_{it} \times Sent_{t-1}$	۶۰۷۰۷/۴۸	۸۷۱۲/۷۴۹	۶/۹۶۷۶۶۱	۰/۰۰۰
$UEDown_{it}$	-۵۵۴۹۵/۳	۶۱۷۷۷/۴	-۰/۸۹۸۳۱	۰/۳۶۹۲
$UEDown_{it} \times Sent_{t-1}$	-۱۲۲۰۷/۸	۶۱۵۶/۴۶۱	-۱/۹۸۲۹۳	۰/۰۴۷۶

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t استیودنت	سطح معنی داری
آماره F (احتمال)	۷۰۷/۱۵۷۲	(۰/۰۰۰)	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۷۷۴
آماره دوربین واتسون	۱/۸۰۳۲۵۶			

مقداره آماره F برابر ۷۰۷/۱۵۷۲ می‌باشد، با توجه به اینکه احتمال آماره F کوچکتر از ۰/۰۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت، کل رگرسیون معنی‌دار است. ضریب تعیین تعدیل شده مدل برابر ۰/۷۷۷۴ است، که این امر بیانگر این است، که تقریباً ۰/۷۷۷۴ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل توضیح داده می‌شود. با توجه به اینکه مقدار آماره دوربین واتسون برابر ۱/۸۰۳۲۵۶ است، می‌توانیم نتیجه بگیریم که کل متغیرهای پژوهش دارای عدم خود همبستگی می‌باشند. ضریب B_1 برای متغیر $UEUp_{it} \times Sent_{t-1}$ برابر ۶۰۷۰۷/۴۸ و سطح معناداری برابر ۰/۰۰۰ است، مثبت و معنا دار بودن ضریب B_1 نشان دهنده این می‌باشد که اخبار خوب، محتوای اطلاعاتی بیشتری برای سودهای آینده در جریان دوره تمایلات خوش بینانه در مقایسه دوره تمایلات بدبینانه دارد. از سوی دیگر ضریب y_1 برای متغیر $UEDown_{it} \times Sent_{t-1}$ برابر ۱۲۲۰۷/۸- و سطح معناداری برابر ۰/۰۴۷۶ است. منفی و معنادار بودن ضریب y_1 نشان دهنده این می‌باشد که اخبار بد محتوای اطلاعاتی بیشتری برای سودهای آینده در جریان دوره تمایلات بدبینانه نسبت به تمایلات خوش بینانه دارد و فرضیه هفتم تایید می‌شود.

آزمون فرضیه هشتم: را با جایگزین نمودن وجه نقد عملیاتی به عنوان متغیر وابسته به جای سود عملیاتی آزمون می‌کنیم.

$$CFO_{it+1} = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{it-1} + \beta_0 UEUp_{it} + \beta_1 UEUp_{it} \times Sent_{t-1} + y_0 UEDown_{it} + y_1 UEDown_{it} \times Sent_{t-1} + \epsilon_{iq+1} \quad \text{مدل (۳)}$$

جدول ۷- نتایج آزمون مدل ۲

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t استیودنت	سطح معنی داری
عرض از مبدا α	۱۱۰۴۴۰/۷	۳۹۴۳۶/۶۸	۲/۸۰۰۴۵۵	۰/۰۰۵۲
E_{it-1}	۰/۵۹۰۰۰۷	۰/۰۱۴۶۹۲	۴۰/۱۵۹۳۶	۰/۰۰۰
$UEUp_{it}$	۷۷۱۲۲/۷۱	۷۸۲۱۰/۳۲	۰/۹۸۶۰۹۴	۰/۳۲۴۳
$UEUp_{it} \times Sent_{t-1}$	-۱۱۰۰۷/۴	۸۸۵۳/۲۸۸	-۱/۲۴۳۳۲	۰/۲۱۴
$UEDown_{it}$	-۶۹۶/۳۷۸	۶۳۰۵۰/۰۹	-۰/۰۱۱۰۵	۰/۹۹۱۲
$UEDown_{it} \times Sent_{t-1}$	۱۲۳۵/۱۳۸	۶۲۸۶/۰۷۴	۰/۱۹۶۴۸۸	۰/۸۴۴۳
آماره F (احتمال)	۳۲۷/۱۱۲	(۰/۰۰۰)	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۱۷۲۷۲
آمار دوربین واتسون	۲/۰۲۷۷۰۵			

مقداره آماره F برابر $327/112$ می‌باشد، با توجه به اینکه احتمال آماره F کوچکتر از $0/05$ است، میتوان نتیجه گرفت، کل رگرسیون معنی‌دار است. ضریب تعیین تعدیل شده مدل برابر $0/61727$ است، که این امر بیانگر این است، که تقریباً $0/61727$ از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل توضیح داده میشود. با توجه به اینکه مقدار آماره دوربین واتسون برابر $2/027705$ است، می‌توانیم نتیجه بگیریم که کل متغیرهای پژوهش دارای عدم خود همبستگی می‌باشند. با توجه به اینکه ضرایب B_1 و γ_1 معنی‌دار نمی‌باشد، می‌توانیم بگوییم تفاوت محتوای اطلاعاتی اخبار خوب و بد در دوره تمایلات مختلف از بین می‌روند و فرضیه ما رد می‌شود.

۸- نتیجه گیری

همه سرمایه‌گذاران و متخصصان بازار سرمایه معمولاً دارای استراتژی‌های معاملاتی هستند و برای معاملات خود حد سود و زیان تعیین می‌کنند و چنانچه استراتژی نداشته باشند و بدون برنامه از دیگران تبعیت کنند و یا رویکرد خرید و نگهداری داشته باشند، می‌تواند دچار ورشکستگی مالی شوند و سود سال‌ها سرمایه‌گذاری خود را در مدت اندکی از دست بدهند و دوباره باید سال‌ها تلاش کنند و زمان صرف نمایند تا سرمایه خود را بازیابی کنند. رویکرد خرید و نگهداری و یا نداشتن استراتژی، زمانی مناسب است که بازار گاوی و از رونق برخوردار بوده و قیمت سهام‌ها رو به بالا باشد و در بازارهای نزولی و کاهشی به هیچ حال مناسب نبوده و سرمایه‌گذارانی که به دلیل ناآگاهی در خرید و با کم کردن میانگین اقدام به خریدهای پی‌در پی می‌نمایند و یا دارایی خود را نگهداری می‌کنند، بازنده اصلی بوده و دارایی خود را از دست می‌دهند. لذا این سوال مطرح است که آیا رویکرد و استراتژی بهتری وجود دارد که بتواند هوشمندانه سرمایه خود را مدیریت کند و از سودهای بدست آورده در بازار محافظت کند؟ در این پژوهش نشان دادیم که پاسخ مثبت است و استراتژی زمان‌سنجی بازار می‌تواند نتیجه بخش باشد و استفاده از یک سیستم زمان‌سنجی موفق، در طول روند‌های صعودی اقدام به سرمایه‌گذاری کند و یا در طول روند‌های نزولی اقدام به فروش و در وضعیت نقدینگی قرار گرفته و هر فرد با توجه به ویژگی‌های فردی و تمایلات خود تصمیم‌گیری نماید و احساسات و هیجانات خود را در معاملات کنترل نماید و به کمترین میزان برساند. این پژوهش نشان داد که امکان ارائه الگوی جامع "زمان‌سنجی" برای بازار سرمایه و بهبود عملکرد متخصصان بازار وجود دارد و در پیش‌بینی آتی بازار و اتخاذ تصمیمات مقتضی در بازار موثر می‌باشد و اینکه در بازار، حقایق در انحصار کسی قرار ندارد و باید توصیه دیگران را با احتیاط بررسی نمود و با کنار هم گذاشتن احتمالات، در طول چند چرخه بازار شکوفا و بازار رو به افول می‌توان نتایج بهتر و رضایت بخش تری بدست آورد. در ادامه به نتایج فرضیه‌ها و اثرات الگوهای پژوهش برای استراتژی زمان‌سنجی و اعتبار استفاده از آن‌ها می‌پردازیم.

فرضیه اول: مثبت و معنا دار بودن ضریب B_1 ، نشان دهنده این است، تمایلات خوش بینانه متخصصان بازار سرمایه دارای همدستی مثبت و معناداری با اخبار خوب می‌باشد و فرضیه اول تایید شد و نشان داد که اثر تغییر ماه بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش‌بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشد. بنابراین آخرین روز ماه و پنج روز اول ماه جدید، یک الگوی فصلی بسیار خوب برای کسب سود بالاتر از نرمال

است و همچنین این حالت در مورد اغلب تعطیلات رخ می‌دهد و متخصصان و سرمایه‌گذاران می‌توانند روز قبل از تعطیلات وارد بازار شده و سهام را بعد از تعطیلات در زمان بسته شدن بازار بفروش رسانند.

فرضیه دوم: منفی و معنا دار بودن ضریب Y_1 ، نشان دهنده این است، تمایلات خوش بینانه متخصصان بازار سرمایه دارای همدستی منفی و معناداری با اخبار بد می‌باشد، بنابراین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را تایید کرده است و نشان می‌دهد که اثر تعطیلات بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشد. بنابراین وقتی به تعطیلات نزدیک شده، افراد با توجه به احساسات خوب و مثبتی که دارند و قبل تعطیلات اقدام به خرید سهام می‌کنند.

فرضیه سوم: مثبت و معنادار بودن ضریب B_2 ، نشان دهنده این است، تمایلات بد بینانه متخصصان بازار سرمایه دارای همدستی مثبت و معناداری با اخبار خوب می‌باشد، بنابراین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را تایید کرده است و نشان می‌دهد که اثر چرخه انتخابات بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشد. لذا بازده‌های بازار سهام در یک چرخه چهار ساله متفاوت می‌باشد و در سال‌های پیش از انتخابات بازده بازار خیلی بهتر از بازده سه سال دیگر می‌باشد و بدترین عملکرد بازار در سال پس از انتخابات و سال میانی می‌باشد.

فرضیه چهارم: منفی و معنا دار بودن ضریب Y_2 ، نشان دهنده این است، تمایلات بد بینانه متخصصان بازار سرمایه دارای همدستی منفی و معناداری با اخبار بد می‌باشد، بنابراین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را تایید کرده است و نشان می‌دهد که استراتژی میانگین متحرک بر عملکرد متخصصان بازار سرمایه موثر و مدیران از توانایی پیش بینی حرکات آتی بازار برخوردار می‌باشد. بنابراین میانگین متحرک ارزش زمان سنجی بالایی دارد و از این تکنیک می‌توان روند اصلی حرکت صعودی و نزولی بازار را تشخیص داد و قیمت آتی را پیش بینی و تصمیم‌گیری بموقع انجام داد و هر چه بازه کوتاه مدت باشد مثلاً ۲۰ روزه و ۵۰ یا روزه، نوسان‌ها بیشتر و تعداد سیگنال‌ها هم بیشتر خواهد بود و هر چه بازه بلند مدت تر باشد مثلاً ۲۰۰ روزه، نوسان‌ها کمتر و تعداد سیگنال‌ها کمتر خواهد بود.

فرضیه پنجم: با توجه به اینکه ضریب B_1 بزرگتر می‌باشد نسبت به ضریب B_2 می‌توانیم نتیجه بگیریم ضریب واکنش به خبرهای خوب موجود در سود خالص در زمان تمایلات خوش بینانه، نسبت به زمان تمایلات بد بینانه بالاتر است و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را تایید کرده است و نشان می‌دهد که استراتژی زمان سنجی بر اساس فصول و تاریخ در مقایسه با استراتژی زمان سنجی با استفاده از میانگین متحرک، موثرتر می‌باشد. چرا که استفاده از استراتژی میانگین متحرک فقط در بازارهای پر رونق و گاوی موثر است و در بازارهای خرسی کارایی کمتری دارد. لذا این امکان را می‌دهد که سرمایه‌گذار به جای خرید و نگهداری و یا ماندن در بازارهای خرسی، با فعالیت نکردن در ماه‌های بد و خروج از بازار و تبدیل سهام به پول نقد، بهترین استراتژی را اتخاذ کنند و از کاهش ریسک و ایجاد بازده ای بهتر از حد متوسط برخوردار شود و سود بهتری را کسب کند.

فرضیه ششم: از سوی دیگر با توجه به اینکه ضریب Y_1 بزرگتر می‌باشد نسبت به ضریب Y_2 ، می‌توانیم نتیجه بگیریم ضریب واکنش به خبرهای بد موجود در سود خالص در زمان تمایلات خوش بینانه، نسبت به زمان تمایلات بدبینانه بالا تر است. و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را رد کرده است و لذا استفاده از استراتژی زمان سنجی فصلی مارک واکور، در مقایسه با استراتژی زمان سنجی بر اساس فصول و تاریخ، موثر تر است. استراتژی مارک واکور که بر اساس استراتژی بهترین شش ماه هیرش توسعه یافته است، این امکان را به سرمایه‌گذار می‌دهد که بر اساس توانایی کار با نرم افزار و استفاده از شاخص MACD و شناخت استراتژی، بتواند بازده بالاتری را بدست آورد.

فرضیه هفتم: مثبت و معنا دار بودن ضریب B_1 نشان دهنده این می‌باشد که اخبار خوب، محتوای اطلاعاتی بیشتری برای سودهای آینده در جریان دوره تمایلات خوش بینانه در مقایسه دوره تمایلات بدبینانه دارد و از سوی دیگر منفی و معنادار بودن ضریب γ_1 نشان دهنده این می‌باشد که اخبار بد محتوای اطلاعاتی بیشتری برای سودهای آینده در جریان دوره تمایلات بدبینانه نسبت به تمایلات خوش بینانه دارد. بنابراین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را تایید کرده است و استراتژی زمان سنجی بر اساس فصول و تاریخ در مقایسه با استراتژی زمان سنجی فصلی سای هاردینگ، موثر تر می‌باشد. نشان می‌دهد که ادامه فعالیت در بازارهای خرسی و یا اتخاذ استراتژی خرید و نگهداری، مناسب نیست و سوق دادن سرمایه به سوی فصلی بودن بهتر می‌باشد و به متخصصان زمان سنجی، امکان می‌دهد که فقط در فصل مطلوب سال، به بازار ورود کند و در فصل نامطلوب با حفظ سود نقدی و زمانی که بازار در حال کاهش و یا اصلاح است، سرمایه خود را از بازار خارج کنند. در فرضیه هشتم، با توجه به اینکه ضرایب B_1 و γ_1 معنی دار نمی‌باشد، می‌توانیم بگوییم تفاوت محتوای اطلاعاتی اخبار خوب و بد در دوره تمایلات مختلف از بین می‌روند. بنابراین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش این فرضیه را رد کرده است و استفاده از استراتژی زمان سنجی بهترین شش ماه هیرش، در مقابل استراتژی زمان سنجی بر اساس فصول و تاریخ، موثرتر است. لذا استراتژی هیرش که فقط دو سیگنال خرید و فروش در سال دارد، نرخ بازده سالانه تعدیل شده برحسب ریسک، بالاتر و بیشتری دارد و این استراتژی فاقد فشار و آسیب‌های بازارهای خرسی است، چرا که در شش ماه قوی سال سرمایه‌گذاری اتفاق می‌افتد و در شش ماه ضعیف از بازار خارج می‌شود.

در پایان با استناد به یافته‌های پژوهش، به سرمایه‌گذاران و متخصصان بازار سرمایه پیشنهاد می‌گردد از فرصت‌های پیش آمده در بازار و برای کسب بازدهی بیشتر و حفظ دارایی خود و مقابله با زیان‌های سنگین، استراتژی‌های زمان سنجی بازار را بکار گیرند؛ و همچنین از فرصت‌های آربیتراژ بدست آمده در روزهای پایانی ماه و پنج روز اول هر ماه و یا فرصت پایان تعطیلات استفاده نمایند؛ و اینکه با شناسایی سیگنال‌های خرید و فروش در ماه‌های قوی سال در بازار حضور داشته باشند و در ماه‌های ضعیف سال از بازار خارج شده و در وضعیت نقد قرار گرفته و یا با سرمایه‌گذاری در صندوق‌های با درآمد ثابت و یا بازارهای رقیب، از دریافت سود مناسب برخوردار باشند و تا در مجموع نرخ بازده سالانه بهتری را کسب نمایند. و در نهایت پیشنهاد می‌گردد با توجه به شرایط بازار سرمایه و شناسایی ریسک‌های سیاسی، وضعیت اقتصادی، نرخ بهره، تورم، چرخه‌های تجاری،

چرخه های انتخابات و... از زمان سنجی بازار استفاده و استراتژی های مناسب را اتخاذ نمایند و می توانند از این استراتژی برای همه نوع سرمایه گذاری مانند سهام ، قرارداد های آتی ، اوراق مشارکت ، قرارداد های اختیار معامله استفاده نمایند

فهرست منابع

- * بشیرپور علی، صابر ابراهیم، محسنی حسین. (۱۳۹۵). زمان سنجی بازار. چاپ اول. تهران: انتشارات بورس.
- * حسینی نسب، سید محمد رضا. (۱۳۸۹). "طراحی یک سیستم خبره به منظور انتخاب مناسب ترین روش تصمیم گیری چندمعیاره با توجه به مسأله تصمیم گیری، "مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- * حنفی‌زاده، پیام. صلاحی پروین، اسماعیل. امیری، مقصود. (۱۳۸۹). "انتخاب سیستم‌های اطلاعاتی در محیط های غیرقطعی با استفاده از روش هیبریدی (تلفیق روش‌های برنامه ریزی سناریو، طراحی بدیهی و دلفی فازی)". "مدرس علوم انسانی - پژوهش‌های مدیریت در ایران، ش. ۱۴.
- * Abarbanell, Jefferey S ; Bushee, Brian J.(1998). , "Abnormal returns to a rundamental analysis strategy", *The Accounting Review*, Vol. 73, pp. 19-45.,
- * Albadvi, Amir. , Chaharsooghi, Kamal. , and Esfahanipour, Akbar.(2007). "Decision making in stock trading: an application of ANP", *European Journal of Operational Research*, Vol. 177, pp. 673-683.
- * Amiri, Maghsoud. , Zandieh, Mostafa. , Vahdani, Behnam. , Soltani, R. , and Roshanaei, v. (2010). , "An integrated Eigenvector-DEA-TOPSIS methodology for portfolio risk evaluation in the FOREX spot market", *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, pp. 509-516.
- * Alfares, Hesham, and Duffuaa, Salih O.(2006). "Determing criteria weights as a function of their ranks in multicriteria decision making". *Journal Systems Engineering Department, King Fahd University of Petroleum & Minerals, Dhahran, Saudi Arabia.*
- * Elleuch, Jaouida. , and Trabelsi, Lotfi. (2009). "Fundamental analysis strategy and the prediction of stock returns", *International Research Journal of Finance and Economics*, No. 30.
- * Lev, Baruch. , and Thiagaragan, Ramu. (1993). "Fundamental Information Analsis", *Journal of Accounting Research*, Vol. 31
- * Marasovic, Branka. , and Babic, Zoran.(2011). "Two-step multi-criteria model for selecting optimal portfolio", *International Journal of Production Economics*.
- * Mareschal, Bertrand. , and Brans, jean-pierre. (1988). "Geometrical representations for MCDA", *European Journal of Operational Research*, Vol. 34. , pp. 69-77.
- * Mercer, David. (1995). "Scenarios made easy", *Long Range Planning*, Vol. 28.
- * Noguchi, Hiroshi. , Ogawa, Masaru. , and Ishii, Hiroaki. (2002). "The appropriate total ranking method using DEA for multiple categorized purposes", *Journal of Computational and Applied Mathematics*, Vol. 146, pp. 155-166.
- * Ou, jane. , and Penman ,Stephen. (1989). "Financial statement analysis and the prediction of stock returns", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 11.
- * Xidonas, Panagiotis. , Askounis, Dimitrios. , and Psarras, John. (2009). "Common stock portfolio selection: a multiple criteria decision making methodology and an application to the Athens Stock Exchange", *Journal of Operational Research*, pp. 55-79.,

Investigating the role of market timing as a model and investment strategy on the performance of capital market professionals

Behrouz Nazari

PhD Student, Department of Finance, UAE Branch, Islamic Azad University, Dubai, UAE.
nazari_298@yahoo.com

Mehdi Madan Chi Zaj

Assistant Professor, Department of Financial Management, Electronic Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
madanchi@iauec.ac.ir

Hamid Reza Kordloui

Associate Professor, Department of Financial Management, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
Hamidreza.kordlouie@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to study the market timing and provide a model for investors to make the right and responsible decisions against their capital and tries to examine the capabilities of managers of mutual funds in the Iranian capital market, whether they are time skills Have market assessments in choosing their investment portfolio or not. Therefore, the variables of the present study, using the implementation of a combined method of multi-attribute decision making and scenario analysis of "expert system proposed by Hosseini Nasab" [2], we used the ANP method. The results showed that it is possible to provide a comprehensive "timing" model for the capital market and improve the performance of professionals, and the future movements of the market can be predicted using the market timing strategy; Also, comparing the models of market timing strategy, the results showed that the timing strategy of seasons and dates, in comparison with the strategies of using moving average and seasonal timing of Sai Harding, have an effect on managers' performance and predicting future market movements; But compared to Mark Walker's seasonal timing strategies and Hirsch's best six-month timing strategies, it is less effective.

Keywords: Market Timing, Capital Market, Market Irregularities, Scenario Design, Stock Exchange

