[فصل دوم: پیشینه تحقیق 10](#_Toc410158570)

[**1-2مقدمه** 11](#_Toc410158571)

[**2-2مبانی نظری تحقیق** 12](#_Toc410158572)

[**1-2-2روش پرتفولیو** 12](#_Toc410158573)

[**2-2-2تحلیل بنیادی** 14](#_Toc410158574)

[1-2-2-2بررسی و تحلیل اوضاع اقتصادی کشور: 15](#_Toc410158575)

[2-2-2-2تجزیه و تحلیل صنعت: 15](#_Toc410158576)

[3-2-2-2تجزیه و تحلیل شرکت: 16](#_Toc410158577)

[4-2-2-2ارزشیابی قیمت سهام: 16](#_Toc410158578)

[**3-2-2تحلیل تکنیکال** 16](#_Toc410158579)

[**3-2استراتژی های سرمایه گذاری** 18](#_Toc410158580)

[1-3-2استراتژی های سرمایه گذاری بنیادی 19](#_Toc410158581)

[1-1-3-2استراتژی شتاب 19](#_Toc410158582)

[2-1-3-2استراتژی معکوس 20](#_Toc410158583)

[3-1-3-2اقلام تعهدی 21](#_Toc410158584)

[4-1-3-2سهام رشدی و سهام ارزشی 22](#_Toc410158585)

[2-3-2استراتژی های سرمایه گذاری تکنیکی 25](#_Toc410158586)

[**1-2-3-2استراتژی میانگین متحرک** 25](#_Toc410158587)

[**1-1-2-3-2میانگین متحرک ساده:** 26](#_Toc410158588)

[**2-1-2-3-2میانگین متحرک موزون** 26](#_Toc410158589)

[**3-1-2-3-2میانگین متحرک نمایی** 27](#_Toc410158590)

[**4-1-2-3-2میانگین متحرک مثلثی** 29](#_Toc410158591)

[**5-1-2-3-2میانگین متحرک متغیر** 29](#_Toc410158592)

[4-2روش های معاملاتی مورد استفاده مبتنی بر میانگین متحرک 31](#_Toc410158593)

[1-4-2رابطه میانگین متحرک با قیمت 31](#_Toc410158594)

[2-4-2رابطه میانگین متحرک کوتاه مدت و میانگین متحرک بلند مدت 32](#_Toc410158595)

[5-2میانگین متحرک همگرا – واگرا(MACD) 32](#_Toc410158596)

[6-2شاخص قدرت اندازه حرکت(RSI) 33](#_Toc410158597)

[7-2استراتژی های سرمایه گذاری ترکیبی بنیادی و تکنیکال 36](#_Toc410158598)

[**8-2تحقیقات خارج از کشور** 41](#_Toc410158599)

[**1-8-2تحقیق الکساندر** 41](#_Toc410158600)

[**2-8-2تحقیق فاما و بلوم** 42](#_Toc410158601)

[**3-8-2تحقیق ون هورن و پارکر** 42](#_Toc410158602)

[**4-8-2تحقیق جیمز** 42](#_Toc410158603)

[**5-8-2تحقیق جنسن و بنینگتون** 43](#_Toc410158604)

[**6-8-2تحقیق بروک و همکاران** 44](#_Toc410158605)

[**7-8-2تحقیق بلوم و همکاران** 46](#_Toc410158606)

[**تحقیق بسمبیندر و چان** 46](#_Toc410158607)

[**9-8-2تحقیق هادسون و همکاران** 47](#_Toc410158608)

[**10-8-2تحقیق میلز** 47](#_Toc410158609)

[**11-8-2تحقیق جینکای** 48](#_Toc410158610)

[**12-8-2تحقیق ایساکو و هالیستین** 48](#_Toc410158611)

[**13-8-2تحقیق وایت و همکاران** 48](#_Toc410158612)

[**14-8-2تحقیق رانتر و لیل** 49](#_Toc410158613)

[**15-8-2تحقیق وانگ و همکاران** 49](#_Toc410158614)

[**16-8-2تحقیق گوناسکریج و پاور** 50](#_Toc410158615)

[**17-8-2سوک جون لی و همکاران** 50](#_Toc410158616)

[**18-8-2شین یون وانگ و همکاران** 51](#_Toc410158617)

[**19-8-2کوکوهان چن و همکاران** 51](#_Toc410158618)

[**20-8-2هارن و پاولو** 51](#_Toc410158619)

[**9-2تحقیقات در داخل کشور** 51](#_Toc410158620)

# فصل دوم:پیشینه تحقیق

**1-2مقدمه**

سرمایه گذاری معمولا به دو بخش "تجزیه و تحلیل اوراق بهادار" و "مدیریت مجموعه سرمایه گذاری(پرتفلیو)" تقسیم می شود(جونز،1391،113).

یک سرمایه گذار جهت کسب سود در سرمایه گذاری نیازمند توجه به چهار عامل زیر می باشد(McDowell,2008,xix):

* 1. ریسک سرمایه گذاری
	2. سیستم معاملاتی سرمایه گذاری
	3. مدیریت سرمایه
	4. روانشناسی و رفتار سرمایه گذاران

چهارعاملی که مکداول مطرح نموده است در تجزیه و تحلیل اوراق بهادار مورد استفاده قرار می گیرد.

منظور از ریسک سرمایه گذاری تعیین حد ضرر و هدف قیمتی سهام می باشد؛ و زمانی صحبت از مدیریت سرمایه می شود منظور حجم سرمایه گذاری است که چه مقدار سرمایه گذاری در هر مرحله از خرید سهام صورت گیرد. زمانی که حرکت به سمت سیستم پرتفولیو می رویم و از حالت دوره های قیمتی خارج می شویم مدیریت سرمایه به سمت حداکثر نمودن بازده و حداقل کردن ریسک سرمایه گذاری می رود که به این نوع پردازش مدیریت پرتفولیو گفته می شود (Tomasini&Jaekle,2011,3)

سرمایه گذاران جهت کسب بازده نیازمند پذیرش ریسک می باشند که دو مفهوم اساسی در بحث تجزیه و تحلیل اوراق بهادار می باشد و سرمایه گذاران با استفاده از روش های مختلف سرمایه گذاری به دنبال کاهش ریسک و افزایش بازده خود می باشند که این مهم دست نخواهد یافت مگر با داشتن یک سیستم معاملاتی سرمایه گذاری.

سرمایه گذاران جهت سرمایه گذاری سودمند نیازمند داشتن یک سیستم معاملاتی می باشند که این سیستم تشکیل شده از مجموعه ای از استراتژی های سرمایه گذاری می باشد. این استراتژی ها می توانند از سه نوع تحلیل اوراق بهادار ؛ یعنی تحلیل تکنیکال، تحلیل بنیادی و تئوری های پرتفلیو تشکیل شده باشند.

دراین تحقیق به بررسی چند نمونه از استراتژی های تحلیل تکنیکال پرداخته می شود که می توانند دربرگیرنده بخشی از یک سیستم معاملاتی باشد.

**2-2مبانی نظری تحقیق**

با توجه به اینکه استراتژی های سرمایه گذاری از سه نوع تحلیل ساخته می شوند شرح کوچکی از این سه نوع تحلیل ارائه می شود.

**1-2-2روش پرتفولیو[[1]](#footnote-1)**

این روش که ابتدا توسط هری مارکویتز به صورت عملی بیان شد، بر اساس یک سری مفروضات خاصی مبنی بر کارا بودن بازار است و انتشار اطلاعات به صورت یکپارچه و در اختیار همکاران بوده و شفافیت اطلاعات در معاملات حاکم است.

مبنای این روش بر پایه این استدلال استوار است که احتمال خطر از دست دادن سرمایه یا سود یک نوع سهام در بازار بسیار بیشتر از مجموعه یا ترکیب سهام است. لذا قاعدتا سرمایه گذار حرفه ای نباید تمامی سرمایه خود را در یک قلم دارایی سرمایه گذاری کند( و منطق اقتصادی نیز این را تایید می کند)، بلکه بایستی آن را در مجموعه ای از سهام یا دارایی ها سرمایه گذاری کند که این مجموعه به پرتفوی معروف است. پرتفوی یا سبد سهام متشکل از سهام متعدد شرکت هایی است که در شرایط عادی احتمال کاهش بازده همه دارایی ها تا حدودی به صفر نزدیک است و تلاش ها بر این است که ریسک غیر سیستماتیک یا تنوع پذیر به حداقل ممکن تقلیل یابد. به همین جهت ترکیب پرتفوی بهتر است به گونه ای باشد که نوسانات مشابهی نداشته باشند یعنی زمانی که بازده یکی کاهش پیدا می کند بازده دیگری افزایش یابد. در این راستا مراحل زیر توسط سرمایه گذار و یا معامله گر در بازار رعایت می گردد:

1. تعیین بازده مورد انتظار سبد سهام و تک تک سهام؛
2. ارزیابی وضعیت سهام مختلف و انتخاب آنها؛
3. بهینه نمودن ترکیب سهام(پرتفوی)؛
4. ارزیابی پرتفوی و بازنگری در مجموعه سهام.

در روش پرتفوی مدرن مجموعه تلاش ها وقف این است که بازده پرتفوی فرد سرمایه گذار به بازده بازار نزدیک گردد و در وضعیت مطلوب، بازدهی بیشتر از آن بدست آورد. در این حالت پرتفوی کل بازار یک شاخص ارزیابی است که ریسک آن نیز با شاخص بتا(Beta) محسابه می شود. این تحلیل کاربرد زیادی در آنالیز ریسک و تجزیه و تحلیل بازار دارد و مبنای کار سرمایه گذاران حرفه ای است(ستایش،1388،155-177).

اگر بخواهیم چند نمونه استراتژی های سرمایه گذاری براساس تئوری های پرتفلیو را بیان کنیم می توانیم به تحقیق "مقایسه کارائی استراتژی های شتاب (مومنتوم)درانتخاب پرتفوی مناسب" توسط میرفیض فلاح شمس و یونس عطایی اشاره کنیم که در این تحقیق براساس استراتژی مومنتوم(این استراتژی یک استراتژی برگرفته شده از تحلیل تکنیکال می باشد) پرتفوی برنده و بازنده از میان 50شرکت فعال بورس در سالهای 84تا89انتخاب شده و با نگهداری دوره های 3ماهه و 6ماهه بازدهی آنها محاسبه می شود. نتیجه این تحقیق نشان داد که می توان با استفاده از استراتژی شتاب برپایه معیارهای ریسک تعدیل شده پرتفوی مناسبی از شرکتهای در بورس اوراق بهادار تهران پیدا نمود(فلاح شمس و عطایی،1392،109-125).

نمونه دیگری از این استراتژی ها را می توان در تحقیق "مقایسه عملکردیکساله سهام ارزشی و سهام رشدی با استفاده از روش تشکیل پرتفولیو بر اساس اوزان تصادفی" توسط اسلامی بیدگلی و اسدی اشاره کنیم(تعیین سهام ارزشی و سهام رشدی از طریق تحلیل بنیادی قابل ردیابی می باشد) که به بررسی پرتفوی های تشکیل شده از سهام های ارزشی و رشدی پرداخته است که این سهام ها از بررسی پنج عامل CF/P,EBITDA/EV,B/P,E/P,S/P به رشدی و ارزشی طبقه بندی می شوند دو عاملCF/P,EBITDA/EVشاخص های خوبی برای طبقه بندی سهام های ارزشی و رشدی در بازار سرمایه ایران نیستند. و سه عامل دیگربا اطمینان99درصد مورد تایید می باشند(اسلامی بیدگلی و اسدی،1392،1-22).

**2-2-2تحلیل بنیادی[[2]](#footnote-2)**

این رویکرد و مدلهای استفاده در آن از دهه 1930 مطرح بوده اما عمدتا بعد از جنگ جهانی دوم در قالب های نظری فراگیر، مورد توجه قرار گرفتند. در این گونه نمونه ها اساسا به ارزش ذاتی سهم توجه می شود.برای تعیین ارزش ذاتی سهام از روشی، تحت عنوان تجزیه و تحلیل بنیادی یا اساسی استفاده می شود(سلمانی،1390 ،135-169).

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 تحلیل گران ارزش ذاتی، قیمت های جاری را تابعی از ارزش تنزیل شده جریان درآمدی آینده آن ها یا نسبت قیمت به درآمد می دانند.

بدین ترتیب آنها با تعیین نرخ رشد درآمد و پیش بینی درآمد سال آینده، قیمت ذاتی سهام را برای دوره جاری تخمین زده و با مقایسه با قیمت های واقعی به انجام معاملات اقدام می کنند. درآمد بالقوه هر سهم وابسته به عواملی نظیر عملکرد شرکت، موقعیت صنعت و وضعیت اقتصادی است؛ با مطالعه دقیق این عوامل، تجزیه و تحلیل کنندگان می توانند تفاوت قیمت اوراق را از ارزش ذاتی آن ها محاسبه کرده و از این طریق منتفع شوند. بدین صورت که اگر قیمت بالاتر یا پایین تر از ارزش ذاتی باشد، با انجام سفارشات فروش یا خرید، سود زیادی عاید آن ها می شود. محققین در این زمان سعی کردند تاثیرگذاری عوامل کلان اقتصادی را بر روی قیمت ها در بورس نشان دهند.

در این روش به منظور تحلیل گزینه های سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار، قاعدتا بایستی به 4مرحله ذیل که ارکان اصلی تحلیل بنیادین است، توجه نمود:

1. بررسی و تحلیل اوضاع اقتصادی کشور؛
2. بررسی صنعت مورد نظر؛
3. تجزیه و تحلیل شرکت؛
4. تعیین ارزش سهام شرکت.

 1-2-2-2بررسی و تحلیل اوضاع اقتصادی کشور:

وضعیت اقتصاد ملی از آن جهت مطالعه و بررسی می شود که مشخص شود آیا شرایطی کلی برای بازار سهام مناسب است یا نه؟ آیا تورم موثر است؟ نرخ های بهره در حال افزایش است یا کاهش؟ آیا مصرف کنندگان کالاها را مصرف می کنند؟ ترازتجاری مطلوب است؟ عرضه پول انبساطی یا انقباضی است؟ اینها تنها بخشی از سوالات است که تحلیلگران برای تعیین کردن تاثیرات شرایط اقتصادی بر بازار سهام با آنها مواجه است.

 2-2-2-2تجزیه و تحلیل صنعت:

وضعیت صنعتی که شرکت در آن قراردارد، تاثیر قابل توجهی بر نحوه فعالیت شرکت دارد. اگر وضعیت صنعت مطلوب نباشد، بهترین سهام موجود در این صنعت نیز نمی تواند بازده مناسبی داشته باشد.

 3-2-2-2تجزیه و تحلیل شرکت:

بعد از تعیین وضعیت اقتصاد و صنعت، خود شرکت نیز باید تجزیه و تحلیل شود تا از سلامت مالی آن اطمینان حاصل آید. این تحلیل، معمولا از طریق بررسی صورتهای مالی شرکت انجام می شوند. از روی این صورتها به بررسی نسبت های مالی پرداخته می شود که مبنای تصمیم گیری تحلیلگران می باشد.

 4-2-2-2ارزشیابی قیمت سهام:

تحلیلگر بنیادی، پس از مطالعه و تعیین شرایط اقتصاد ملی، وضعیت صنعت و در نهایت شرکت، به بررسی این موضوع می پردازد که آیا قیمت سهام به درستی تعیین شده است یا خیر؟

**3-2-2تحلیل تکنیکال[[3]](#footnote-3)**

تحلیل تکنیکال مطالعه رفتارهای بازار با استفاده از نمودارها و با هدف پیش بینی آینده روند قیمت ها می باشد(مورفی،1391،1-4).

 مهمترین اصل تحلیل تکنیکال این است که "همه چیز در قیمت لحاظ شده است". یک تحلیل گر تکنیکی معتقد است قیمت فعلی همه اطلاعات را درباره یک سهم در بردارد، زیرا تمام اطلاعات تاثیر خود را قبلا بر نمودار قیمت گذاشته اند.

دومین اصل تحلیل تکنیکال این است که " قیمت ها براساس روندها حرکت می کنند، و یا به عبارت دیگر قیمت ها دوست دارند که روند فعلی خود را حفظ کنند، به جای آنکه تغییر جهت بدهند."

سومین اصل تحلیل تکنیکال نیز می گوید:" تاریخ تکرار می شود، که بر پایه این عقیده به مطالعه تاریخچه قیمت می پردازیم، زیرا کلیدی است برای پیش بینی آینده، در واقع می گوید آینده چیزی نیست جز تاریخ گذشته."

در اقتصاد به الگوهای رفتار همبسته بین افراد، توده واری اطلاق می شود. البته اگر سرمایه گذاران بی شماری در حال خرید سهام داغ باشند ممکن است تنها به سبب همبستگی اطلاعات رسیده به آنان چنین اتفاقی رخ داده باشد. با تصور کردن توده واری ذهن ما ناخودآگاه به شکل گیری خطاهای سیستماتیک در تصمیم گیری به وسیله همه جامعه یا گروه درگیر توده واری سوق میابد. با این حس، توده واری پدیده ای است که به صورت انتظارات ناقص، تغییرات بی ثبات، حباب، مد و جنون قابل تشخیص خواهد بود. توده واری نیازمند مکانیسم هماهنگی است. این مکانیسم می تواند یا قواعد هماهنگی بر پایه برخی علائم باشد(مانند حرکات قیمت) یا بر پایه مشاهده مستقیم عملکرد دیگر تصمیم گیرندگان( مانند مشاهده فعالیت سایر سرمایه گذار یا نگاه به عملکرد مدیران سبد سهام). با مطالعه روند بازارهای سهام بزرگ دنیا اغلب با دوره های جنون خرید(حباب قیمتی) یا جنون فروش(فروپاشی) مواجه می شویم. بسیاری از مطالعات انجام شده در این حوزه این رفتار را غیر عقلایی و ناشی از حرکات هیجانی و احساسی طمع در ایجاد حباب و هراس در ایجاد فروپاشی می دانند. این امر با هجوم سرمایه گذاران برای ورود یا خروج از بازار یک سهم یا کل بازار نشان داده می شود. . برخی طرفداران تحلیل تکنیکال در سرمایه گذاری، بروز رفتار توده وار سرمایه گذاران را حد غایی احساسات بازار قلمداد می کنند(صالح‌آبادی وهمکاران،1392 ،88-69)

محققین در بیان علت توده واری آن را به دونوع توده واری غیر عقلایی و توده واری عقلایی(براساس منافع) تقسیم نموده اند.توده واری غیر عقلایی تقلید کورکورانه سرمایه گذاران از یکدیگر است که بازار را از کارائی دور می کند. توده واری عقلایی ناشی از مواردی از جمله: دغدغه شهرت[[4]](#footnote-4)سیستم جبران خدمات[[5]](#footnote-5)واستفاده از تکنیک های یکسان می باشد. رفتار توده وار ناشی از دغدغه شهرت و سیستم جبران خدمات بیشتر برای مدیران سرمایه گذار رخ می دهد که به علت بررسی عملکرد و پاداش دریافتی خود سعی می کنند که به مانند سایر مدیران سرمایه گذار عمل کنند تا در صورت اشتباه مورد توبیخ واقع نشوند چون اگر مدیران دیگر نیز عملکرد مشابهی با هم داشته باشند که دیگر توبیخی صورت نمی گیرد(سعیدی و فرهانیان،1390، 511-516).

رفتار توده وار در بازار باعث می شود که نتوان به صورت کارا از تحلیل بنیادی استفاده نمود به همین منظور باید از تحلیل هایی استفاده شود که به بررسی رفتار بازار پرداخته می شود که این نوع تحلیل همان تحلیل تکنیکال است که به بررسی رفتار قیمت سهام می پردازد و بر اساس روند گذشته سهم آینده آن را پیش بینی می کند.

بنا به تحقیق صورت گرفته توسط صالح آبادی و همکاران شرکت های سرمایه گذاری بورس اوراق بهادار دارای رفتار توده وار می باشند(صالح‌آبادی وهمکاران،1392 ،88-69).

درنتیجه نمی توان با بررسی پرتفوی سرمایه گذاری شرکت های سرمایه گذاری اطمینان حاصل نمود که قیمت گذاری آنها به لحاظ بنیادی به درستی صورت گرفته باشد و با این تحقیق ما به آزمون کسب بازده بیشتر از طریق استراتژی های تکنیکال نسبت به روش خرید و نگهداری را بررسی می کنیم.

**3-2استراتژی های سرمایه گذاری**

یک سرمایه گذار جهت کسب سود در سرمایه گذاری نیازمند توجه به چهار عامل زیر می باشد(McDowell,2008,xix):

1- ریسک سرمایه گذاری

2- سیستم معاملاتی سرمایه گذاری

3- مدیریت سرمایه

4- روانشناسی و رفتار سرمایه گذاران

چهارعاملی که مکداول مطرح نموده است در تجزیه و تحلیل اوراق بهادار مورد استفاده قرار می گیرد.

منظور از ریسک سرمایه گذاری تعیین حد ضرر و هدف قیمتی سهام می باشد؛ و زمانی صحبت از مدیریت سرمایه می شود منظور حجم سرمایه گذاری است که چه مقدار سرمایه گذاری در هر مرحله از خرید سهام صورت گیرد. زمانی که حرکت به سمت سیستم پرتفولیو می رویم و از حالت دوره های قیمتی خارج میشویم مدیریت سرمایه به سمت حداکثر نمودن بازده و حداقل کردن ریسک سرمایه گذاری می رود که به این نوع پردازش مدیریت پرتفولیو گفته می شود (Tomasini&Jaekle,2011,3)

سرمایه گذاران جهت کسب بازده نیازمند پذیرش ریسک می باشند که دو مفهوم اساسی در بحث تجزیه و تحلیل اوراق بهادار می باشد و سرمایه گذاران با استفاده از روش های مختلف سرمایه گذاری به دنبال کاهش ریسک و افزایش بازده خود می باشند که این مهم دست نخواهد یافت مگر با داشتن یک سیستم معاملاتی سرمایه گذاری.

سرمایه گذاران جهت سرمایه گذاری سودمند نیازمند داشتن یک سیستم معاملاتی می باشند که این سیستم تشکیل شده از مجموعه ای از استراتژی های سرمایه گذاری می باشد. این استراتژی ها می توانند از سه نوع تحلیل اوراق بهادار ؛ یعنی تحلیل تکنیکال، تحلیل بنیادی و تئوری های پرتفلیو تشکیل شده باشند.

در ادامه به معرفی استراتژی هایی در هر کدام از تحلیل اوراق بهادار پرداخته می شود.

###  1-3-2استراتژی های سرمایه گذاری بنیادی

####  1-1-3-2استراتژی شتاب

درلغت شتاب به معنای عزم حرکت یا نیروی اولیه حرکت است. این واژه از اصطلاحات علم فیزیک بوده که وارد علم مدیریت مالی شده است. یکی از استراتژی هایی که قبلا در بازار سرمایه به کار گرفته می شد، این بود که توصیه می شد، سهامی خریداری شود که در گذشته بالاترین بازده را داشته است و سهامی به فروش رسد که در گذشته پایین ترین بازده را کسب کرده است. به بیان دیگر این استراتژی می گوید؛ سهامی را بخرید که در گذشته موفق بوده و سهامی را بفروشید که در گذشته ناموفق بوده. این قاعده به نام استراتژی معاملاتی شتاب شهرت یافت.

شتاب خود شامل انواع گوناگونی است. یکی از آن ها شتاب سود است که استدلال می کند سهامی که به تازگی شگفتی در سود داشته اند، درآینده نزدیک نیز در همان جهت عمل خواهند کرد. به عبارتی سهامی که تعدیل مثبت داشته اند، در آینده نزدیک نیز بازدهی خوبی خواهند داشت. یکی دیگر از انواع شتاب، شتاب صنعت است که ادعا می کند صنایعی که در گذشته نزدیک عملکرد و بازدهی خوبی(بدی) داشته اند، درآینده نیز این بازدهی را ارایه خواهند کرد. نوع دیگر آن شتاب قیمت است که درآن سهامی که بر مبنای شاخص قدرت نسبی، نسبت به بقیه عملکرد بهتری داشته اند انتخاب می شوند و در دوره مشخصی از زمان نگهدار می شوند. نتایج پژوهش ها نشان می دهد، با این رویکرد بازدهی اضافی نسبت به بازار به دست می آید(قالیباف اصل و همکاران،1389، 99-116)

####  2-1-3-2استراتژی معکوس

این استراتژی را می توان حرکت در خلاف جهت بازار به مظور کسب بازدهی اضافی تعریف کرد. سرمایه گذارانی که از این استراتژی استفاده می کنند معتقدند که رفتار توده ای بازار، فرصت استفاده از قیمت گذاری نامناسب سهام را بوجود می آورد. به عنوان مثال، بدبینی سرمایه گذاران در مورد یک سهم می تواند قیمت را تا حدی کاهش دهد که بیانگر بزرگنمایی ریسک های مترتب بر سهم و کوچک نمایی پتانسیل های سودآوری سهم باشد. بر اساس استراتژی سرمایه گذاری معکوس خرید چنین سهامی که بازار از آن رویگردان است و فروش آن پس از معکوس شدن روند قیمت می تواند بازدهی اضافی را نصیب سرمایه گذار کند. همچنین خوش بینی سرمایه گذاران می تواند منجر به رشد حبابی قیمت و نادیده گرفتن ضعف های سهام شود. در چنین حالتی قیمت سهم پس از رشد حباب گونه با کاهش قیمت شدید مواجه می شود. چنین سرمایه گذاری همواره به دنبال شناسایی موقعیت هایی است که در اثر بیش واکنشی سایر سرمایه گذاران نسبت به اخبار مربوط به یک یا چند سهم ایجاد شود(شریعت پناهی،36،93-121).

####  3-1-3-2اقلام تعهدی

یکی از روش های دستکاری سود شرکت، استفاده از اقلام تعهدی است؛ زیرا حسابداری تعهدی به مدیران حق انتخاب قابل توجهی در تعیین سود برای دوره های زمانی متفاوت اعطا می کند. در واقع مدیران در سیستم حسابداری تعهدی با گزینه های متفاوتی در مورد زمان تشخیص درآمدها و هزینه ها روبه‌رو هستند، ازجمله تشخیص سریع تر درآمدها از طریق انجام فروش نسیه. اینگونه اقدامات مدیران را مدیریت سود گویند. از سویی اعمال نظر مدیریت در تعیین سود گزارش شده، کیفیت سود را متاثر کرده و ازآن می کاهد. بنابراین اندازه اقلام تعهدی، کیفیت اقلام تعهدی و کیفیت سود را تحت تاثیر قرار می دهد که این موضوع واکنش بازار را به صورت تغییر در بازده سهام در پی خواهد داشت؛ به گونه ای که بین بازده سهام و سطوح اقلام تعهدی رابطه منفی وجود دارد.

بنابراین با توجه به وجود این رابطه، مطالعه اقلام تعهدی و استراتژی های مختلف آن می تواند در تشکیل سبد سهام بسیار راه‌گشا باشد. تاکنون در همه پژوهش های علمی، برای وارد کردن اقلام تعهدی در مدلهای تجربی و تشکیل پرتفوی از استراتژی اقلام تعهدی سنتی استفاده می شد. به تازگی استراتژی جدیدی با نام اقلام تعهدی نسبی(درصدی) مطرح شده است(کردستانی،3، 101-122).

دو استراتژی سنتی و نسبی(درصدی) با یکدیگر تفاوتهایی دارند که به شرح زیر است:

دراستراتژی اقلام تعهدی سنتی، اقلام تعهدی با معیارهای اندازه شرکت(مانند متوسط مجموع دارایی‌ها) هم مقیاس می شود.

در استراتژی اقلام تعهدی نسبی، اقلام تعهدی به جای متوسط دارایی ها با قدرمطلق سود(دراستراتژی اقلام تعهدی عملیاتی با سود عملیاتی و در استراتژی کل اقلام تعهدی با سودخالص) هم مقیاس می شود.

در این استراتژی جدید، با بیان اقلام تعهدی به صورت نسبتی از قدر مطلق سود، اجزای سود متمایز می شود و مشخص می شود، چه نسبتی از سود نقدی و چه نسبتی تعهدی است. مطالعات نشان می دهد استراتژی اقلام تعهدی نسبی، به گونه ای متفاوت از استراتژی اقلام تعهدی سنتی به طبقه بندی داده ها می پردازد که همین امر موجب می شود، بازده اضافی سبد سهام تشکیل شده بر اساس دو استراتژی با یکدیگر متفاوت باشد.

####  4-1-3-2سهام رشدی و سهام ارزشی

بحث سهام رشدی و سهام ارزشی دارای سابقه طولانی است. بنجامین گراهام در سال 1934درکتاب تجزیه و تحلیل اوراق بهادار[[6]](#footnote-6) روشهای ارزش‌یابی برمبنای ضرایب را بنیان نهاد. او معتقد بود که از طریق این ضرایب می توان سهام ارزان از سهام گران تمیز داد و می توان بازده اضافه به دست آورد.

تعاریف متفاوتی درباره سهام رشدی و سهام ارزشی وجود دارد. تعریف هاگن(2001)اشاره دارد که سهام رشدی سهامی است که قیمت آن در مقایسه با جریان نقدی، درآمد، سود تقسیمی و ارزش دفتری فعلی بالاتر از میانگین است. بنابراین در بلند مدت سهام رشدی بازدهی کمتری نسبت به سهام ارزشی که با توجه به معیارهای فوق الذکر قیمتی پایینتر از میانگین دارد خواهد داشت.

چند تحقیق مهم در دهه 90انجام شده که توجه آکادمیک به موضوع را بیش از پیش کرد. اگرچه به لحاظ زمانی مقاله چان، هامائو و لاکونیشوک(1991) مقدم است؛ اما به لحاظ اهمیت ابتدا به مقاله فاما و فرنچ(1992) به طورخلاصه اشاره می شود و سپس نکاتی از مقالات چان، هامائو و لاکونیشوک(1991)، لاکونیشوک، اشلایفر و ویشنی(1994) و فاما و فرنچ(1998)، برشمرده خواهد شد.

در سال 1992فاما و فرنچ به بررسی سهام رشدی و سهام ارزشی با استفاده از دو شاخص B\M و E\Pپرداختند. این تحقیق بر اساس داده های 1963تا1990سهام شرکت های فعال در بورس های نیویورک، نزدک و امکس انجام شد. فاما و فرنچ سهام شرکت ها را بر اساس دو شاخص ذکر شده به 10دسته طبقه بندی کردند. سهام رشدی در دسته اول و سهام ارزشی در دسته دهم قرار گرفته بود و برای بررسی دقیق تر دسته اول و دهم خود به دو نیم تقسیم بندی شدند.

در تحقیق فاما و فرنچ(1992) وقتی سهام رشدی و سهام ارزشی از طریق شاخص B\Mتمیز داده می شود، بازدهی ماهانه دسته سهام ارزشی (10B) 1.83% و بازدهی ماهانه دسته سهام رشدی(1A)، تنها0.3% است. مرتب کردن دسته ها براساس E\P هم نتایج مشابهی دارد(1.72%بازدهی ماهانه سهام ارزشی در مقابل 1.04% بازدهی ماهانه سهام رشدی). این درحالیست که بتا(به عنوان شاخص ریسک سیستماتیک) در دسته های مختلف تفاوت معناداری ندارد و بنابراین شاخص بتا نمی تواند توضیح دهنده تفاوت بازدهی گروه های مختلف باشد.

فاما و فرنچ(1992) برای این‌که تاثیر اندازه شرکت ها را در مطالعات خود بررسی کنند، شرکت ها را از نظر اندازه به ده گروه دسته بندی کردند و براساس شاخصB\Mبازدهی را مطالعه کردند. آنها مشاهده کردند که استراتژی سرمایه گذاری ارزشی در شرکت های کوچک موثرتر است.

درسال 1994، چند محقق به نام های لاکونیشوک، اشلایفر و ویشنی، مقاله دیگری منتشر کردند که درآن سهام بورس های نیویورک و امکس را در بازه زمانی 1968تا1989مطالعه کردند و این بار برخلاف تحقیق فاما و فرنچ استراتژی بلند مدت(استراتژی خرید و نگهداری) مورد بررسی قرار گرفت. همچنین شاخص جریان نقدی به قیمت(CF\P) به شاخص هایی که فاما و فرنچ بررسی کرده بوند، اضافه شد و بازدهی ها براساس اندازه تعدیل شد. در این تحقیق هم بازدهی سهام رشدی و سهام ارزشی از طریق هر سه شاخص تشخیص این دو دسته سهام، بسیار متفاوت بود. بازدهی سهام ارزشی با توجه به شاخص های B\M، E\Pو CF\P به ترتیب 17.3%،16.2%و18.3% بود؛ درحالیکه بازدهی سهام رشدی به ترتیب 11.00%،12.3%و8.4%بوده است. بازدهی تعدیل شده با ریسک نیز بسیار متفاوت بوده است.

در خارج از آمریکا هم تحقیقاتی وجود اختلاف بازده سهام رشدی و سهام ارزشی را تایید کردند. چان، هامائو و لاکونیشوک در سال 1991 تحقیقی انجام دادند که درآن داده های بورس توکیو(ژاپن) بین سالهای 1971تا1988 بررسی شده بود. آنها هم همان سه شاخص تحقیق لاکنیشوک و همکاران(1994) را مورد بررسی قرارد دادند.

فاما و فرنچ(1998) نیز طی تحقیق دیگری، داده های 12کشور دیگر به غیر از آمریکا را مورد مطالعه قراردادند. بازه زمانی مطالعه آنها 1975تا1995بود. این بار آنها علاوه بر سه شاخص ذکر شده، شاخص D\Pرا نیز در مدل وارد کردند و به این نتیجه رسیدند که سرمایه گذاری ارزشی در همه کشورها بازده اضافه ایجاد می کند. این بار محاسبه بازدهی بر اساس وزن سرمایه صورت گرفت.

در سال 2004 رابرت هاگن در کتابی موضوع سهام رشدی و سهام ارزشی را مورد مداقه قرارداد. او در این کتاب سهام رشدی و سهام ارزشی را از طریق شش عامل رشد دارایی ها، رشد حقوق صاحبان سهام، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، نرخ بازده دارایی ها، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، نرخ بازده دارایی ها، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و بازده فروش از هم تمیز داد و داده های بین سال های 1976تا1980را مورد مطالعه قرارداد. هاگن در این مطالعه نشان داد که سهام ارزشی تشخیص داده شده از طریق این شاخص ها به ترتیب21.78%،18.43%،2.46%16.06%19.05%و8.62% بازدهی داشته است و دسته سهام رشدی به ترتیب 5.93%،3.76%،0.62%،4.88%،7.09% و2.49% بازدهی داشته اند. همانطور که مشاهده می کنید در همه شاخص ها اختلاف بازدهی بین سهام رشدی و سهام ارزشی وجود دارد(اسلامی بیدگلی14، 1-22).

###  2-3-2استراتژی های سرمایه گذاری تکنیکی

**1-2-3-2استراتژی میانگین متحرک**

میانگین متحرک یکی از مهمترین نماگرهای تحلیل تکنیکی است که به شکل بسیار گسترده ای توسط تحلیل گران مورد استفاده قرار می گیرد. میانگین متحرک، نماگری است که میانگین ارزش قیمت اوراق بهادار را در طی یک دوره زمانی مشخص نشان می دهد. زمانی که میانگین متحرک محسابه می شود، در حقیقت متوسط ارزش اوراق بهادار در طول یک دوره زمانی از پیش تعیین شده تجزیه و تحلیل ریاضی می شود. همچنان که قیمت اوراق بهادار تغییر می کند، میانگین قیمت آن نیز بالا و پایین می رود. میانگین متحرک انواع مختلفی دارد که معروفترین آنها پنج نوع است:

* میانگین متحرک ساده[[7]](#footnote-7)
* میانگین متحرک موزون[[8]](#footnote-8)
* میانگین متحرک نمایی[[9]](#footnote-9)
* میانگین متحرک مثلثی[[10]](#footnote-10)
* میانگین متحرک متغیر[[11]](#footnote-11)

میانگین متحرک را می توان برای هر سری داده، شامل قیمت شروع، بالاترین قیمت، کمترین قیمت، قیمت پایانی، حجم و نماگرهای دیگر استفاده نمود. گرفتن میانگین متحرک از میانگین متحرک دیگر نیز متداول است. تنها تفاوت چشمگیر بین انواع مختلف میانگین متحرک، وزنی است که به داده ها اختصاص می دهند. میانگین متحرک ساده وزن مساوی به سری داده ها می رسد. میانگین متحرک نمایی و موزون، برای داده های جدید وزن بیشتری می دهند. میانگین متحرک مثلثی وزن بیشتری را برای داده هایی که درمیان دوره زمانی قراردارند، قائل می شود و میانگین متحرک متغیر، وزن هر داده را براساس نوسان پذیری آن تغییر می دهد.

**1-1-2-3-2میانگین متحرک ساده:**

میانگین متحرک ساده یا حسابی با جمع کردن قیمت پایانی سهم برای یک دوره زمانی(مثلا10روزه) و سپس تقسیم این کل بر تعداد دوره های زمانی محاسبه می شود. نتیجه، میانگین قیمت سهم در طی دوره زمانی است. میانگین متحرک ساده، وزن یکسانی به تمام قیمت های روزانه می دهد. برای مثال، به منظور محاسبه ی میانگین متحرک 10روزه قیمت یک سهم، ابتدا قیمت های پایانی سهم برای 10روز اخیر جمع می شود. سپس این جمع بر عدد 10تقسیم می گردد. این کار میانگین قیمت سهم را در طول 10روز اخیر نشان می دهد. این میانگین بر روی نمودار رسم و برای فردا نیز به همین شکل عمل می شود.

انتقاد اصلی بر میانگین ساده این است که وزن یکسانی به قیمت هر دوره می دهد، درحالی که ممکن است وزن قیمت های دوره های جدیدتر بیشتر از قیمت های دوره های قبلی باشد. در پاسخ به این انتقاد، میانگین متحرک موزون و نمایی مورد استفاده قرار می گیرد.

باوجود انتقادهای وارده به میانگین متحرک ساده بسیاری از تحلیل گران تکنیکی از این میانگین استفاده می کنند، زیرا از لحاظ محاسبه، ساده ترین نوع میانگین متحرک است و تاثیر فراوانی در تحلیل ها دارد.

**2-1-2-3-2میانگین متحرک موزون**

میانگین متحرک موزون وزن بیشتری به داده های فعلی و وزن کمتری به داده های قبلی می دهد. میانگین متحرک موزون با ضرب هرداده روز قبل در وزن محاسبه می شود. برای روشن شدن موضوع به بیان مثالی می پردازیم. جدول زیر، محاسبه میانگین متحرک موزون 5روزه را نشان می دهد.

جدول 1‑1:محاسبه میانگین متحرک موزون

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| روز | وزن | قیمت | قیمت وزنی(قیمت\*وزن) |
| 1 | 1 | 100 | 100 |
| 2 | 2 | 101 | 202 |
| 3 | 3 | 99 | 297 |
| 4 | 4 | 97 | 388 |
| 5 | 5 | 100 | 500 |
| جمع | 15 | **99** | 1487 |

وزن براساس تعداد روزهای میانگین متحرک می باشد. در مثال فوق وزن اولین روز، یک و وزن آخرین روز،پنج است. این کار پنج برابر وزن بیشتری به قیمت امروز نسبت به قیمت روز اول می دهد.

**3-1-2-3-2میانگین متحرک نمایی**

یکی از انتقادهای وارد بر میانگین های متحرک ساده و موزون این است که آنها اطلاعات را فقط برای تعداد دوره های میانگین متحرک در نظر می گیرند. به عنوان مثال، میانگین متحرک ساده یا موزون 5روزه، فقط ارزش اطلاعات 5روز را دربر می گیرد. اطلاعات قبل از این 5روز در محاسبه میانگین دخالتی داده نمی شود. برخی از تحلیل گران تکنیکی معتقدند که اطلاعات قبلی تأثیر مهمی دارند و باید در محاسبات وارد شوند(با این توضیح که اطلاعات قدیمی تر وزن عملکرد و اطلاعات جدیدتر، وزن بیشتری می گیرند). این تحلیل گران غالبا برای کامل کردن تحلیل، از میانگین متحرک نمایی استفاده می کنند. میانگین متحرک نمایی با اختصاص درصدی از قیمت پایانی امروز به میانگین متحرک دیروز محاسبه می شود. میانگین متحرک نمایی وزن بیشتری به قیمت های اخیر می دهد و وزن کمتری برای اطلاعات گذشته در نظر می گیرد. مثلا برای محاسبه میانگین متحرک نمایی 9درصدی هر سهم، ابتدا قیمت پایانی امروز اخذ و در 9درصد ضرب می شود. سپس این حاصل با حاصلضرب متحرک دیروز در 91درصد(100-9) جمع می گردد.

(91%\*میانگین متحرک دیروز)/(9%\*قیمت پایانی امروز)

با توجه به اینکه بیشتر سرمایه گذاران با دوره های زمانی اخیر راحتتر از درصد کار می کنند، درصد نمایی را می توان به تعداد روزهای تقریبی تبدیل کرد. مثلا، متحرک 9درصدی برابر با میانگین متحرک نمایی با دوره زمانی 21است. فرمول تبدیل درصد نمایی به دوره های زمانی بدین ترتیب است:

($^{}/\_{}$)=دوره زمانی

با استفاده از فرمول فوق، میانگین متحرک 9درصدی برابر با میانگین متحرک نمایی 21روزه است.

1-($^{}/\_{}$)=21.2روزه

فرمول تبدیل دوره های زمانی به درصد های نمایی به شرح ذیل است:

$^{}/\_{}$a

با استفاده از فرمول فوق، میانگین متحرک نمایی21روز برابر با میانگین متحرک 9درصد است.

**4-1-2-3-2میانگین متحرک مثلثی**

میانگین متحرک مثلثی بیشترین وزن را به قیمت های میانی دوره اختصاص می دهند. آنها در حقیقت میانگین های متحرک ساده ی دوباره هموار[[12]](#footnote-12) شده می باشند .مراحل زیر نشان می دهد که چگونه میانگین متحرک مثلثی با دوره 12روزه محاسبه می شود.

مرحله اول: عدد یک به تعداد دوره ها در میانگین متحرک اضافه می شود(یعنی13=1+12)
مرحله دوم: مجموع حاصل از مرحله اول بر 2 تقسیم می شود(یعنی6.5=2/13)
مرحله سوم: اگر نتیجه مرحله دوم حاوی قسمت اعشاری باشد به نزدیک ترین رقم گرد می شود(یعنی گرد عدد 6.5 بعد از گرد شدن برابر با 7است).
مرحله چهارم: با استفاده از مرحله سوم(عدد7)، میانگین متحرک ساده قیمت های پایانی محاسبه می شود(یعنی میانگین ساده دوره 7)
مرحله پنجم: دوباره با استفاده از نتیجه مرحله سوم(یعنی عدد7)، میانگین متحرک ساده ی میانگین متحرک در مرحله چهارم محاسبه می شود(یعنی میانگین متحرکی از میانگین متحرک اولی).

**5-1-2-3-2میانگین متحرک متغیر**

میانگین متحرک متغیر، نوعی میانگین متحرک نمایی است که بطور خودکار درصد هموار کردن را بر اساس نوسان مجموعه داده ها تعدیل می کند. هرچه داده ها دارای نوسان بیشتری باشند، وزن بیشتری می گیرند. اکثر روش های محاسبه میانگین متحرک قادر نیستند محدوده ای معامله[[13]](#footnote-13) را در مقابل روند بازار تعدیل کنند. در طول محدوده های معامله (وقتی که قیمت ها به طور افقی در دامنه کوتاهی حرکت می کنند) میانگین های متحرک کوتاه مدت تر غالبا تمایل دارند که علامت های غلطی را ایجاد کنند. در بازارهای دارای روند(زمانی که قیمت ها در طول یک دوره به بالا و پایین حرکت می کنند) میانگین های متحرک بلند مدت تر در برابر برگشت های روند، عکس العمل کندی از خود نشان می دهند. با تعدیل خودکار عدد ثابت هموارکننده، میانگین متحرک متغیر قادر است حساسیت خود را تعدیل کند و به این ترتیب میانگین متحرک متغیر در هر دو بازار عملکرد بهتری دارد.

میانگین متحرک متغیر به صورت ذیل محاسبه می شود:

$$\left[\left(VR\*SM\right)\*امروز قیمت آخرین\right]+[1-\left(VR\*SM\right)\*دیروز متحرک میانگین))]$$

VR: نسبت نوسان پذیری

SM: ضریب مقیاس یا درصد نمایی

نسبت نوسان پذیری را می توان با استفاده از نماگرهای مختلفی محاسبه نمود. به طور مثال، با استفاده از میانگین دامنه واقعی[[14]](#footnote-14)محاسبه نسبت نوسان پذیری امکان پذیر است. هرچه این نسبت بالاتر باشد، بازار رونددار است و بنابراین، حساسیت میانگین متحرک متغیر افزایش می یابد.

تحلیل گران از طریق استفاده از دوره های زمانی متفاوت و میانگین های متحرک معرفی شده استراتژی های خود را براساس میانگین های متحرک ایجاد می کنند و به خرید و فروش اوراق بهادارمی پردازند.

درخصوص انتخاب دوره زمانی میانگین متحرک می توان گفت که چهارچوبی مشخص در این مورد وجود ندارد. میانگین های متحرک با دوره زمانی مختلف هر کدام داستان متفاوتی را بیان می کنند. میانگین متحرک با دوره زمانی کوتاه مدت حساسیت بیشتری به تغییرات قیمت دارد. همچنین، میانگین متحرک با دوره زمانی بلند مدت حساسیت کمتری به تغییرات قیمت خواهد داشت.

بنا به تجربیات شخصی استراتژی مورد استفاده در این تحقیق برگرفته از دومیانگین متحرک نمایی پنج و ده دوره ای در دور های زمانی روزانه و هفتگی جهت تحلیل بازار مورد استفاده گرفته تا بتوان بازار را در کوتاه مدت و میان مدت مورد بررسی قرارداده و با روش خرید و نگهداری مقایسه شود.

###  4-2روش های معاملاتی مورد استفاده مبتنی بر میانگین متحرک

####  1-4-2رابطه میانگین متحرک با قیمت

معمول ترین روش برای تفسیر میانگین متحرک، مقایسه رابطه بین میانگین متحرک قیمت یک سهم با قیمت آن سهم است. علامت خرید زمانی است که قیمت سهم به بالای میانگین متحرک خود افزایش یابد، یعنی این زمان مناسب برای خرید است و علامت فروش زمانی است که قیمت سهم به زیر میانگین متحرک خود کاهش یابد. مثال



شکل1‑1: رابطه میانگین متحرک با قیمت

علامت های خرید که به صورت پیکانهای رو به بالا نشان داده شده اند، درجایی ایجاد شده اند که قیمت میانگین متحرک را به سمت بالا قطع کرده است. علامت های فروش که به صورت پیکان های رو به پایین نشان داده شده اند نیز در جایی ایجاد شده اندکه قیمت میانگین متحرک را به پایین قطع کرده است. این نوع سیستم معاملاتی میانگین متحرک به منظور ارائه دقیق نقطه سقف و نقطه کف طراحی نشده بلکه به نحوی طراحی شده که خود هم سیر با روند قیمت سهم باشد، بدین طریق که بلافاصله بعد از نقطه کف اقدام به خرید و قبل از رسیدن به نقطه سقف مبادرت به فروش کند.

####  2-4-2رابطه میانگین متحرک کوتاه مدت و میانگین متحرک بلند مدت

برای تعیین روندها، غالبا میانگین های متحرک با طول های گوناگون مورد استفاده قرار می گیرند. هدف از بکارگیری بیش از یک میانگین متحرک، کاهش خطای علائم ارسال آنهاست.هنگامی که دو میانگین متحرک کوتاه مدت و بلند مدت مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اگر میانگین کوتاه مدت، میانگین بلند مدت را به سمت بالا قطع کند سیگنال خرید صادر شده و نسبت به بازار صعودی می باشیم و از این به بعد میانگین بلند مدت در حکم منطقه حمایت برای میانگین کوتاه مدت مطرح می باشد. در صورت برخورد میانگین کوتاه مدت با آن احتمال حمایت قیمت وجود دارد. اما اگردرآینده میانگین کوتاه مدت میانگین بلند مدت را به سمت پایین قطع کند سیگنال فروش صادر می شود و از این به بعد دید ما نسبت به بازار نزولی خواهد بود.



شکل1‑2: رابطه میانگین متحرک کوتاه مدت و بلند مدت

####  5-2میانگین متحرک همگرا – واگرا(MACD)

MACDنوعی نماگر تغییرات است که روند حرکت قیمت را تعقیب می کند و رابطه بین دو میانگین متحرک قیمت را نشان می دهد. این نماگر توسط جرالد اپل (Gerald Apeel) معرفی و تدوین شده است. ساده ترین نوع نماگر MACD که بوسیله جرالد اپل معرفی شده، تفاضل میانگین های متحرک نمایی 26و12روزه است که به صورت هسیتوگرام نمایش داده می شود.(میانگین ها بر اساس قیمت های پایانی روزانه محاسبه می شوند) همچنین میانگینی 9دوره ای از نمودار هیستوگرام گرفته می شود که به صورت خطی روی هیستوگرام نمایش داده می شود که به آن خط سیگنال گفته می شود. استراتژی هایی که تحلیل گران از این نماگر استفاده می کنند عبارتند از:

زمانی که اولین خط هیستوگرام به بالای صفر می رود سیگنال خرید صادر می شود و زمانی که اولین خط به زیر صفر می رود سیگنال فروش صادر می شود. همچنین زمانی که هیستوگرام بالای صفر است و خط سیگنال خارج از هیستوگرام است با ورود این خط به داخل هیستوگرام سیگنال خرید صادر می شود. حال اگر هیستوگرام از قبل زیر صفر باشد و خط سیگنال به داخل هیستوگرام وارد شود سیگنال فروش صادر می شود.

واگرایی این نماگر با قیمت برای تحلیل گران دارای اهمیت است. منظور از واگرایی این است که روند قیمت سهم با روند نماگر همخوانی نداشته باشد. وقتی که واگرایی اتفاق می افتد، معمولا قیمت ها تغییر جهت می دهند تا مشابه روند نماگر شوند.



شکل1‑3:میانگین متحرک همگرا-واگرا(MACD)

####  6-2شاخص قدرت اندازه حرکت(RSI)

این اندیکاتور توسط جی ولز وایلدر معرفی شده است.RSI نوسانگری جنبشی است که سرعت و تغییر حرکت های قیمت را اندازه گیری می کند. دامنه نوسانات این اندیکاتور بین 0و 100می باشد. بنابر عقیده وایلدر وقتی که مقدار این اندکاتور بالاتر از 70باشد نشانه انجام خرید های افراطی است و وقتی میزان آن کمتر از 30باشد، نشانه ای از فروش های افراطی داریم.واگرایی این اندیکاتور باقیمت را نیز به عنوان سیگنال های خوب معرفی کرده است.



شکل1‑4:واگرایی شاخص قدرت اندازه حرکت(RSI) با قیمت

گروهی از تحلیل گران از این اندیکاتور برای تشخیص جهت بازار و خرید سهام استفاده می نمایند بدین صورت که با گذشتن RSI از خط میانی 50به بالا بازار را صعودی تلقی نموده و اقدام به خرید می نمایند و با عبور از50به پایین بازار نزولی تلقی شده و سیگنال فروش صادر می شود.



شکل1‑5: موقعیت های خرید و فروش شاخص قدرت اندازه حرکت

تعداد بسیار زیادی از تحلیل گران این اندیکاتورها را به صورت واحد مورد استفاده قرار نمی دهند و ترکیبی از اندیکاتورها را جهت پیدا نمودن نقطه ورود و خروج و ساخت استراتژی مورد استفاده قرار می دهند.

شکل زیر نمونه از این نوع تحلیل درخصوص RSIومیانگین متحرک می باشد.



شکل1‑6: نحوه تحلیل ترکیبی شاخص قدرت اندازه حرکت و میانگین متحرک

همانطور که در شکل6-2مشاهده می نمایید زمانی که بازار بالای میانگین می باشد(نقطه الف) اگر RSIبه نقطه 30برسد می گوییم سهام در حال بیش فروش(نقطه ب) شدن می باشد و در آینده صعودی می گردد و با عبور از 30به سمت بالا اقدام به خرید می نماییم. زمانی که بالای میانگین هستیم و RSIبه بالای 70می رود)نقطه پ) بازار به حالت خرید هیجانی افتاده است و می توان در این موقع نیز اقدام به خرید نمود.

زمانی که بازار زیر میانگین(حالت ت) است با عبور RSIبه بالای 70 (نقطه ت)می گوییم بازار بیش خرید شده است و در آینده نزدیک بازار نزولی می شود. زمانی که زیر میانگین هستیم و RSIبه 30(نقطه ج) می رسد و مگوییم بازار به حالت فروش هیجانی رسیده و می توان فروش انجام داد.

زمانی که بازار بدون روند است(نقطه چ) نقاط 30و 70 نقاط بیش فروش و بیش خرید می باشند و می توان در حالت بیش فروش خرید انجام داد و درحالت بیش خرید به فروش اقدام نمود.



شکل1‑7:موقعیت های خرید و فروش روش ترکیبی میانگین مترحک و شاخص قدرت اندازه حرکت

###  7-2استراتژی های سرمایه گذاری ترکیبی بنیادی و تکنیکال

تحلیل بنیادی یک تحلیل بلند مدت است که معایب آنرا تحلیل تکنیکی می پوشاند. بنابراین ما احتیاج به روشی داریم که ترکیبی از هردو روش باشد. روش CANSLIMبه عنوان روشی که ترکیبی از هر دو تحلیل بنیادی و تکنیکی می باشد که در سال های اخیر در بازارهای جهانی مورد توجه قرار گرفته است(سلمانی،2، 139-165).

CANSLIM توسط کارشناس معروف بازار سرمایه ویلیام اونیل صاحب پر تیراژترین روزنامه های آمریکا تدوین شده است. این روش برمبنای مشاهده بیش از 600سهم در طی نیم قرن از سال 1950تا2001میلادی تهیه و تدوین شده است. ویلیام اونیل اولین بار روش CANSLIMرا در چاپ اول کتاب خود معرفی کرد. وی در چاپ دوم کتاب خود به بررسی 500شرکت بزرگ برتر در طی سال‌های 1953تا1993پرداخت و در نهایت ویلیام اونیل روش خود را با تجزیه و تحلیل 600شرکت برتر بازار اوراق بهادار آمریکا در طی سال‌های 1953تا2000میلادی توسعه داد، این کتاب در سال 2002منتشر شده است(ONeil,2004,141-159).بررسی ویلیام اونیل شامل بزرگترین شرکتهای برنده در تاریخ اخیر بازار سهام آمریکا است، شرکتهایی از جمله Taxas Instruments که قیمتش از 25دلار به 250دلار از ژانویه 1958تامارچ 1960رسید، شرکت System Cisco، که از 10دلار به 82دلار از اکتبر 1990تا مارچ2000رسید و بسیاری از شرکت های برنده دیگر که تماما از اصول CANSLIM پیروی کرده بودند. نمایانگرCANSLIM هر حرف در یکی از هفت خصوصیتی است که سهام های برنده قبل از صعود خود داشته اند.

اصول این روش بر مبنای زیر است:

1-C: Current Quarterrly earning per share

EPSفصل جاری

تا حدود دهه 80حتی 90میلادی عامل $\frac{P}{E}$ عامل بسیار مهم در تحلیل سهام به شمار می رفت به این ترتیب که هرچه $\frac{P}{E}$ سهام کمتر بود انتظار می رفت که افزایش قیمت بیشتری داشته باشد. به تدریج موارد نقض فراوانی باعث شد فعالان و تحلیلگران بازار سرمایه در درستی این مورد شک کنند زیرا بسیاری سهام $\frac{P}{E}$ پایینی داشتند و همچنان به نزول خود ادامه می‌دادند بر عکس سهام بسیاری $\frac{P}{E}$ بالایی داشتند اما همچنان به صعود خود ادامه می دادند. ویلیام اونیل اولین کسی بود که درستی این نظریه را مورد سوال قرارداد و به این نتیجه رسید که عامل $\frac{P}{E}$ در تحلیل سهام نقش بسیار کوچکی ایفا می کند و به جای آن عامل EPS نقش بسیار مهم در پیش بینی روند حرکت سهم دارد. دلیل آن نیز تا حدودی واضح بود زیرا شرکتی که دائم در حال رشد باشد، اگر چه $\frac{P}{E}$ آن بالا باشد ولی اگر بتواند رشد EPSخود را همچنان ثابت نگه دارد(یا افزایش دهد) شرکتی است که به نفع سهامداران خود عمل کرده و دارای افزایش قیمت خواهد بود.

ویلیام اونیل در روش خود در دو مرحله EPS سهم را مورد توجه قرارداد. مرحله اول توجه به رشد EPS فصل جاری سهم نسبت به فصل مشابه سال قبل بود. توجه به فصل های مشابه از این جهت صورت می گرفت که شرکت های مختلف در فصل های متفاوت عملکرد یکسانی ندارند. اگر شرکتی در فصل بهار تحلیل می شود، افزایش EPS آن باید نسبت به فصل بهار سال قبل مورد قیاس قرار گیرد. او به این نتیجه رسید که چنانچه افزایش EPSفصل جاری نسبت به فصل مشابه سال قبل بیش از 20%باشد؛ سهام آن شرکت می تواند Hiflyerباشد. مرحله دوم توجه به EPSسالیانه سهم بود که مبنی بر عامل دوم از CANSLIMگردید.

2-A: Annual earnings Per Share

EPSسالیانه

رشد سالیانه EPS سهام که ویلیام اونیل این کار را به طور متوسط برای 5تا10سال سهام‌های مختلف انجام داده رشد متوسط EPSشرکتهای مختلف را در 5تا10سال گذشته بررسی کرده و به این نتیجه رسید که سهام‌هایی که Hiflyer بوده اند همگی دارای متوسط رشد سالیانه EPSبالای 25%بوده اند.

نکته مهم در محاسبه EPS توجه به متوسط EPSمی باشد. زیرا ممکن است شرکتی مقداری از درآمد خود را صرف سرمایه گذاری یا تحقیق و توسعه نماید و در یک یا دو سالEPS پائین‌تر از متوسط را تجربه نماید. اما این سرمایه گذاری در سال‌های بعد، رشد قابل توجهی در EPS را ایجاد خواهد کرد که لزوما میانگین گرفتن از EPS را در خلال سالیانه متفاوت توجیه می کند.

3-N: New Management, New Contracted, New highs, new Product

مدیریت جدید، قراردادهای جدید، قیمت های بالا جدید و محصولات جدید

ویلیام اونیل توجه کرد که مدیریت قراردادها، قیمت های بالا و محصولات جدید هر یک به تنهائی می توانند باعث صعود یک سهم باشد و در واقع سهام‌های Hiflyer قبل از صعود هر کدام لااقل یکی از عوامل فوق را تجربه می کنند.

نکته حائز اهمیت در عنوان سومCANSLIM این است که برای اولین بار به مفهوم تکنیکی به نام Newhigh برخورد می کنیم.Newhigh، قیمت بالای جدیدی است که سهم در طول یک دوره تجربه می کند. اگر قیمت بالای سهم در یک دوره زمانی خاص(مثلا6ماه) یک قیمت جدید را تجربه کند اصطلاحا گوئیم Newhigh ایجاد شده است. این نگرش بنیادی ویلیام اونیل باعث شد تا شعار همیشگی سرمایه گذاران "پایین بخرید، بالا بفروشید"Buy Low&Sell High" به بالا بخرید، بالاتر بفروشید”Buy high&Sell higher”تغییر یابد؛ که کنایه از این اصل اساسی بازار سرمایه است که همیشه باید توجه به سهام‌هائی باشد که در حال رشد هستند.

4-S: Shan ouqstan ding

سهام شناور

تعداد سهامی از شرکت که در دست مردم است یا به اصطلاح علمی بازار سرمایه سهام شناور بازار گویند. ویلیام اونیل در بررسی خود روی سهام موفق بازار به این نتیجه رسید که اکثر سهام‌های موفق دارای سهام شناور کمتر از 25%بوده اند دلیل این امر نیز واضح است زیرا سهمی که در دست مردم زیاد باشد، تغییرات اندکی می کند و دقیقا مانند سنگ بزرگی است که تکان دادن آن مشکل است. اما سهمی که تعداد شناور در آن کم است به راحتی قابل نوسان و نوسان‌گیری است. البته باید توجه نمود که اینگونه سهام ها چون عرضه و تقاضای کمی دارند، درصد نقدشوندگی آن‌ها نیز کم است.

5-L: Leading Industries

صنایع پیشرو

پیشرو بودن صنعتی که سهم خود آن است و توجه به گروه صنعت بسیار مهم است. بهترین سهم در بدترین گروه صنعتی بدتر از بدترین سهم در بهترین گروه صنعتی است.

توجه به گروه صنعتی سهم بسیار مهم است و گروه صنعتی پیشرو را معمولا بر اساس مفهومی به نام قدرت نسبیRelative Strengthمعین می کنیم. در این روش قدرت هر شاخص صنعتی را نسبت به یک شاخص مرجع می سنجیم. چنانچه قدرت نسبی شاخص نسبت به شاخص مرجع بالاتر باشد. گروه صنعتی یک گروه پیشروLeader است و اگر قدرت نسبی شاخص نسبت به شاخص مرجع پایین تر باشد گروه صنعتی یک گروه پسرو استLaggard سهام‌های مناسب در تحقیقات ویلیام اونیل از قدرت نسبی 87نسبت به شاخص مرجع برخوردار بوده اند.

همچنین در بازارهای نزولی پس از پایان بازار و شروع بازار صعودی انتظار این است که گروه صنایع مادر(مثل ماشین‌آلات، معادن، انفورماتیک،پتروشیمی) جزء صنایع پیشرو باشند.

6-I: Institvtional Sponsorship

مالکیت موسسه ای(مالکیت های سرمایه گذاری نمادی)

شرکت‌های بزرگ سرمایه گذاری برای انتخاب و وارد کردن یک سهم به پرتفوی خود از گروه‌های تحقیقاتی بسیار قوی سود می برند. ویلیام اونیل به این نتیجه رسید که وقتی سهمی به تازگی وارد پرتفوی یک یا چند(حداکثر4تا5)شرکت سرمایه گذاری شده باشد، سهمی است که پتانسیل رشد خوبی را دارد. به این ترتیب ما از گروه تحقیقات و مشاوره شرکت‌های حقوقی بزرگ به نفع خود استفاده می کنیم.

7-M: Market Direction

جهت بازار

وقتی از ویلیام پرسیدند که بهترین شیوه چیدن CANSLIMطبق وزن آن چیست گفت MANSLICیعنی عامل جهت بازار مهمترین عامل در تصمیم‌گیری و تحلیل به شمار می رود. در بازار نزولی حتی بهترین سهام نیز قدرت چندانی برای صعود ندارد. حال آنکه در بازار صعودی برخی سهام بد نیز رشد خوبی را تجربه می کنند. جهت بازار را با استفاده از تجزیه و تحلیل شاخص بازار به دست می آوریم. این روش های تجزیه و تحلیل، از جمله قویترین روش های تحلیل بازار را تشکیل می دهند که اصطلاحا نماگرهای پهنای بازار نامیده می شوند.

**8-2تحقیقات خارج از کشور**

**1-8-2تحقیق الکساندر[[15]](#footnote-15)**

الکساندر در مقاله ای تحت عنوان "نوسانات قیمت در بازارهای اوراق بهادار پرخطر: روندها یا گام تصادفی" به بررسی یکی ار روش های خرید و فروش سهام به نام فیلتر پرداخته است. روش فیلتر الکساندر، روش معاملات مکانیکی است که به معیار شناسایی نوسانات اوراق بهادار مطرح است. در این تحقیق روش فیلتر به صورت ذیل تعریف می شود:

"اگر قیمت پایان روز اوراق بهادار خاصی حداقل به اندازه X درصد نسبت به قیمت مورد نظر یا قیمت مبنا افزایش یابد، آن اوراق بهادار خریداری و نگهداری می شود. زمانی که قیمت پایان روز اوراق بهادار خاصی حداقل به اندازه Xدرصد نسبت به بالاترین قیمت خود کاهش یابد، هنگام فروش آن اوراق بهادار فرارسیده است. خرید مجدد زمانی رخ می دهد که قیمت اوراق بهادار به اندازه Xدرصد نسبت به حداقل قیمت افزایش یابد." الکساندر این تحقیق را برروی شاخص های داوجونز و استاندارداندپورز بورس سهام نیویورک از 1897لغایت1959انجام داده است که فیلتر های خود را از 5تا50درصد در قیمت های پایان روز هرکدام از شاخص ها قرارداده است. الکساندر در تحقیق خود میانگین بازدهی روش فیلتر را با روش خرید و نگهداری مورد مقایسه قرارداد و به این نتیجه رسید که سودآوری روش معاملات فیلتر از روش خرید و نگهداری بیشتر است(Alexander,1961,7-26).

الکساندر با استفاده از دیتاهای مربوط به تحقیق قبلی خود تحقیق دیگری را به انجام رساند که درآن هزینه معاملات را لحاظ نموده بود و به این نتیجه رسید که اگر هزینه معاملات را در بازده حساب نماییم آنگاه سودآوری روش فیلتر از روش خرید و نگهداری کمتر می شود. (Alexander,1964,25-46).

**2-8-2تحقیق فاما و بلوم[[16]](#footnote-16)**

فاما و بلوم در مقاله ای تحت عنوان "قواعد فیلتر و معاملات بازار سهام" به بررسی روش معاملاتی فیلتر پرداختند. روش فیلتر استفاده شده در این تحقیق برگرفته از تحقیق الکساندر(1961) و بیست و چهار فیلتر از 0.5تا50درصد در نظر گرفته شده است که برروی اوراق بهادار شاخص داوجونز در طول سالهای 1956تا1962 صورت گرفته و بازده روش فیلتر با روش خرید و نگهداری مقایسه شده است. نتیجه این تحقیق نشان می دهد با احتساب هزینه کمیسیون معاملات در محاسبات بازده روش فیلتر از روش خرید و نگهداری کمتر می باشد(Fama&Blume,1966,226-241).

**3-8-2تحقیق ون هورن و پارکر[[17]](#footnote-17)**

ون هورن و پارکر در مقاله ای تحت عنوان"تئوری گام تصادفی،یک آزمون تجربی" به بررسی یکی از روشهای خرید و فروش سهام به نام "روش معاملاتی میانگین متحرک قیمت بازار سهام" پرداختند. براساس این روش اگر قیمت پایان روز مربوط به دو روز متوالی به اندازهXدرصد (صفر یا دو درصد) از میانگین متحرک قیمت های گذشته(150،100یا200روز قبل) بیشتر باشد، سفارش خرید انجام می شود. این تحقیق برروی 30شرکت سهامی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار نیویورک[[18]](#footnote-18)برای سالهای 1960لغایت30ژوئن1966صورت گرفته است. نمونه این تحقیق به طور تصادفی انتخاب شده است. نتیجه این تحقیق نشان می دهد که با استفاده از این روش معاملاتی، سودی بیشتر از روش خرید و نگهداری عاید نخواهد شد(Van Horn & Parker,1968,128-132).

**4-8-2تحقیق جیمز[[19]](#footnote-19)**

جیمز در مقاله ای تحت عنوان "میانگین متحرک ماهانه- یک ابزار سرمایه گذاری کارآمد" به بررسی روش میانگین متحرک قیمت بازار سهام پرداخته است. در این تحقیق، روش میانگین متحرک به روش ذیل تعریف شده است:"آخرین قیمت سهام ماهانه بعد از هفتمین ماه با ارزش میانگین متحرک مقایسه می شود. اگر آخرین قیمت سهام در هر ماه حداقل به اندازه دو درصد بیشتر از ارزش میانگین متحرک باشد، علامت فروش ایجاد می شود". بعد از بررسی های صورت گرفته توسط جیمز؛ جیمز به این نتیجه رسید که روش میانگین متحرک ماهانه در بورس اوراق بهادار نیویورک موثر نیست(James,315-326, 1968).

**5-8-2تحقیق جنسن و بنینگتون[[20]](#footnote-20)**

جنسن و بنینگتون در مقاله ای تحت عنوان "گام تصادفی در نظریه های نموداری، شواهد بیشتر"به بررسی یکی از روش های خرید و فروش سهام بنام روش قدرت نسبی پرداختند. در این تحقیق قدرت نسبی از قرار:"هرماه از طریق محاسبه نسبت جاری به قیمت متوسط در طول دوره شش ماهه قبل، قدرت سهام را بسنجید. سرمایه گذاری را با گذاشتن مقادیر مساوی سرمایه در ده سهم با بالاترین قدرت نسبی آغاز کنید. این سهم را همچنان جزء 140سهم برتر از لحاظ قدرت نسبی هستند، نگاه دارید.اگر سهمی از این موقعیت نزول کرد، آن را بفروشید و پول حاصل را در دهه سهم برتر روز سرمایه گذاری کنید."

برای ارزیابی اعتبار روش قدرت نسبی، هفت فهرست جداگانه از دویست سهم تهیه شده که هریک از آنها از میان سهام فهرست شده در بازار سهام نیویورک برای فاصله زمانی سالهای 1926لغایت مارس1966 و در دوره های زمانی 5ساله انتخاب شده بودند. از هریک از این فهرست های واجد شرایط، پرتفویی طبق قدرت نسبی انتخاب و اداره شد، بازده متوسط این پرتفوی ها در پایان 5سال با بازده حاصل از روش خرید و نگهداری هریک از سهام فهرست شده در بازار سهام نیویورک مقایسه گردید. آنگاه که از هزینه معاملات چشم پوشی می شد، بازده حاصل از روش قدرت نسبی به طور متوسط0.8درصد بالاتر از بازده حاصل از روش خرید و نگهداری بود، اما وقتی هزینه معاملات در روش قدرت نسبی به حساب می آمد، این مزیت معکوس می گردید.

بنابراین جنسن و بنینگتون دریافتند که قواعد معامله تکنیکی زمانیکه هزینه معاملات در نظر گرفته شوند، نمی توانند در بازار سهام نیویورک به طور موفقیت آمیزی بکار برده شوند.(Jensen&Benington,1970,469-482)

**6-8-2تحقیق بروک و همکاران[[21]](#footnote-21)**

بروک و همکاران در مقاله ای تحت عنوان "قاعده های تکنیکی ساده و خاصیت های تصادفی بازده سهام" برروی شاخص داوجونز و بورس اوراق بهادار نیویورک از سال 1897تا1986پرداخته است. در این تحقیق قاعده میانگین متحرک متغیر(VMA[[22]](#footnote-22))، قاعده میانگین متحرک ثابت(FMA[[23]](#footnote-23)) و قاعده دامنه شکست تغییرات(TRB[[24]](#footnote-24)) مورد بررسی قرارگرفته است. بر اساس قاعده میانگین متحرک، زمانی علامت خرید ایجاد می شود که میانگین متحرک قیمت بازار سهام در دوره کوتاه مدت بیشتر از میانگین متحرک در دوره بلند مدت باشد. در صورتی که میانگین متحرک کوتاه مدت کمتر از میانگین متحرک بلند مدت باشد، علامت فروش ایجاد می شود.

درقاعده میانگین متحرک متغیر برای هر روز علامتهای خرید و فروش صادر می شود ولی در قاعده میانگین متحرک ثابت در هر روز علامت خرید یا فروش ایجاد نمی شود. بلکه در یک دوره مشخص این امر ممکن است؛ مثلا اگر امروز علامت خرید یا فروش ایجاد شود تا ده یا چهارده روز دیگر علامتی ایجاد نمی شود. قاعده دیگری که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است، قاعده دامنه شکست تغییرات ی باشد. براساس این قاعده ابتدا دو قیمت حداکثر[[25]](#footnote-25) و حداقل[[26]](#footnote-26) را در طی دوره 200،150و یا 50روزگذشته مشخص می کنند. با توجه به قاعده شکست تغییرات، علامت خرید هنگامی صادر می شود که آخرین قیمت سهام در هر روز بیشتر از قیمت حداکثر در طی دوره گذشته باشد. در صورتی که آخرین قیمت سهام در هر روز کمتر از قیمت حداقل در طی دوره گذشته باشد، علامت فروش ایجاد می شود. قاعده دامنه شکست تغییرات مانند قاعده میانگین متحرک ثابت دوره نگهداری مشخصی دارد.

بروک و همکاران برای آزمون یا ارزیابی سودآوری قاعده های تکنیکی، از دوروش استفاده نمودند. روش اول بدین صورت است که ابتدا بر اساس هر قاعده بعد از تعیین علامتهای خرید و فروش، میانگین بازدهی خرید و فروش را در آخر دوره مورد آزمون محاسبه نمودند، سپس میانگین بازدهی هر قاعده را با میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری مورد مقایسه قرار دادند. در صورتی که میانگین بازدهی که بر اساس قاعده های تکنیکی بدست می آید، بطور معنی داری بیشتر از میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری باشد، قاعده های تکنیکی سودآوری دارند. روش دوم برای آزمون قاعده های تکنیکی که به "روش بوت استراپ[[27]](#footnote-27)" معروف است. ایده اصلی روش بوت استراپ این است که توزیع تجربی بازده ها را شبیه سازی کند و P-Valueرابا توجه به توزیع های شبیه سازی شده محاسبه کند. روش بوت استراپ سه مرحله دارید:

* تخمین مدل یا مدلهای مناسب با استفاده از مجموعه داده های واقعی
* شبیه سازی توزیع تجربی داده ها با نمونه گیری تصادفی با جایگزینی[[28]](#footnote-28) در باقیمانده ها، نمونه های بوت استراپ زیادی را ایجاد می کنند.
* قواعد معادله تکنیکی در سریهای شبیه سازی شده بکارگرفته می شوند و سپس میانگین بازدهی برای دوره های خرید و فروش براساس قاعده مشخص محاسبه می شود.

دوره نگهداری نتیجه این آزمون زمانیکه هزینه معاملات در نظر گرفته نشده، حمایت از قواعد معامله تکنیکی بود. علامتهای خرید، بازدهی را ایجاد می کند که بیشتر از بازده نرمال می باشد و در مورد علامتهای فروش نیز می توان گفت که بازدهی را ایجاد می نماید که کمتر از بازده نرمال است. تفاوت یا اختلاف در میانگین بازده های خرید و فروش در طول دوره نگهداری ده روزه بین علامتهای خرید و فروش، حدودا0.8درصد است و زمانی قابل ملاحظه می باشد که با بازده نرمال 0.17درصد مقایسه شود نتایج حاصله از قاعده های میانگین ثابت و متغیر نشان می دهد که متوسط بازده های خرید به طور معنی داری از متوسط بازده های فروش در طول دوره نمونه و همچنین در طول 4 دوره فرعی غیر همزمان، قبل از اینکه هزینه معاملات در نظر گرفته شود، بیشتر است(Brock&etl,1992,1731-1764).

**7-8-2تحقیق بلوم و همکاران[[29]](#footnote-29)**

بلوم در تحقیقی با عنوان “تحلیل تکنیکال و آمار بازار:نقش حجم معاملات” مدلی تدوین نمودند که سرمایه گذاران با کمک آن، می توانند هنگام رجوع به اطلاعات حجم و قیمت های گذشته، اخبار مهمی را بدست بیاورند. آنها نشان دادند که حجم معامله می تواند اطلاعات معناداری را در مورد تغییرات قیمت های گذشته ارائه دهد. درنتیجه آنها می توانستند رابطه بین حجم گذشته و بازده جاری را برای شرکت های کوچک پیش بینی کنند(Blume&etl,1994,153-181).

**تحقیق بسمبیندر و چان[[30]](#footnote-30)**

بسمبیندر و چان در تحقیقی با عنوان "کارائی بازار و تحلیل تکنیکال" براساس مطالعات بروک و همکاران (1992) که از طریق نمونه های ساده تحلیل تکنیکال به دنبال پیش بینی بازده شاخص داوجونز بوده اند پرداخته است. البته تمام بخش های تحقیق بروک را در بر نگرفته است بلکه بخش هایی که هزینه معاملات با بازده سر به سر شده است را در چهار دوره زمانی 1926-1943 ، 1944-1959 ، 1960-1975 و1976-1991 بررسی نموده است و با استفاده از تحلیل تکنیکال زیان آن را کاهش داده است.

بسمبیندر در این تحقیق به این نتیجه رسید که دوره هایی که صرف ریسک بازار منفی می باشد تحلیل تکنیکال کارا نمی باشد(Bessembinder&Chan,1998,5-17).

**9-8-2تحقیق هادسون و همکاران[[31]](#footnote-31)**

هادسون در مقاله ای تحت عنوان"آزمون شکل ضعیف کارائی در بازارهای سرمایه، بکارگیری قواعد معامله تکنیکی ساده در قیمت های سهام بورس لندن" به بررسی نتایج تحقیق بروک(1992) بر روی شاخص بورس بهادار لندن (FT30[[32]](#footnote-32)) برای سال های 1935-1994 پرداخته اند.

این تحقیق به این سوال که آیا بکارگیری تحلیل تکنیکی می تواند به دستیابی بازار اضافی منجر شود یا خیر، پاسخ داده است. نتیجه این بود که اگرچه استفاده از این قواعد به ابعاد قدرت پیش بینی در داده های شاخص FT30 بورس اوراق بهادار لندن منجر می شود ولی به دستیابی به بازده بیشتر در مقابل روش خرید و نگهداری منجر نمی شود. نتیجه نهایی تحقیقات هادسون و بروک این است که قواعد معامله تکنیکی در صورتی سودآورند یا به عبارتی قابلیت پیش بینی دارند که سریهای بلند مدتی از داده ها در نظر گرفته شوند همچنین در صورتی که هزینه معاملات لحاظ نماییم بازده روش خرید و نگهداری از روش تکنیکال بیشتر می گردد. هادسون برخلاف بروک به این نتیجه رسید که استراتژی های تکنیکال با کارائی بازار رابطه ای ندارند(Hudson & et al,1996,1121-1132).

**10-8-2تحقیق میلز[[33]](#footnote-33)**

میلز در تحقیقی با عنوان "بورس اوراق بهادار لندن و تحلیل تکنیکال: آزمون قوانین معاملاتی استفاده شده روی شاخص FT30 " به بررسی قابلیت پیش بینی قواعد معاملاتی تکنیکی در دوره زمانی 1935تا1994به صورت روزانه برروی شاخص FT30 بورس اوراق بهادار لندن پرداخته است. او با بکار گیری مدل های سری زمانی AR وARCH و تکنیک بوت استراپ به این نتیجه رسید که حداقل تا اوایل دهه 1980 قواعد معاملاتی تکنیکی در مقایسه با روش خرید و نگهداری دارای بازده بیشتری بوده است اما بعد از 1980 نتایج تحقیق کاملا تغییر پیدا نمود و قواعد تکنیکی کارائی خود را از دست دادند که نتیجه ای که بعد از بررسی بیشتر آقای میلز به آن رسید این است که تحلیل تکنیکال در زمانی که بازار کارا نباشد بهتر جواب می دهد(Mills,1997,319-331).

**11-8-2تحقیق جینکای[[34]](#footnote-34)**

جینکای در تحقیق با عنوان"بهینه سازی تحلیل تکنیکال و بررسی سودآوری آن در بورس اوراق بهادار" به سنجش قدرت سودآوری ناشی از بکارگیری قواعد معامله تکنیکی با استفاده از مدلهای غیر پارامتریک می پردازد. این سودآوری ناشی از بکارگیری یک استراتژی سرمایه گذاری در برابر استراتژی خرید و نگهداری است. نتیجه این است که استراتژیهای تکنیکی با استفاده از مدلهای غیر پارامتریک، سود قابل توجهی را در مقابل استراتژی های خرید و نگهداری ایجاد می نمایند(gençay,1998,249-254).

**12-8-2تحقیق ایساکو و هالیستین[[35]](#footnote-35)**

ایساکو و هالیستین در تحقیق با عنوان " کاربرد تحلیل تکنیکال ساده در بورس اوراق بهادار سوئیس ؛آیا سودآور است؟" به بررسی سودآوری روشهای معاملات تکنیکی بر روی شاخص بورس سوئیس (SBC) برای سالهای 1969لغایت1997 پرداختند. آنها برای ارزیابی سودآوری این قواعد از دو روشی که بروک و همکاران(1992) به کاربرده بودند کمک گرفتند. نتایج آن به شرح زیر است:

روش اول استفاده از قاعده های معاملات تکنیکی سنتی است که بطور معنی داری بیشتر از میانگین بازدهی سالانه شاخص در روش خرید و نگهداری است. در روش دوم برای ارزیابی قاعده های تکنیکی از روش بوت استراپ استفاده شده است که نتیجه آن با استفاده از مدل های سری زمانیAR(1),GARCH(1,1)همان نتایج روش اول است. این نتایج بر روی چند سهم خاص نیز تکرار گردید(Isakov&Hollistein,9-26 ,1999).

### **13-8-2تحقیق وایت و همکاران[[36]](#footnote-36)**

وایت و همکاران در تحقیقی با عنوان "جستجوی اطلاعات، اندازه گیری عملکرد تحلیل تکنیکال و روش بوت ااستراپ" آزمونی جامع درخصوص عملکرد کلیه قواعد تکنیکی، با بکارگارگیری اطلاعات روزانه، برای مدت 100سال(1897-1996) پرداخته است. نتیجه این تحقیق نشان دهنده سودآوری قواعد معامله تکنیکی نسبت به روش خرید و نگهداری می باشد(White & et al,1999,1647-1691).

**14-8-2تحقیق رانتر و لیل[[37]](#footnote-37)**

رانتر و لیل در تحقیقی با عنوان"آزمون استراتژی های تحلیل تکنیکال بازده آن در کشورهای آمریکای لاتین و آسیا" به بررسی سود بالقوه قواعد معامله تکنیکی در ده بازار آمریکای لاتین و آسیا برای سالهای 1982تا1995پرداختند. همچنین آمریکا و ژاپن جهت مقایسه با کشورهای فوق انتخاب شدند. اختلاف متوسط بازار خرید-فروش(بعد از هزینه معاملات) برای هر قاعده و هر کشور با استراتژی خرید و نگهداری مقایسه شد. طبق نتایج کسب شده به استثناء کشورهای تایوان، تایلند، مکزیک، مدارک محکمی مبنی بر سودآوری در سایر بازارها بدست نیامد.(Ratner&Leal,1999,1887-1905)

**15-8-2تحقیق وانگ و همکاران**

وانگ و همکارانش در تحقیقی با عنوان"مبانی تحلیل تکنیکال:الگوریتم محاسباتی،استنتاج آماری و پیاده سازی تجربی" یک رویکرد سیتسماتیک و اتوماتیک در تشخیص الگوهای تکنیکی ارائه نمودند. در این تحقیق از رگرسیون غیر پارامتریک کرنل[[38]](#footnote-38) برای تعداد زیادی از سهام آمریکائی برای سالهای 1962تا1996به منظور ارزیابی اثربخشی تحلیل تکنیکی استفاده شد. نتیجه این تحقیق این است که در طی 31سال، بسیاری از شاخص های تکنیکی اطلاعات اضافی ار آماده کرده و احتمالا ارزش علمی داشته است. البته به آن معنی نیست که بکارگیری الگوهای تکنیکی منجر به تحلیل سود اضافی خواهد شد(Wang&et al,2000,1705-1770 ).

**16-8-2تحقیق گوناسکریج و پاور[[39]](#footnote-39)**

گوناسکریج و پاور در تحقیقی با عنوان"بررسی سودآوری تصمیمات تجاری با میانگین های متحرک در بازارهای آسیای جنوبی" براساس مطالعات منتشر شده در دهه اخیر توسط بروک(1992)و هادسون(1996)بر روی شاخص های بازار آمریکا و انگلیس به بررسی قوانین تحلیل تکنیکال برروی شاخص چهار کشور آسیای جنوبی(هندوستان،سریلانکا،بنگلادش و پاکستان) که دارای بازاری با کارائی ضعیف می باشند پرداخت و به این نتیجه رسید که قوانین میانگین متحرک توانایی پیش بینی و سودآوری نسبت به روش خرید و نگهداری را دارا می باشند(Gunasekaragea&Power,2001,17-33).

**17-8-2سوک جون لی و همکاران**[[40]](#footnote-40)

سوک جون لی و همکاران در خصوص استراتژی سرمایه گذاری در بازار سهام که براساس مفید بودن تئوری راف در روند و گسترش زمان واقعی استراتژی سرمایه گذاری با استفاده از تحلیل تکنیکال در بازار آتی سهام صورت گرفته که چهار ایده را دنبال می کند ایده اول استفاده از اندیکاتورهای تکنیکال جهت پیش بینی قیمت ایده دوم با استفاده از تئوری های راف به دنبال استخراج الگویی جهت خرید و فروش سهام؛ ایده سوم به دنبال حمایت از استراتژی سرمایه گذاری در بازار سهام غیر قابل پیشبینی با استفاده از قوانین خرید و فروش مبتنی بر مورد؛ چهارمین ایده درخواست اطلاعات در زمان واقعی برای شبیه سازی استراتژی سرمایه گذاری در محیط واقعی تجاری جهت کسب نتایج واقع بینانه تر. نتایج تجربی نشان دهنده سودآوری استراتژی سرمایه گذاریدر بازار آتی سهام کره و تهیه اطلاعات مفید برای تصمیم گیری سرمایه گذاران می باشد (Suk Jun and Tae Yoon,2007,1-11)

**18-8-2شین یون وانگ[[41]](#footnote-41) و همکاران**

شین یون وانگ درخصوص کاربرد مدل میانگین متحرک ساخته شده مارکو در بازار سهام از تئوری تا شواهد تجربی به پیشبینی بازار 13شرکت موجود در شاخص داوجونز پرداخته است. اساس این روش برگرفته از میانگین متحرک نمایی می باشد و نتیجه ها نشان دهنده مثبت بودن استفاده از این روش در تحلیل می باشند(Shin-Yun Wang&Etal,2009,306-317).

**19-8-2کوکوهان چن[[42]](#footnote-42) و همکاران**

در تحقیق صورت گرفته توسط کو کوهان چن و همکاران در خصوص ارزش سرمایه گذاری تحلیل تکنیکال توسط سرمایه گذاران حرفه ای و روش خرید و نگهداری در بورس تایوان بیان نمود که استفاده از روش تحلیل تکنیکال مناسب تر از روش خرید و نگهداری می باشد (Kuan-Cheng&etal 2014,14-36)

**20-8-2هارن و پاولو[[43]](#footnote-43)**

هارن و پاولو تحقیقی در خصوص آزمون سودآوری میانگین های متحرک در یک نمونه پرتفوی منتخب پرداختند. این تحقیق در بورس استرالیا صورت گرفته و نتایج آن نشان دهنده عدم سودآوری میانگین های متحرک در یک پرتفولیوی منتخب می باشد( Hurn& Pavlov,2012,825-842)

**9-2تحقیقات در داخل کشور**

در تحقیق صورت گرفته توسط دکتر مهدی ابزری و محمد رضا پورابراهیمی(1380) درخصوص مقایسه روش فیلتر و نگهداری نشان می دهد در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره های مالی مورد نظر، یعنی 75-1370، می توان بیان داشت، روش فیلتر بر روش خرید و نگهداری برتری داشته و از بازدهی بیشتری برخوردار است. البته، نتایج حاصله نشان می دهند که فیلتر مناسب برای کسب بیشترین بازدهی مربوط به فیلترهای 15و27درصد بوده که راهنمای خوبی برای سرمایه گذاران در بورس می باشد(ابزری و پورابراهیمی،1380،1-18).

در تحقیق صورت گرفته توسط شریعت پناهی روش های میانگین متحرک به عنوان یکی از روش های تکنیکی در خرید و فروش سهام با توجه به استراتژی های انتخابی و نیز بر اساس اطلاعات مالی وقوع یافته شرکت های فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران براییک دوره 5/9ساله (از ابتدای سال 1374لغایت شهریور1382)مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصله از این تحقیق نشان می دهد که روش میانگین متحرک به عنوان روش خرید و فروش سهام در تحلیل تکنیکی روشی مناسب می باشد. ولی با این روش نمی توان بازده فوق العاده کسب نمود(شریعت پناهی و حیدری نیا،1382 ،55-82)

در تحقیق صورت گرفته توسط نجارزاده و گداری(1387) در خصوص سودآوری قواعد مبادلاتی میانگین متحرکت در بورس تهران پرداخته است. در نهایت مشخص شد که در بورس اوراق بهادار تهران، استفاده از قواعد مبادلاتی میانگین متحرک با طول متغیر(VLMA) سودآوری بیشتری نسبت به استراتژی ساده خرید و نگهداری دارد؛ هرچند که میزان آن در بین انواع مختلف استراتژی ها از لحاظ طول دوره میانگین متحرک، برابر نیست.به عبارت دیگر میانگین های متحرک کوتاه مدت بهتر از بلند مدت نتیجه بخش می باشد (نجارزاده و گداری،1387،43-58)

در تحقیق صورت گرفته توسط ستایش و همکاران(1388) در خصوص امکان سنجی بکارگیری شاخص های تحلیل تکنیکی در پیش بینی روند قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران نتیجه حاصله نشان می دهد که بازدهی پیش بینی قیمت سهام شرکت های فعال در بورس اوراق بهادار تهران، به روش خرید و نگهداری تفاوت معنی داری با بازدهی به روش هایWIL،IMI،DMI،MFI،RSI ندارد اما از روش هایTMA،VMA،EMA،WMA،SMAبه طور معنی داری بیشتر از روش خرید و نگهداری است(ستایش و همکاران،1388،155-177)

در تحقیقی که هیبتی و رودپشتی(1389) در خصوص ارتباط دو رویکرد قیمت گذاری سهام(تحلیل تکنیکی و تحلیل بنیادی) در بورس اوراق بهادار تهران صورت گرفته است. استراتژی تکنیکی بر اساس شاخص های میانگین متحرک دوگانه، میانگین متحرک نمایی، شاخص قدرت نسبی، شاخص جریان پول و شاخص میانگین متحرک همگرا/واگرا محاسبه شده و در استراتژی بنیادی از مدل قیمت گذاری دارایی استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیات در دوره زمانی 5ساله(1387-1383) نشان می دهد که بین بازده محاسبه شده ( توسط 5شاخص تکنیکی) با بازده واقعی بازار و همچنین بین بازده بدست آمده از مدل قیمت گذاری دارایی با بازده واقعی بازار رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. نتایج دیگر حاصل از ارائه آزمون نشان می دهد بین بازده مورد انتظار شاخصهای میانگین متحرک دوگانه، شاخص قدرت نسبی، شاخص جریان پول با بازده مدل قیمت گذاری دارایی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد ولی بین بازده میانگین متحرک نمایی و شاخص میانگین متحرک همگرا/واگرا با بازده مدل قیمت گذاری داریی رابطه معنی داری وجود ندارد(هیبتی و همکاران، 1389،115-136).

در تحقیق صورت گرفته توسط پورزمانی و محمدی(1391) به تبیین روش های معاملاتی سهام پرداخته شده و دو روش از روش های معاملاتی پیش بینی قیمت سهام(روش خرید و نگهداری و روش میانگین متحرک ساده) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از آن نشان می دهد در دوره سرمایه گذاری بلند مدت میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری از روش میانگین متحرک بیشتر است. همچنین در دوره سرمایه گذاری کوتاه مدت روش خرید و نگهداری بر میانگین متحرک ارجحیت دارد‍‍ (پورزمانی و محمدی،1391).

## منابع

**منابع فارسی**

1. جونز،چارلز پی،مدیریت سرمایه گذاری،ترجمه دکتررضاتهرانی و عسگر نوربخش،چاپ نهم،نشر نگاه دانش
2. ستایش،محمدرضا و همکاران،(1388)، امکان سنجی بکارگیری شاخص های تحلیل تکنیکی(فنی) در پیش بینی روند سهام در بورس اوراق بهادار تهران،فصلنامه بصیرت،42، 155-177
3. مورفی،جان،تحلیل تکنیکال در بازار سرمایه،ترجمه کامیار فراهانی فرد و رضا قاسمیان لنگرودی،چاپ هشتم،نشرچالش
4. ابزری،مهدی و پورابراهیمی، محمدرضا، استراتژی های مختلف سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان(علوم انسانی)،12،1-18.
5. نجارزاده،ر. گداری،اکبر. (1387)، بررسی سود آوری قواعد مبادلاتی میانگین متحرک در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه پژوهش های اقتصادی،8، 43-58
6. شریعت پناهی،مجید. حیدری نیا،الیاس. پیامد اصلی استفاده از روش میانگین متحرک قیمت بازار سهام به عنوان مبنای تصمیم‌گیری در خرید و فروش سهام بورس اوراق بهادار تهران،فصلنامه مطالعات حسابداری،6، 55-82
7. هیبتی،فرشاد. و همکاران،(1389)، ارتباط دو رویکرد قیمت گذاری سهام در بورس اوراق بهادار تهران، مجله مطالعات مالی،5 ،115-136
8. پورزمانی،زهرا.محمدی،محمدرضا،(1391)، مقایسه راهبردهای خرید و فروش سهام جهت محاسبه بازده سهام در سرمایه گذاری های کوتاه مدت و بلند مدت، فصل نامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار،14،1-11
9. فلاح شمس،میرفیض.عطایی،یونس.(1392)، ﻣﻘﺎﯾﺴﻪﮐﺎراﺋﯽﻣﻌﯿﺎرﻫﺎي اﺳﺘﺮاﺗﮋيﺷﺘﺎب(ﻣﻮﻣﻨﺘﻮم)در اﻧﺘﺨﺎبﭘﺮﺗﻔﻮيﻣﻨﺎﺳﺐ، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار،16، 109-125.
10. سلمانی،سوده.(1390)، بررسی ناهمگنی در بورس اوراق بهادار تهران براساس رویکرد تکنیکال،مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی،2 ،139-165.
11. اسلامی بیدگلی،سعید.اسدی،غلامحسین. مقایسه عملکردییکساله سهام ارزشی و سهام رشدی با استفاده از روش تشکیل پرتفولیو بر اساس اوزان تصادفی،مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار،14، 1-22
12. صالح آبادی،ع. و همکاران،(1392)، بررسی توده واری شرکت های سرمایه گذاری بورس تهران، سیاست های اقتصادی،96، 69-88.
13. قالیباف اصل، حسن. و همکاران،(1389)، بررسی بازده اضافی استراتژی شتاب سود و قیمت در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی های حسابداری و حسابرسی،61،99-116
14. سعیدی،علی.فرهانیان،سیدمحمدجواد. مبانی اقتصاد و مالی رفتاری،چاپ اول(1390)،شرکت اطلاع رسانی خدمات بورس
15. شریعت پناهی، سید مجید. و ابجدپور،آرش.(1391)، اثرحدنوسان قیمت روزانه بر رفتار قیمتی سهم و سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد استراتژی سرمایه گذاری معکوس، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی،36، 93-121.
16. سلمانی،سوده.(1390)، بررسی ناهمگونی در بورس اوراق بهادار براساس رویکرد تکنیکال، مجله مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی،2، 139-165.

## منابع خارجی

1. Alexander, Sidney, S, Price movements in speculative markets: Trends or random walks. Industrial Management Review, 2:7–26, 1961.
2. Alexander, Sidney, S,Price movements in speculative markets: Trends or random walks,N.2, Industrial Management Review, 2:25-46, 1964.
3. Fama , Eugene F., and Marshall E. Blume. "Filter rules and stock-market trading." *Journal of Business*, 226-241, 1966.
4. Van Horne , James C., and George GC Parker. "Technical trading rules: a comment." *Financial Analysts Journal*, 128-132, 1968.
5. James, F. E. "Monthly moving averages—An effective investment tool?." Journal of Financial and Quantitative Analysis 3, no. 03 ,315-326,1968.
6. Jensen, Michael C & Benington, George A,” Random walks and technical theories: Some additional evidence”, The Journal of Finance,469-482,1970
7. Brock, William, Josef Lakonishok, and Blake LeBaron. "Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns." The Journal of Finance 47, no. 5 ,1731-1764,1992.
8. Blume, Lawrence, David Easley, and Maureen O'hara. "Market statistics and technical analysis: The role of volume." The Journal of Finance 49, no. 1: 153-181,1994.
9. Bessembinder, Hendrik, and Kalok Chan. "Market efficiency and the returns to technical analysis." Financial Management: 5-17,1998.
10. Hudson, Robert, Michael Dempsey, and Kevin Keasey. "A note on the weak form efficiency of capital markets: The application of simple technical trading rules to UK stock prices-1935 to 1994." Journal of Banking & Finance 20, no. ,1121-1132,1996.
11. Mills, Terence C. "Technical analysis and the London Stock Exchange: testing trading rules using the FT30." International Journal of Finance & Economics 2, no. 4 ,319-331,1997.
12. Suk Jun,Lee and Tae Yoon,kim.(2007), Using Rough Set to support realTimeinvestment Strategies in Futures Market, 대한산업공학회추계학술발표논문집,2007,1-11
13. gençay, Ramazan. "Optimization of technical trading strategies and the profitability in security markets." Economics Letters 59, no. 2: 249-254,1998.
14. Isakov, Dušan, and Marc Hollistein. "Application of simple technical trading rules to Swiss stock prices: Is it profitable?." Financial Markets and Portfolio Management 13, no. 1: 9-26,1999.
15. Sullivan, Ryan, Allan Timmermann, and Halbert White. "Data‐snooping, technical trading rule performance, and the bootstrap." The journal of Finance 54, no. 5: 1647-1691,1999.
16. Ratner, Mitchell, and Ricardo PC Leal. "Tests of technical trading strategies in the emerging equity markets of Latin America and Asia." Journal of Banking & Finance 23, no. 12: 1887-1905,1999.
17. Lo, Andrew W., Harry Mamaysky, and Jiang Wang. "Foundations of technical analysis: Computational algorithms, statistical inference, and empirical implementation." The Journal of Finance 55, no. 4: 1705-1770,2000.
18. Gunasekarage, A., & Power, D. M. (2001). The profitability of moving average trading rules in South Asian stock markets. Emerging Markets Review, 2(1), 17-33.
19. McDowell,BennetA,The ART of Trading,(2008),New Jersey,John Wiley&Song
20. Kuan-Cheng,Ko and et al,(2014), Value investing and technical analysis in Taiwan stock market, Pacific-Basin Finance Journal,26,14-36
21. Tomasini, Emilio, and Urban Jaekle. Trading Systems. Britain, Harriman House Limited, 2011.
22. Lin, Shih-Kuei, Shin-Yun Wang, and Pei-Ling Tsai. "Application of hidden Markov switching moving average model in the stock markets: Theory and empirical evidence." International Review of Economics & Finance 18, no. 2 (2009): 306-317.
23. Pavlov, Vlad, and Stan Hurn. "Testing the profitability of moving-average rules as a portfolio selection strategy." Pacific-Basin Finance Journal 20, no. 5 (2012): 825-842.
24. Hudson, Robert, Michael Dempsey, and Kevin Keasey. "A note on the weak form efficiency of capital markets: The application of simple technical trading rules to UK stock prices-1935 to 1994." Journal of Banking & Finance 20, no. 6 (1996): 1121-1132.
25. Wilder, J. W. (1978). New concepts in technical trading systems.
26. Neil, O. (2004). The Successful Investor. Tata McGraw-Hill Education.
1. Portfolio Approach [↑](#footnote-ref-1)
2. Fundamental Analysis [↑](#footnote-ref-2)
3. Technical Analysis [↑](#footnote-ref-3)
4. Concern for Reputation [↑](#footnote-ref-4)
5. Compensation Structures [↑](#footnote-ref-5)
6. Security Analysis [↑](#footnote-ref-6)
7. Simple Moving Average [↑](#footnote-ref-7)
8. Weighted Moving Average [↑](#footnote-ref-8)
9. Exponential Moving Average [↑](#footnote-ref-9)
10. Triangular Moving average [↑](#footnote-ref-10)
11. Variable Moving Average [↑](#footnote-ref-11)
12. Double - Smoothed [↑](#footnote-ref-12)
13. Trading Range [↑](#footnote-ref-13)
14. Average True Range [↑](#footnote-ref-14)
15. Alexander [↑](#footnote-ref-15)
16. Fama & Blume [↑](#footnote-ref-16)
17. Van Horn & Parker [↑](#footnote-ref-17)
18. New York Security Exchange(NYSE) [↑](#footnote-ref-18)
19. James [↑](#footnote-ref-19)
20. Jensen&Benington [↑](#footnote-ref-20)
21. Le Baron [↑](#footnote-ref-21)
22. Variable Moving Average [↑](#footnote-ref-22)
23. Fixed Moving Average [↑](#footnote-ref-23)
24. Trading Range Break out [↑](#footnote-ref-24)
25. Maximum Price or Resistance Level [↑](#footnote-ref-25)
26. Minimum Price or Support Level [↑](#footnote-ref-26)
27. Boot Strap [↑](#footnote-ref-27)
28. Randomly Resampling With Replacement [↑](#footnote-ref-28)
29. Blume [↑](#footnote-ref-29)
30. Bessembinder&Chan [↑](#footnote-ref-30)
31. Keasey [↑](#footnote-ref-31)
32. Financial Times Industrial Ordinary Index [↑](#footnote-ref-32)
33. Mills [↑](#footnote-ref-33)
34. Gencay [↑](#footnote-ref-34)
35. Isakov&Hollistein [↑](#footnote-ref-35)
36. White [↑](#footnote-ref-36)
37. Ranter&Leal [↑](#footnote-ref-37)
38. Nonparametric Kernel Regression [↑](#footnote-ref-38)
39. Gunasekaragea&Power [↑](#footnote-ref-39)
40. Suk JunLee [↑](#footnote-ref-40)
41. Shin-Yun Wang [↑](#footnote-ref-41)
42. Kuan-Cheng,Ko [↑](#footnote-ref-42)
43. Hurn& Pavlov [↑](#footnote-ref-43)