



بررسی اثر متغیرهای بنیادی بر قیمت سهام

فرهاد حنیفی

استاد پار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

میر فیض فلاح شمس

استاد پار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

لیلا ابوالفضلی

دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی رشته مدیریت بازرگانی گرایش مالی

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۰/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۲/۲۰

چکیده

پیش‌بینی قیمت سهام و استراتژی مناسب برای معامله سهام، موضوع بسیاری از تحقیقات است. از جمله مباحث مورد توجه در این حوزه، تحلیل بنیادی می‌باشند. این پژوهش توان توضیح دهندگی برخی متغیرهای بنیادی را مورد بررسی قرار می‌دهد. دوره مورد بررسی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ می‌باشد که در مجموع ۵۱ شرکت پذیرفته شده در بورس انتخاب شده اند کلیه داده‌ها به صورت فصلی و سالانه مورد بررسی قرار گرفتند و از متدولوژی داده‌های ترکیبی (panel data) رابطه بین متغیرها ارزیابی و آزمون شده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین متغیرهای بنیادی در این پژوهش که عبارتند از سود هر سهم، سود پیش‌بینی شده هر سهم، بازده حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری که به جز بازده حقوق صاحبان سهام در داده‌های فصلی کلیه متغیرها با قیمت سهام رابطه مثبت معنی داری دارند و کلیه متغیرها قدرت توضیح دهندگی بالای ۹۰ درصد برای قیمت سهام دارند. همچنین مشاهده شد مدل رگرسیونی حاصل از متغیرهای بنیادی بصورت سالانه قدرت توضیح دهندگی بالاتری نسبت به داده‌های فصلی دارند که نشان دهنده نگاه بلند مدت تحلیل بنیادی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل بنیادی، ارزش دفتری هر سهم، سود هر سهم شرکت، سود پیش‌بینی شده هر سهم، بازده حقوق صاحبان سهام.

۱- مقدمه

سهامداران و سرمایه‌گذاران نیازمند شناسایی متغیرهای عمده‌ای می‌باشند که بازده سهام را تبیین می‌نماید آگاهی از متغیرها و دستیابی به مدل مناسب می‌تواند منجر به بهبود سرمایه‌گذاری آنها گردد و با توجه به اینکه هدف هر انسان عاقل و اقتصادی، کسب بازدهی بالاتر و بیشتری می‌باشد واز سوی دیگر تحلیل تکنیکی در قالب اصطلاحات تخصصی و قواعد ویژه‌ای سعی در پیش بینی جهت و حتی اندازه حرکت قیمت اوراق بهادار در آینده دارند. اما تحلیل بنیادی به روابط بین متغیرها متکی بوده و از طریق میزان همبستگی و ارتباط علت و معلولی بین آنها پیش بینی را ممکن می‌سازد. با استفاده از این دو ابزار تحلیلی می‌توان به سود و بازدهی بالاتر دست یافت. در تجزیه و تحلیل بنیادی سهام استفاده از داده‌های مالی گذشته و حال شرکت‌ها در نظر گرفته می‌شود. در این پژوهش اثر برخی از متغیرهای حسابداری بر قیمت سهام مورد استفاده قرار می‌گیرد که این متغیرها به عنوان متغیرهای بنیادی نام برده می‌شود.

۲- مبانی علمی پژوهش و مروری بر پیشینه

تحلیل بنیادی مبتنی بر این فرض است که اوراق بهادار و بازار دارای ارزش ذاتی است که بوسیله سرمایه‌گذاران قابل برآورد است. ارزش اوراق بهادار تابعی از یکسری متغیرهای بنیادی است که ترکیب این متغیرها بازده مورد انتظار همراه با سطح ریسک مشخص را ایجاد می‌کند. در تحلیل بنیادی برآورد ارزش ذاتی سهام از طریق ارزیابی متغیرهای بنیادی انجام می‌شود. ارزش ذاتی برآورد شده سپس با ارزش بازار سهام مقایسه می‌شود. اگر ارزش بازار کمتر از ارزش ذاتی باشد زمان برای خرید مناسب است و اگر ارزش بازار بیشتر از ارزش ذاتی باشد زمان برای فروش مناسب است.

این روش اولین بار توسط بنجامین گراهام و بعدها توسط وارن بافت که هر دو از پیشکسوتان بازار سرمایه ایالات متحده در والت استریت بوده‌اند تهیه و تدوین شده و با موفقیت به کار گرفته شده است (کنی، ۱۳۸۴). این روش مورد تأیید دانشگاهیان است، زیرا بطور علمی با تکیه بر ابزارهای مختلف علمی از قبیل اقتصاد و آمار و اطلاعات مالی و غیره ارزش سهام را تعیین می‌کند. در تحلیل بنیادی سرمایه‌گذاران ابتدا اقتصاد و بازار را به عنوان یک کل، تجزیه و تحلیل می‌کنند تا بتوانند زمان مناسب برای سرمایه‌گذاری را تشخیص دهند. سپس به تحلیل صنایع یا بخشهایی از اقتصاد می‌پردازند که دارای چشم‌اندازهای آتی مناسبی هستند. در خاتمه اگر تحلیل‌گر به این نتیجه برسد که زمان سرمایه‌گذاری مناسب است و صنایع مناسبی با بازده بالایی در چرخه اقتصاد فعالیت می‌کنند به تحلیل

شرکتها می‌پردازد و در نهایت به ارزشیابی قیمت سهام می‌پردازد. رویکرد معمول در تحلیل سهام شرکت، در بر گیرنده چهار مرحله اساسی است: (کنی، ۲۳، ۱۳۸۳)

• تجزیه و تحلیل اقتصاد و بازار

رابطه میان بازار سهام و چرخه تجاری چگونه می‌تواند قابل اتکا و اعتماد باشد؟ کاملاً واضح است که بازار علائم منفی از فعالیتهای آتی اقتصادی مخصوصاً در زمان رکود نشان می‌دهد و این مطلب که بازار می‌تواند منعکس کننده علائم منفی از شرایط اقتصادی باشد حائز اهمیت است. با این حال، توانایی بازار برای پیش‌بینی رونق اقتصادی بهتر از توانایی آن در پیش‌بینی بحران‌های اقتصادی است. در واقع وضعیت بازار از آن جهت مطالعه می‌شود که مشخص شود آیا شرایط کلی برای بازار سهام مناسب است یا نه؟ وضعیت تورم چگونه است؟ نرخ‌های بهره در حال افزایش است یا کاهش؟ عرضه پول انبساطی است یا انقباضی؟ اینها بخشی از سوالاتی است که تحلیل‌گر بنیادی برای تعیین تأثیرات شرایط اقتصادی بر بازار سهام با آنها مواجه است.

• تجزیه و تحلیل صنعت

وضعیت صنعتی که شرکت در آن قرار دارد، تأثیر قابل توجهی بر نحوه فعالیت شرکت دارد. اگر وضعیت صنعت مطلوب نباشد، بهترین سهام موجود در این صنعت نیز نمی‌تواند بازده مناسبی داشته باشد. صنایع نیز مانند بازار و شرکتها، از طریق مطالعه داده‌هایی همچون داده‌های فروش، سود سهام، سود تقسیمی، ساختار سرمایه، خطوط تولید، قوانین، ابتکارات و غیره مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. یکی از مفیدترین روشها برای تحلیل صنعت بر اساس مراحل چرخه عمر آنها است.

• تجزیه 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. عواملی که در تجزیه و تحلیل شرکت مورد توجه قرار می‌گیرند، عبارتست از: موقعیت رقابتی شرکت، کیفیت مدیریت، تحلیل کارایی عملیات، تحلیل بدهی‌های جاری و بلند مدت تحلیل سودآوری

• ارزشیابی قیمت سهام

تحلیل‌گر بنیادی، پس از مطالعه و تعیین شرایط اقتصادی ملی، وضعیت صنعت و در نهایت شرکت، به بررسی این موضوع می‌پردازد که آیا قیمت سهام شرکت به درستی تعیین شده است یا

نه؟ [۱]

۲-۱- معایب تحلیل بنیادی

با این که تحلیل تکنیکی در بلندمدت نمی‌تواند به اندازه تحلیل بنیادی مفید واقع شود، اما در کوتاه مدت استفاده از تحلیل بنیادی ممکن است فاقد کارایی باشد. تحلیل بنیادی بر متغیرهایی تکیه می‌کند که در کوتاه مدت تغییر بسیار کمی داشته و اغلب این تغییر برای فعالان بازار محسوس نیست. به عنوان مثال متغیر تولید ناخالص داخلی (G D P) در طی روز، هفته و حتی در برخی موارد در طول یک ماه تغییر محسوس نکرده و یا حداقل گزارش نمی‌شود. بنابراین تحلیل بنیادی که از متغیرهایی مانند G D P، نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ بهره یا سود بانکی، ساخت و ساز، شاخص تولیدات صنعتی به همراه متغیرهای درون شرکتی استفاده می‌کند در کوتاه مدت می‌تواند کاملاً خنثی باشد. در حالی که الگوهای کرداری و تحلیل تکنیکی در کوتاه مدت به راحتی قابل استفاده هستند.

تحلیل بنیادی نیاز به گردآوری و تحلیل متغیرهای زیاد و پرهزینه دارد که فایده مندی آن را حتی در میان مدت و بلندمدت نیز کم می‌کند (Hill, 2006). اگر این فرضیه که قیمت‌ها منعکس کننده تمامی اطلاعات هستند صحیح باشد و نظریه اطلاعات عقلایی که مورد پذیرش قریب به اتفاق اقتصاددانان و تحلیلگران مالی است مورد توجه قرار گیرد، بازار فقط به جریان جدید اطلاعات پاسخ خواهد داد و اطلاعات قدیمی به لحاظ قابلیت استفاده در تحلیل فاقد ارزش هستند. (محمدی، ۱۳۸۳، ۱۰۰)

البته باید به این نکته توجه کنیم که اگر جریان اطلاعات تصادفی باشند و تمامی اطلاعات گذشته و حال در قیمت‌ها لحاظ شده باشد خود تحلیل تکنیکی نیز بی‌ارزش خواهد شد. این موضوع به دلیل کند بودن جریان اطلاعات جدید، جهت دار بودن قیمت، تفاوت قدرت تحلیلی تحلیل‌گران در بازارهای مالی و حداقل با سرعت کنونی انتقال اطلاعات و انجام مبادلات اوراق در بازارهای مالی صحیح نیست. مسأله دیگر این است که تحلیل‌گران تکنیکی روندهای جدید را می‌بینند و آنها را انتخاب می‌کنند، اما تحلیل‌گران بنیادی در بیشتر موارد در مورد یک گروه خاص تخصص دارند، آنها این انعطاف را ندارند که از گروهی به گروه دیگر بروند (گروه‌های صنعتی) (همان منبع، ۱۰۱). از مباحث فوق می‌توان نکات زیر را با یک بیان صریح استخراج کرد:

- ۱) برخی از متغیرهای بنیادی، تغییرات بسیار کندی دارند و زمان گزارش دهی، طولانی است.
- ۲) اطلاعات بنیادی قدیمی به دلیل این که در قیمت‌ها لحاظ شده اند فاقد ارزش هستند.
- ۳) خطای اندازه‌گیری در متغیرهای بنیادی بیشتر است (به عنوان مثال خطای اندازه‌گیری G D P بیشتر از خود قیمت سهام است). به بیان دیگر شفافیت در متغیرهای مورد استفاده تحلیل تکنیکی (قیمت و حجم) بیشتر از متغیرهای بنیادی است.

۴) تحلیل تکنیکی منعکس کننده حرکت های زودگذر بازار، شایعات و عوامل روانی بازار است در حالی که تحلیل بنیادی این عوامل را مورد بررسی قرار نمی دهد.

۲-۲- مزایای تحلیل بنیادی

تحلیل های بنیادی برای سرمایه گذاری بلندمدت بر روی روندهای بلندمدت و خیلی بلند مدت خوب است. توانایی تشخیص و پیش بینی روندهای بلندمدت مصرفی، تکنولوژیکی، جمعیت شناسی و اقتصادی می تواند به سرمایه گذاران صبور که گروه های صنعتی و شرکت های مناسبی را انتخاب می کنند، سود برساند.

تحلیل بنیادی مناسب به تشخیص شرکت هایی که ارزش خوب را نشان می دهند، کمک می کند. بسیاری از سرمایه گذاران معروف به فکر سرمایه گذاری بلندمدت و ارزشمند هستند و Dodd و Graham و Warren Buffet و JahnNeff قهرمانان سرمایه گذاری ارزشی هستند. تحلیل بنیادی می تواند به کشف شرکت هایی با دارایی ارزشمند، برگه موازنه قوی درآمد ثابت و استحکام، به ما یاری رساند.

یکی از فواید بسیار آشکار ولی غیرملموس تحلیل بنیادی، توسعه فهم جامعی از تجارت است. پس از چنین تحقیق و تحلیلی همراه با زحمات فراوان، سرمایه گذار با محرک های کلیدی سودآور و درآمدزایی که در پس یک شرکت مخفی هستند، آشنا خواهد شد. درآمدها یا توقع از درآمد می توانند محرک های بالقوه ای برای قیمت سهام های فاقد سود معین باشند. حتی برخی از تحلیل گران تکنیکی نیز با این امر موافق هستند. فهم خوب، به سرمایه گذاران کمک می کند تا از شرکت هایی که متمایل به رکود هستند اجتناب نمایند و آن شرکت هایی که در حال رشدند را انتخاب نمایند. علاوه بر فهم تجارت، به سرمایه گذاران اجازه می دهد که درکی از محرک های کلیدی ارزشمند به دست آورند. قیمت بازار سهام شدیداً تحت تاثیر گروه صنعتی آن بازار است. به واسطه مطالعه این گروه ها، سرمایه گذاران بهتر می توانند خود را در موقعیت شناسایی فرصت ها قرار دهند. بازار سهام همچون یک گروه حرکت می کند. به واسطه فهم تجاری یک شرکت، سرمایه گذاران بهتر می توانند خود را در موقعیتی قرار دهند که این بازار سهام را درون گروه های صنعتی مربوط به آنها دسته بندی کند. تجارت می تواند به سرعت تغییر کند و با آن عایدی شرکت تغییر می کند. شناخت تجاری یک شرکت و توانایی قراردادن آن در یک گروه می تواند تفاوت عظیمی در ارزش های نسبی ایجاد کند.

پیشینه پژوهش

در خصوص تحلیل بنیادی تحقیقی که توسط رستمی و نمازی (۱۳۸۵) انجام پذیرفته است، به بررسی و تجزیه و تحلیل رابطه نرخ بازده سهام و نسبت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج به دست آمده از بررسی کل شرکت‌ها و بررسی صنایع به طور جداگانه نشان‌دهنده آن بوده است که میان کلیه نسبت‌های مالی و نرخ بازده سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد. پورحیدری و عطارد (۱۳۸۷) به بررسی ارتباط تحلیل‌های بنیادی با بازده غیرعادی سهام در بورس تهران بین سال‌های ۱۳۷۹ تا پایان ۱۳۸۳ پرداختند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که متغیرهای بنیادی، اطلاعات درخور توجهی درباره بازده‌های آتی نمی‌دهند. باقرزاده (۱۳۸۴) در تحقیق خود به بررسی و شناسایی عوامل موثر بر بازده سهام در بورس تهران پرداخت. نتایج حاکی از رابطه خطی مثبت و موثر ریسک سیستماتیک و بازده سهام بود. همچنین متغیرهای اندازه، نسبت B/M و P/E متغیرهایی بودند که بیشترین نقش را در بازده سهام داشته‌اند.

رهنمای رودپشتی و مهسا زهری در تحقیقی با عنوان سنجش عملکرد و توان تبیین روش canslim و مقایسه آن با مدل capm در انتخاب سهام برتر به این نتیجه رسیدند که روش canslim از توان تبیین بیشتری نسبت به مدل capm در انتخاب سهام برتر از منظر ریسک و بازده برخوردار است

کرمی، ساسان مهرانی و کاوه مهرانی (۱۳۸۴) به بررسی رابطه بین متغیرهای مالی (بازده حقوق صاحبان سهام، سود و فروش) و غیرمالی (تعداد دفعات معامله / تعداد خریداران، حجم معامله) با استفاده از علائم بنیادی برای سال‌های ۸۱ و ۸۲ پرداختند و نتایج حاکی از آن بود که می‌توان از علائم بنیادی مالی و غیر مالی برای کسب بازده مناسب استفاده نمود.

ثقفی و سلیمی (۱۳۸۴)، در تحقیقی به بررسی رابطه بین برخی متغیرهای بنیادی حسابداری و بازده سهام پرداختند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که تغییر در سود آوری، مجموع دارایی‌ها و نوع گزارش حسابرسان با بازده غیرعادی سهام رابطه معنی‌داری دارد.

پورحیدری و بیات (۱۳۸۹) در تحقیقی سودمندی متغیرهای بنیادی و متغیرهای مبتنی بر بازار ادر تعیین بازده سهام بررسی کردند که نتایج آن حاکی از این مطالعه نشان داد که متغیرهای بتا، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار مورد انتظار، شتاب و نسبت سود به قیمت بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی را در بازار بورس اوراق تهران دارند که رابطه مثبت با بازده سهام دارند.

رضا مردگی قشمی (۱۳۸۱) رابطه بین تغییرات قیمت سهام با تغییرات در نسبت‌های مورد بررسی در بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس در فاصله زمانی ۷۹-۷۴ را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که بین تغییرات قیمت با تغییر در نسبت‌های مالی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

علی‌زاده اقدام (۱۳۸۴)، در تحقیق خود به بررسی وجود رابطه معنی‌دار بین نسبت های سود آوری و بازده سهام طی سالهای ۷۸-۸۲ برای شرکت‌های فعال در زمینه شیمی پرداخته است. چهار نسبت سودآوری شامل: نسبت فروش/سودخالص، جمع دارایی/فروش و P/E و EPS را از مدل استوارت استخراج کرد که نتایج حاکی از آن است که تنها دو نسبت سود/فروش و eps ارتباط معنی‌دار با بازده سهام دارند.

میرزایی در سال ۱۳۸۰ به بررسی استفاده از متغیرهای چندگانه حسابداری (جریان نقدی و سود و حقوق صاحبان سهام) برای پیش‌بینی بازده سهام استفاده کرد و به این نتیجه رسید که نسبت های مذکور در یک سال با بازده سهام رابطه دارند.

در تحلیل بنیادی پژوهش‌های بسیاری بر مفید بودن تجزیه و تحلیل صورتهای مالی در پیش‌بینی عایدات آتی و بازده متمرکز شده است. او و پنمان^۱ (۱۹۸۹) معتقدند برخی نسبت‌های مالی در پیش‌بینی تغییرات عایدات آتی مفید است. لووتیاجاراجان^۲ (LT) (۱۹۹۳) دروازه سیگنال مالی را که توسط تحلیلگران استفاده می‌شوند، تجزیه و تحلیل کرده، نشان دادند که چنین عواملی به طور مستقیم با بازده جاری همبسته اند. آرباربانل و بوشی^۳ (۱۹۹۷) نشان دادند که ایجاد یک استراتژی سرمایه‌گذاری براساس چنین عواملی، بازده غیرعادی معنی‌دار ایجاد می‌کند. گریچ^۴ (۱۹۹۲) و استوبر^۵ (۱۹۹۲) در مطالعات خود با استفاده از متولوژی او و پنمان، به نتایج متفاوتی دست یافتند. نتایج مطالعات آنها نشان داد که ارزش سهام پیش‌بینی کننده بازده آتی است.

براساس مطالعات آرباربانل و بوشی (۱۹۹۸) شواهدی به دست آمده که مبین دو اصل اساسی در زمینه تجزیه و تحلیل بنیادی است: اول اینکه بسیاری از عوامل ارائه شده توسط LT دارای رابطه معنی‌داری با تغییرات عایدات آتی است و دوم اینکه تحلیل گران مالی در زمان پیش‌بینی عایدات، تحت تاثیر این عوامل قرار می‌گیرند.

پایوتروسکی^۶ (۲۰۰۵) ابزار تحلیل صورتهای مالی را برای توسعه یک استراتژی سرمایه‌گذاری برای شرکت‌هایی با ارزش دفتری به ارزش بازار بالا، بکار گرفت. او معتقد است شرکت‌های ارزشی (ارزش دفتری به ارزش بازار بالا)، کاندیداهای ایده‌آلی برای استفاده از تجزیه و تحلیل صورتهای مالی هستند. بنتیش، لی و تارپلی^۷ (۲۰۰۱) رویکرد دو مرحله ای تجزیه و تحلیل صورتهای مالی را بکار می‌گیرند. در مرحله اول، آنها از سیگنال‌های بازار محور برای تشخیص شرکت‌های با عملکرد حدی بالا و پایین استفاده کردند. در مرحله دوم، عوامل بنیادی برای تمایز بین برندگان و بازندگان از میان شرکت‌های با عملکرد حدی مرحله اول، به کار گرفته می‌شود. نتایج حاکی از اهمیت تجزیه و تحلیل بنیادی است. مطالعات اخیر که توسط الج و ترابلسی^۸ (۲۰۰۹) انجام شده، نشان می‌دهد که

سیگنال‌های بنیادی دارای رابطه مثبت و معنی‌داری با عملکرد آتی است، به گونه‌ای که پرتفویهای موفق با امتیازات بنیادی بالا، دارای عملکرد بالاتری نسبت به پرتفویهای ناموفق هستند.

۳- فرضیه‌های پژوهش

سوال اصلی این پژوهش عبارت است از این که آیا هر یک از این متغیرهای بنیادی با قیمت سهام ارتباط معنی‌داری دارند؟ و برای این سوال فرضیه‌های زیر ارائه و مورد آزمون قرار گرفت:

- ۱) رابطه ارزش دفتری و قیمت سهام رابطه معنی‌دار است.
- ۲) رابطه سود هر سهم و قیمت سهام رابطه معنی‌دار است.
- ۳) رابطه سود پیش‌بینی شده هر سهم و قیمت سهام رابطه معنی‌دار است.
- ۴) رابطه بازده حقوق صاحبان سهام و قیمت سهام رابطه معنی‌دار است.

۴- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع روش، توصیفی از نوع همبستگی است و از لحاظ جهت، پس‌رویدادی است. و از آنجا که روش انجام تحقیق به صورت میدانی بوده و با داده‌های واقعی شرکت‌ها سر و کار دارد، اطلاعات شرکتها با استفاده از نرم افزار ره‌آورد نوین و تدبیر جمع‌آوری شده است و برای پردازش اطلاعات از نرم افزار excel و eviews7 استفاده شده است. جامعه آماری شرکت های عضو بورس اوراق بهادار تهران می باشد. از بین شرکت های عضو بورس شرکت هایی را به عنوان نمونه انتخاب میکنیم که:

- سال مالی خود را در طی دوره مورد بررسی تغییر نداده باشند.
 - از سال ۸۵ در بورس حضور داشتند و اطلاعات آنها در دسترس باشد.
 - سال مالی منتهی به ۱۳۹۲ داشته باشند.
 - حداقل ۵۰ درصد روزه‌های معاملاتی در سال سهام آنها مورد معامله قرار گرفته شده باشد.
- به دلیل نوع داده‌های مورد مطالعه (مقایسه همزمان داده‌های مقطعی و طولی) از روش الگوهای داده‌های ترکیبی، برای برآورد ضرایب آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصاد سنجی برتری‌های زیادی نسبت به استفاده از داده‌های مقطعی یا سری زمانی دارد. داده‌های ترکیبی اطلاعات مقاطع متفاوت و پویایی آنها را همزمان در نظر می‌گیرد. از آنجا که لحاظ نکردن برخی از متغیرها در ساختار مدل‌ها موجب ایجاد عدم کارایی در برآوردهای مدل‌های اقتصادسنجی می‌شود، روش داده‌های ترکیبی که از ترکیب اطلاعات سری‌های زمانی برای یک مقطع نشان می‌هد. داده‌های

ترکیبی روندهای گذشته متغیرها را در بر گرفته و از نظر لحاظ کردن پویایی متغیرها، اطمینان ایجاد می‌کند. برای برآورد نوع مدل، ابتدا آزمون‌های تشخیص (آزمون‌های همگنی مقاطع با آزمون F و آزمون هاسمن) انجام شد تا بهترین مدل از میان داده‌های تلفیقی معمولی (common effect)، اثرات ثابت (fixed effect) و اثرات تصادفی (random effect) انتخاب شد بدین صورت که ابتدا آزمون همگنی مقاطع صورت گرفت. در صورتی که فرض مبنی بر همگن بودن مقاطع رد شود بایستی آزمون دوم یعنی آزمون هاسمن (Hausman test) برای بررسی اثرات تصادفی در مقابل اثرات ثابت صورت گرفت.

۴-۱- روش و مدل مفهومی پژوهش

قابلیت متغیرهای بنیادی را برای تشریح قیمت سهم به طور مجزا بررسی می‌کنیم مدل بنیادی را می‌سازیم که قیمت را به ارزش دفتری به ازای هر سهم و عایدات فعلی به ازای هر سهم^۹ و عایدات پیش‌بینی شده هر سهم^{۱۰} و بازده حقوق صاحبان هر سهم^{۱۱} مرتبط می‌سازد این مدل به شرح ذیل ارائه می‌شود:

$$P_{t+1} = \alpha + \beta_1 EPS + \beta_2 FEPS + \beta_3 ROE + \beta_4 BVPS$$

P_{t+1} قیمت سهم انتهای سال بنگاه در عایدات پیش‌بینی سالیانه برای سال مالی جاری می‌باشد. P_t قیمت سهم انتهای ماه بنگاه یک دوره پیش از قیمت تعیین شده به وسیله P_{t+1} می‌باشد. $BVPS_t$ ارزش دفتری به ازای هر سهم سهام بنگاه می‌باشد که در انتهای جدیدترین سال مالی محاسبه شده است. EPS_t سود هر سهم بنگاه می‌باشد که در انتهای جدیدترین سال مالی محاسبه شده و به بازار در ماه t اعلام شده است. $FEPS_{t+1}$ سود پیش‌بینی شده هر سهم برای بنگاه می‌باشد که در ماه پس از نشر عایدات واقعی به ازای هر سهم برای جدیدترین سال مالی پیش‌بینی شده است و در میانه ماه اعلام می‌شود هر چند تاریخ دقیق اندکی تغییر می‌یابد. ROE بازده حقوق صاحبان سهام می‌باشد که از تقسیم سود بر حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید.

۵- متغیرهای پژوهش و نحوه سنجش آنها

متغیر وابسته: قیمت سهم

متغیر مستقل: ارزش دفتری هر سهم، سود هر سهم شرکت، سود پیش بینی شده هر سهم، بازده حقوق صاحبان سهام

قیمت پایانی هر سهم را در انتهای ماه و انتهای هر فصل به دست آورده ایم مقدار EPS را بصورت سالانه و فصلی جمع‌آوری کرده همچنین مقدار FEPS یا همان EPS پیش بینی شده برای سال بعد را که به صورت سالانه و هر سه ماه یکبار اعلام می‌شود را برای کلیه شرکتها جمع‌آوری می‌کنیم. ارزش دفتری را نیز به صورت سالانه و فصلی استخراج می‌کنیم. ROE یا همان بازده حقوق صاحبان سهام را از تقسیم سود به حقوق صاحبان سهام به دست می‌آوریم.

۶- نتایج پژوهش

ابتدا به بررسی مانایی داده‌های پنل با استفاده از روش آزمون لوین لین و چاو^{۱۲} می‌پردازیم. این آزمون جزء آزمون‌های کامل ریشه واحد در مدل‌های پنل دیتا می‌باشد که به آزمون ریشه واحد در تک تک سری‌های مربوط به هر مقطع و نیز کل سری به شکل سوار شده^{۱۳} روی هم را انجام می‌دهد. در تمام آزمون‌ها خطای رد فرض صفر prob کمتر از ۰.۰۵ است لذا فرضیه اولیه وجود ریشه واحد رد شده و سری‌ها مانا هستند.

ابتدا مدل بنیادی رابراساس داده‌های فصلی بصورت پنل اجرا می‌کنیم در مرحله اول مدل به شکل پول (pool) برآورد شد مشاهده می‌کنیم آماره دوربین واتسون تا حدودی از عدد ۲ فاصله گرفته است برای مطمئن شدن از این موضوع که مشکل خود همبستگی در مدل وجود ندارد ناگزیر به استفاده از متغیر AR(1) در مدل هستیم لذا مدل را با وارد کردن متغیر lag اجرا می‌کنیم اما بررسی اجزا باقیمانده ها در این مدل حاکی از وجود واریانس ناهمسانی نشان داد که عناصر روی قطر اصلی بشدت متفاوت برای مقاطع مختلف است لذا مدل را باید به شکل EGLS برآورد کنیم. باز مشاهده می‌شود که در این حالت R^2 به خصوص R^2 تعدیل شده افزایش خوبی داشته و معنی داری ضرایب تغییر می‌کند. در این مدل اثر کلیه متغیرها در توضیح دهی متغیر وابسته بجز متغیر ROE از نظر آماری معنی دار بوده و متغیرهای مستقل توانسته‌اند بیش از 90 درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. در ادامه پس از استخراج مدل پول سالم باید درباره اینکه مدل را پول یا پنل ران کرد تصمیم گیری نمود به این منظور ابتدا مدل به شکل اثرات ثابت به اجرا درآمده و سپس آزمون F لیمر برای تعیین اثرات ثابت انجام می‌شود. با توجه به احتمال (prob) بدست آمده که برابر صفر است فرض اولیه برابر بودن عرض از

مبدأها که نشان دهنده عدم وجود متغیرهای خاص مقطعی است، رد می‌شود لذا مدل بایستی به شکل پنل به اجرا درآید نه پول. پس در ادامه مدل به شکل اثرات تصادفی اجرا شده و با آزمون هاوسمن در مورد انتخاب بین مدل با اثرات ثابت و تصادفی تصمیم گیری می‌شود. همانطور که مشخص است با توجه به prob بدست آمده در آزمون هاوسمن فرضیه اولیه در این تست که به عدم ارتباط بین جز اخلاص جدید با متغیرهای مستقل اشاره می‌کند، رد شده و لذا نمی‌توان مدل را به شکل اثرات تصادفی اجرا کرد و لذا مدل نهایی همان مدل اثرات ثابت خواهد بود جدول نهایی حاصل از نتایج داده‌های فصلی به صورت زیر است:

متغیر وابسته: قیمت			
آزمون			متغیرهای مستقل
prob	آماره t	ضریب	
۰.۰۰۰۰	۱۴.۶۰۲۶۶	۳۲۷۵.۰۷۰	ضریب ثابت C
۰.۰۰۰۰	۶.۷۵۲۴۲۵	۱.۰۸۸۱۷۶	سود پیش بینی شده هر سهم
۰.۵۴۸۷	۰.۶۰۰۰۰۴	۱۲.۳۲۴۱۳	بازده حقوق صاحبان سهام
۰.۰۴۵۶	۱.۷۲۱۱۴۱	۰.۰۹۵۹۰۱	ارزش دفتری هر سهم
۰.۰۲۶۳	۲.۲۲۴۷۰۸	۰.۳۴۴۲۸۹	سود هر سهم
۰.۰۰۰۰	۳۲.۸۲۰۵۹	۰.۷۳۸۰۵۲	AR
۱.۸۸	آماره دوربین واتسون	۱۸۲.۴۳۹۰	آماره F
۰.۹۱۱۵۷۵	R^2 تعدیل شده	۰.۹۱۶۵۹۹	R^2

که مقدار R^2 و R^2 تعدیل شده نشان می‌دهد که برازش مدل به نحو مطلوبی صورت گرفته است و حدود ۹۱ درصد از تغییرات قیمت توسط متغیرهای مستقل تحقیق توضیح داده شده است. همچنین مقدار دوربین واتسون با عدد ۱.۸۸ نیز عدم همبستگی بین خطاها را نشان می‌دهد. همچنین وجود رابطه معنی دار بین کلیه متغیرها به جز roe می‌باشد و به عنوان یک تفسیرگر مثبت معنی دار از قیمت می‌باشند و متغیرها به عنوان عاملی از ارزش بنگاه عمل می‌کنند. در داده‌های آماری فصلی فرضیات اول تا سوم تأیید و فرضیه چهارم رد می‌شود. حال اگر مدل بنیادی را به صورت سالانه اجرا کنیم مدل باز هم به صورت پنل با اثرات ثابت پذیرفته می‌شود که نتایج زیر حاصل می‌شود:

متغیر وابسته: قیمت			
آزمون			متغیرهای مستقل
p-value	آماره t	ضریب	
۰.۰۰۰۰	۸.۶۰۷۲۸۹	۲۲۲۷.۷۰۸	ضریب ثابت C
۰.۰۰۴۱	۲.۹۱۵۰۲۹	۰.۴۸۴۹۴۱	سود پیش بینی شده هر سهم
۰.۰۰۰۰	۵.۹۰۴۱۵۷	۸.۳۰۱۱۷۰	بازده حقوق صاحبان سهام
۰.۰۰۰۰	۴.۳۸۲۲۹۹	۰.۴۱۳۴۹۶	ارزش دفتری هر سهم
۰.۰۰۰۰	۱۲.۳۴۸۷۸	۱.۶۱۱۴۸۲	سود هر سهم
۰.۰۰۰۰	۶.۰۷۸۱۵۰	۰.۱۲۲۲۷۹	AR
۲.۲۰۶۴۶۰	آماره دوربین واتسون	۲۱۴.۵۳۲۹	آماره F
۰.۹۸۳۰۰۹	R^2 تعدیل شده	۰.۹۸۷۶۱۲	R^2

که مقدار R^2 و R^2 تعدیل شده نشان می‌دهد که برازش مدل به نحو مطلوبی صورت گرفته است. همچنین مقدار دوربین واتسون با عدد ۲.۲ نیز عدم همبستگی بین خطاها را نشان می‌دهد. و همچنین وجود رابطه معنی دار بین کلیه متغیرها می‌باشد و به عنوان یک تفسیر گرم مثبت معنی دار از قیمت می‌باشند. در داده‌های آماری سالانه فرضیات اول تا چهارم تأیید می‌شود.

در مقایسه بین دو مدل بنیادی سالانه و فصلی مشاهده می‌شود که متغیرهای مدل بنیادی سالانه قدرت توضیح دهندگی بیشتری نسبت به مدل بنیادی فصلی دارند و کلیه متغیرها در داده‌های سالانه رابطه مثبت و معنی داری با قیمت دارند. R^2 به دست آمده در دو حالت نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل قادر هستند بالای ۹۰ درصد رابطه با متغیر وابسته را توضیح دهند.

باتوجه به یافته‌های تحقیق و متغیرهای این تحقیق افزایش نرخ بهره موجب می‌شود بازده مورد انتظار سهامداران افزایش یابد و موجبات کاهش قیمت سهام فراهم آید همچنین افزایش هزینه بهره یا افزایش تعداد سهام باعث کاهش سود هر سهم و در نهایت کاهش قیمت هر سهم می‌گردد.

از طرف دیگر افزایش سرمایه شرکت، افزایش تعداد سهام را در پی دارد که نتیجه آن کاهش سود متعلق به هر سهم است وقتی سود هر سهم و نرخ رشد هر سهم کاهش می‌یابد، قیمت سهام نیز در بازار افت می‌کند. همچنین نرخ تورم بر بازده مورد انتظار سهامداران و در نهایت قیمت سهام اثرات متفاوتی می‌گذارد، در شرایط تورمی سهامداران با توجه به نرخ تورم بر بازده مورد توقع خود می‌افزایند زیرا سودهای آتی شرکت با نرخ تنزیل بالاتری به ارزش فعلی تبدیل می‌شود و ارزش فعلی سودهای آتی کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، شرایط تورمی اثرات متفاوتی بر قیمت سهام می‌گذارد. با توجه به صادراتی و وارداتی بودن شرکتها و میزان وابستگی آنها به نرخ ارز، افزایش یا کاهش نرخ ارز می‌تواند

تأثیر متفاوتی بر منابع پذیرفته شده در بورس و شرکتها بگذارد. با پایین آمدن نرخ ارز بهای تمام شده محصولات کاهش می‌یابد و در نتیجه حاشیه سود و سود هر سهم افزایش خواهد یافت و متعاقب آن، قیمت سهام شرکت نیز بالا خواهد رفت.

۶- نتیجه‌گیری و بحث

موفقیت و کسب سود در فرایند سرمایه‌گذاری بدون تجزیه و تحلیل صحیح و داشتن آشنایی از شرایط سهام و بازار امکان پذیر نمی‌باشد لذا هر سرمایه‌گذار می‌بایست پس از بررسی و تجزیه و تحلیل سهام اقدام به خرید و فروش آن نماید. بطور کلی سه نوع تجزیه و تحلیل در بازار سهام وجود دارد که به شرح ذیل می‌باشد:

۱) رویکرد اساسی یا بنیادی (۲) رویکرد تکنیکی (۳) رویکرد ترکیبی (canslim)

در تحلیل بنیادی از اطلاعات بسیار وسیعی مانند اطلاعات درون شرکتی و اطلاعات برون شرکتی استفاده می‌شود. درحالیکه در تحلیل تکنیکی انحصاراً از کردار قیمت‌ها، حجم معاملات و مقادیر محاسبه شده از قیمت‌ها استفاده می‌شود و به وسیله مطالعه حرکات گذشته قیمت الگوی تغییرات آینده آن به دست می‌آید.

روش canslim تلفیقی از دو روش بنیادی و تکنیکی تحلیل سهام است. ویلیام اونیل مبدع این روش با بررسی حدود ۶۰۰ سهم طی سالهای ۱۹۵۳ تا ۲۰۰۱ میلادی در بازار سرمایه در آمریکا دریافت که سهامی که توانسته سود خوبی ایجاد کند دارای هفت ویژگی مشترک بوده است (Avinash & Dorn, ۲۰۰۵) که حروف کلمه canslim حرف اول این هفت ویژگی است.

متغیرهای بنیادی استفاده شده در مدل توانسته اند به خوبی رفتار متغیر وابسته را توضیح دهند و نتایج به دست آمده مبنی بر وجود رابطه معنی‌دار این متغیرها و قیمت است توجه به نتایج پژوهش قیمت به عنوان متغیر وابسته رابطه مستقیمی با کلیه متغیرهای مستقل دارد. ضرایب مثبت $bvps$ و eps و roe حکایت از رابطه مستقیم این متغیرها با قیمت است که به عنوان تشریح گر مثبت از قیمت می‌باشند که نشان می‌دهد با توجه به اینکه هر یک از این عناصر طبق روابط حسابداری رابطه مستقیمی با قیمت دارند مدل نیز این امر را تأیید کرده است. میزان R^2 و R^2 تعدیل شده (برای داده‌های سالانه ۰.۹۸ و برای داده‌های فصلی ۰.۹۱) مدل رگرسیون نشان می‌دهد که برازش مدل به نحو مطلوبی صورت گرفته است و متغیرهای استفاده شده در مدل بالای ۹۰ درصد توانسته‌اند رفتار متغیر وابسته را توضیح دهند.

در مقایسه مدل با داده‌های فصلی و داده‌های سالانه مشاهده می‌شود که داده‌های سالانه قدرت بیشتری نسبت به داده‌های فصلی در تشریح قیمت دارند که تأیید کننده نگاه بلند مدت تحلیل بنیادی می‌باشد.

در مقایسه با تحقیقات انجام شده میرزایی (۱۳۸۰) در بررسی متغیرهای چندگانه حسابداری، به رابطه بین این متغیرها از جمله حقوق صاحبان سهام با بازده سهام پی برد در این تحقیق نیز رابطه مثبت بین قیمت و بازده حقوق صاحبان سهام تأیید شد. نتایج تحقیقات داخلی نشان دهنده قدرت توضیح دهندگی ضعیف ارزش دفتری در تبیین قیمت سهام است (پورحیدری، ۱۳۸۴) که در این تحقیق نیز رابطه بین ارزش دفتری و قیمت سهم در داده‌های فصلی ضعیف است که تأیید کننده تحقیقات مشابه است. رضا مردگی (۱۳۸۱) بیان کرد که بین تغییرات قیمت سهام با تغییرات نسبت های مالی رابطه معنی داری وجود دارد. کرمی و ساسان مهرانی و کاوه مهرانی (۱۳۸۴) در بررسی بین متغیرهای مالی و غیر مالی به وجود رابطه بین این متغیرها برای کسب بازده پی بردند. پورحیدری و بیات (۱۳۸۹) در بررسی متغیرهای بنیادی رابطه معنی داری نسبتهای مختلف از جمله نسبت بازده حقوق صاحبان را بیان کردند. علیزاده اقدم (۱۳۸۴)، در تحقیق خود به بررسی وجود رابطه معنی دار بین نسبتهای سودآوری شامل: نسبت فروش/سودخالص، جمع دارایی/فروش و EPS/P/E از مدل استوارت استخراج کرد که نتایج حاکی از آن است که تنها دو نسبت سود/فروش و eps ارتباط معنی دار با بازده سهام دارند که در این تحقیق نیز رابطه معنی دار eps با قیمت تأیید شده است.

فهرست منابع

- رهنمای رودپشتی، فریدون و نیکومرام، هاشم و شاهوردیانی، شادی، (۱۳۹۰) "مدیریت مالی راهبردی"، چاپ اول، تهران، نشر حکیم باشی
- شهدایی، سیدمحمدعلی، (۱۳۸۸) "تحلیل بنیادی در بازار سرمایه"، چاپ سوم، تهران، نشر چالش
- پور ابراهیمی، محمد رضا و جهانخانی، علی (۱۳۸۲) "ارزیابی روشهای خرید و فروش سهام در بورس اوراق به ادار تهران"، مجله تحقیقات مالی، سال پنجم شماره ۱۵، بهار و تابستان
- جونز، چ. پ. (۱۳۸۲)، "مدیریت سرمایه گذاری"، ترجمه رضا تهرانی و عسگر نوربخش، تهران: نشر نگاه دانش.
- جهانخانی، علی و پارساییان، علی. (۱۳۷۶)، "مدیریت سرمایه گذاری و ارزیابی اوراق بهادار" تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

- بخشبانی، عباس وراعی، رضا، (۱۳۸۷) "ارزش گذاری سهام و تحلیل بازار"، چاپ اول، نشر سازمان مدیریت صنعتی
- چاوشی، سید کاظم. (۱۳۸۰)، " معرفی رویکردهای پیش بینی قیمت سهام با تأکید بر رویکرد تکنیکی"، مجله اقتصادی بورس، شماره ۳۰، اسفندماه.
- چراغی، بابک (۱۳۷۹). "پیش بینی رفتار قیمت سهام در چهار چوب مدل تحلیل فنی با بررسی موردی آن در بورس تهران"، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد
- بدری، احمد، (۱۳۸۹)، "سودمندی استراتژی تجزیه و تحلیل بنیادی در کسب بازده غیرعادی"، دانشگاه بهشتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پایان نامه کارشناسی ارشد
- اسماعیلی، محمد، (۱۳۸۵)، "بررسی تاثیر استفاده از شاخص‌های مهم تحلیل تکنیکی در بورس تهران"، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، پایان نامه کارشناسی ارشد
- صادقی باطانی، عبدالحسین (۱۳۸۴). " بررسی امکان سنجی تعیین قواعد فیلتر در بورس اوراق بهادار تهران"، دانشگاه تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد
- پورحیدری، امید و دیگران (۱۳۸۷)، "بررسی سودمندی متغیرهای بنیادی و متغیرهای مبتنی بر بازار در تعیین بازده سهام" دانشگاه علوم تحقیقات، دانشکده حسابداری، پایان نامه دکتری
- تهرانی، رضا و دیگران، (۱۳۸۹)، "ارزیابی تاثیر استفاده از شاخص‌های تحلیل تکنیکی بر بازده سهامداران، دانشگاه تهران
- مورفی، ج. ج. (۱۳۸۴). "تحلیل تکنیکال در بازار سرمایه"، ترجمه کامیار فراهانی فرد و رضا قاسمیان لنگرودی، - تهران: نشر چالش.
- Jenni L. Bettman and et al, 2009, "Fundamental and technical analysis: substitutes or complements?"
- Lukas Menkhoff, 2010, "The use of technical analysis by fund managers: international evidence"
- Achelis, B. Steven, Technical Analysis from A to Z, McGraw-Hill
- Alvarez-Ramirez, J., Fernandez-Anaya, G. and Ibarra-Valdez, C. (2004). Some issues on the stability of trading based on technical analysis, Physica A, 337, PP 609-624
- Allen, F., and R. Karjalainen, 1999, Using genetic algorithms to find technical trading rules, Journal of Financial Economics 51, 245-271.
- Curcio, R., Goodhart, C., Guillaume, D. and Payne, R. (1997). Do Technical Trading Rules Generate Profits? Conclusions from the Intra-Day Foreign Exchange Market, International Journal of Financial and Economics, 2, pp 267-280
- Edwards, D. Robert, Magee J. and W.H.C. Bassetti – ۸th ed. (2001). Technical Analysis of Stock Trends, st. Lucie Press.

- Fiess, M. Norbert, and MacDonald, R. (2002). Toward the fundamentals of technical analysis: analyzing the information content of High, Low and Close prices, *Economic Modelling*, 19, pp 353-374
- Kwon, K.Y. and Kish, R. (2002). A comparative study of technical trading strategies and return predictability: an extension of Brock, Lakonishok, and Lebaron (1992) using NYSE and NASDAQ indices, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42, pp 611-631
- Lai, M.M., Balachandher, K.G. and Nor, F.M., An Examination of the Random Walk Model and Technical Trading Rules in the Malaysian Stock Market, *Quarterly Journal of Business & Economics*, Vol.41, Nos. 1&2
- Lee, I. Chun, Kimberly, C. Gleason & Mathur, Ike (2001). Trading rule profit in American currency spot rates, *International Review of Financial Analysis*
- Leigh, W., Modani, N. and Hightower, R. (2004). A computational implementation of stock charting: abrupt volume increase as signal for movement in New York Stock Exchange Composite Index, *Decision Support System*, 37, Pp515-530
- Leigh, W., Modani, N., Purvis, R. and Roberts, T. (2002). Stock market trading rule discovery using technical charting heuristics, *Expert Systems with Applications*, 23, pp 155-159
- Leigh, W., Paz, N. and Purvis, R. (2002). Market timing: a test of a charting heuristic, *Economics Letters*, 77, pp 55-63 29.
- Lucke, Bernd (2003). Are technical trading rules profitable? Evidence for head-and-shoulder rules, *Applied Economics* 35, pp 33-40
- Lui, Y.H., Mole, D. (1998). The use of fundamental and technical analysis by foreign exchange dealers: Hong Kong Evidence, *Journal of International Money and Finance*, 17, pp 535-545
- Lukac, P. Louis, Brorsen, B.W. and Irwin H. Scott (1988). A test of futures market disequilibrium using twelve different technical trading systems, *Applied Economics*, 20, pp 623- 639
- Maillet, B. and Michel, T. (2000). Further insight on the puzzle of technical analysis profitability, *The European Journal of Finance*, 6, pp 196-224
- Marshall, R. Ben., Young, R. Martin, and Rose, C. Lawrence, (2005). Candlestick technical trading strategies: Can they create value for investors?, *Journal of Banking & Finance*, xxx
- Murphy, j. Austin (1989). An Empirical Test of Stochastics Trading Systems, *American Business Review*
- Neftci, N. Salih, (1991) Naïve Trading Rules in Financial Markets and Wiener-Kolmogorov prediction Theory: A Study of " Technical Analysis", Vol. 64 No. 4
- Papadamou, stephanos & Tsopoglou, Stavros (2001), Investigating the Profitability of Technical Analysis Systems on Foreign Exchange Markets, *Managerial Finance*, Vol.22 No.8
- Pesaran, H., and M. Weeks, 2003, Nonnested hypothesis testing: an overview, in: B. Baltagi, ed., *A Companion to Theoretical Econometrics* (Blackwell Publishing, Oxford, UK), 279-309.

- Reitz, S. (2005). On the predictive content of technical analysis, North American Journal of Economics and Finance, xxx
- Korajczyk, R., and R. Sadka, 2004, Are momentum profits robust to trading costs? Journal of Finance 59, 1039–1082.
- Liu, W., N. Strong, and X. Xu, 1999, The profitability of momentum investing, Journal of Business Finance and Accounting 26, 1043–1091.
- Jegadeesh, N., and S. Titman, 2001, Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations, Journal of Finance 56, 699–720

یادداشت‌ها

¹ Ou Penman

² Lev & Thiagarajan

³ Abarbanell & Bushe

⁴ Greij

⁵ Stober

⁶ Piotroski

⁷ Beneish, Lee & Tarpley

⁸ Elleuch & Trabelsi

⁹ Earnings per share

¹⁰ Forecast earnings per share

¹¹ Return on equity

¹² Levin, Lin and Chu (LLC)

¹³ stack