

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱۱/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۳/۱۸

پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییر پذیری و چسبندگی هزینه

دکتر حمید خالقی مقدم*

فاروق کرمی**

چکیده

تحقیق حاضر به بررسی قدرت مدل پیش بینی سود مبتنی بر تغییر پذیری و چسبندگی هزینه در مقایسه با دیگر مدل‌های پیش بینی سود می‌پردازد. چسبندگی هزینه به این معنی است که، نسبت کاهش هزینه‌ها در هنگام کاهش فروش کمتر از نسبت افزایش هزینه‌ها در هنگام افزایش فروش است. در واقع هزینه‌ها روبه پایین خاصیت چسبندگی دارند. در این پژوهش، جهت انجام تجزیه و تحلیل‌ها، از داده‌های ۸۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲ استفاده گردیده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که توان پیش بینی مدل پیش بینی سود مبتنی بر تغییر پذیری هزینه و چسبندگی هزینه به صورت معناداری بیشتر از دیگر مدل‌های پیش بینی است. واژه‌های کلیدی: پیش بینی سود، چسبندگی هزینه^۱، تغییر پذیری هزینه^۲، رفتار

* استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

** کارشناس ارشد حسابداری

هزینه^۱.

مقدمه

سود به عنوان مهم ترین شاخص اندازه گیری عملکرد یک واحد اقتصادی، یکی از مباحث حسابداری است که از دیر باز جایگاه ویژه خود را در مباحث نظری حفظ کرده است (خالقی مقدم و آزاد، ۱۳۸۳). در متون حسابداری و مالی بارها ادعا شده است که سود حسابداری شاخص توان واحد اقتصادی در پرداخت سود سهام می باشد و روندهای کوتاه مدت و بلند مدت جریان وجوه نقد به تحصیل سود بستگی دارد.

ارزیابی فواید سود برای سرمایه گذاران، انگیزه اصلی برای هماهنگ کردن تلاش تحقیقات در تاریخ حسابداری است. بهبودهای اخیر در تئوری سرمایه، دلایلی برای انتخاب رفتار قیمت اوراق بهادار به عنوان آزمونی تجربی از مفید بودن را فراهم نموده است. تأکید بر فواید سود از اواخر دهه ۱۹۶۰ عجیب نیست، زیرا مسئله ارتباط و فواید اطلاعات مالی و انتخاب رویه های حسابداری مطلوب در دستور کار تحقیقات حسابداری بود. (بی لر^۲، ۱۹۸۹)

یکی از اهداف عام حسابداری تهیه اطلاعات سودمند برای پیش بینی رویدادهای اقتصادی است. در این میان پیش بینی سود از اهمیت زیادی برخوردار بوده است، زیرا از متغیرهای مؤثر بر قضاوت ها و تصمیم گیری های استفاده کنندگان و عامل مهمی در کارآیی بازار سرمایه به حساب می آید. از آنجایی که پیش بینی بعضی از رویدادها قبل از تصمیم گیری ضروری است، ارزیابی سودمندی اطلاعات حسابداری بر حسب توانایی آن برای پیش بینی رویدادهای مختلف به نظر مناسب است. البته ارزش پیش بینی اطلاعات حسابداری به این معنی نیست که خود اطلاعات یک پیش بینی است، بلکه به معنی استفاده از این اطلاعات در فرایند پیش بینی است. (رحمانی، ۱۳۸۱)

پیش بینی سود یکی از محورهای اصلی پژوهش های حسابداری است و برای انجام آن به روشهای مختلف و اطلاعات متنوع متوسل می شوند. شاید بتوان مهم ترین عامل تاثیر گذار بر قیمت سهام را در پیش بینی سود جستجو کرد. پیش بینی عنصر کلیدی در تصمیم گیری های اقتصادی است. سرمایه گذاران، اعتبار دهندگان، مدیریت و سایر اشخاص

در تصمیم گیری های اقتصادی متکی به پیش بینی و انتظارات هستند. انتظارات سهامداران در خصوص سودهای آتی می تواند به عنوان عامل اصلی در پیش بینی سود، ارزش هر سهم و ارزش کل شرکت باشد. اعتبار دهندگان نیز به سود آتی شرکت علاقه مند هستند. هر چقدر میزان سود پیش بینی شده شرکت بیشتر باشد، احتمال بیشتری وجود دارد که اعتبار دهندگان اصل و بهره وام را در سررسیدهای مقرر دریافت دارند. (مهام، ۱۳۷۹)

به لحاظ اهمیت سود حسابداری در پیش بینی رویدادها و وقایع آتی و کاربردهای دیگر آن، از جمله ارزیابی عملکرد مدیریت، هیئت استانداردهای حسابداری مالی^۱ (۱۹۷۴)، محور اصلی گزارش دهی مالی را تهیه اطلاعات سودمند درباره عملکرد واحد اقتصادی عنوان کرده است که سود و اجزایش شاخص آن به شمار می روند. هم چنین تاکید شده است که سرمایه گذاران، بستانکاران و دیگر استفاده کنندگان اطلاعات حسابداری، به خالص جریان وجوه نقد علاقه ویژه ای دارند، اما آنها غالباً در ارزیابی توان سودآوری، پیش بینی سود یا ارزیابی ریسک سرمایه گذاری یا وام دهی به سود حسابداری توسل می جویند. به عبارت دیگر، هیئت استانداردهای حسابداری مالی نیز اذعان دارد که بین سود مورد گزارش و جریان وجوه نقد، از جمله سود تقسیمی، ارتباط زیادی برقرار است.

ارتباط مفروض بین سود و جریان وجوه نقد، اهمیت پیش بینی سود را آشکار می سازد. فرض بر این است که پیش بینی سود برای سرمایه گذاران و سایر استفاده کنندگان اطلاعات حسابداری سودمندی ویژه ای دارد. به هر حال فایده مندی پیش بینی سود تا حد زیادی به دقت آن بستگی دارد. بنابراین مسئله مهم تر دقت و پیش بینی روش ها و مدل های گوناگون پیش بینی سود است.

محتوای اطلاعاتی سود جاری و گذشته برای سود مورد انتظار آتی بستگی به این دارد که چه بخشی از سود جاری و گذشته انتظار می رود در آینده تکرار شود. برای مثال اگر سود جاری کمتر یا بیشتر از سودهای مورد انتظار باشد، وجود این اجزاء غیر منتظره در سری سود حسابداری به فرایند متصور شده نافذ بر رفتار سری زمانی سود حسابداری بستگی دارد. بدون تئوری هایی که اساس جریان وجوه شرکت و انتخاب رویه های حسابداری را بیان کند طرح نتایجی که محققین را برای بررسی سری زمانی سود برانگیزد مشکل است. (آقایی و رضازاده، ۱۳۷۵)

"شناخت رفتار هزینه یکی از جنبه های بسیار مهم تجزیه و تحلیل سود برای مدیران است. تمرکز بر روی تجزیه و تحلیل هزینه - حجم - سود^۱ که در بسیاری از کتابهای درسی حسابداری مدیریت مورد بحث قرار می گیرد مدل سنتی هزینه ثابت و متغیر است (گریسون و نورن^۲، ۲۰۰۲). اگر این مدل از نظر توصیفی معتبر است، پس برآوردهایش با استفاده از اطلاعات گذشته باید مبنایی برای پیش بینی سودهای آینده فراهم کند."

به رغم اهمیت مفهوم رفتار هزینه در به عمل آوردن تجزیه و تحلیل سودآوری تعداد کمی از مطالعات تجربی به طور سیستماتیک توانایی پیش بینی مدلهایی را که به وضوح ارتباط بین هزینه ها و فروشها را هنگام پیش بینی سودآوری آتی تشخیص داده اند، بررسی کرده اند.

مرور ادبیات و پیشینه تحقیق

در طی سال های گذشته تحقیقات علمی درباره توصیف تجربی رفتار سود حسابداری، به منظور بهره گیری از الگوهای مشاهده شده گذشته جهت پیش بینی سودهای آتی گسترش یافته است. در شکل گیری این مطالعات سه انگیز مهم مؤثرند:

۱. تلاش به منظور به کارگیری مدل های ارزشیابی اوراق بهادار است. در این کوشش ها هدف، جایگزینی سود پیش بینی شده به جای وجه نقد آتی است.
۲. تلاش به منظور شناخت رابطه میان سودهای گزارش شده حسابداری و سودهای آتی است. هدف از این کوشش ها، دست یافتن به مدل مناسب تری جهت تعیین سود مورد انتظار است.
۳. تلاش به منظور آشنایی با دلایل گزینش روش های مختلف حسابداری برای گزارشگری است. در این کوشش ها هدف هموار سازی سود است. (خالقی مقدم، ۱۳۷۷)

بسیاری از سرمایه گذاران، پیش بینی سود آتی را به عنوان عامل تعیین کننده در پیش بینی توزیع سود سهام آینده به کار می برند و بدیهی است که سود سهام مورد انتظار به نوبه خود نقش تعیین کننده ای در قیمت گذاری ارزش جاری سهام یا کل واحد تجاری دارد. از آنجا که پیش بینی سود برای سرمایه گذاران و تحلیل گران از اهمیت بالایی برخوردار

1- Cost-Volume-Profit (CVP)

2- Garrison & Noreen

است در بیانیه مفهومی شماره ۱ هیئت تدوین استانداردهای حسابداری مالی (۱۹۷۸) آمده است:

"سرمایه گذاران و اعتبار دهندگان منابع به ارزیابی دورنمای جریان نقدی خالص واحد تجاری علاقه مندند و عمدتاً سود به دست آمده را در جهت پیش بینی سودهای آتی و نیز بررسی سودآوری مورد استفاده قرار می دهند."

با توجه به موارد فوق یکی از عوامل اصلی برآورد جریان وجه نقد حاصل از سرمایه گذاری، پیش بینی سود بوده که می تواند جایگزین مناسبی برای جریان وجه نقد آتی باشد. لذا آن دسته از سرمایه گذاران و اعتبار دهندگان موفق ترند که از قدرت پیش بینی بیشتری برخوردار باشند. زیرا پیش بینی درست سود می تواند به آنها جهت دستیابی به مقاصد زیر کمک کند:

۱. کمک به ارزیابی قدرت سودآوری واحد تجاری

۲. پیش بینی سودهای آتی

۳. برآورد ریسک سرمایه گذاری در واحد تجاری

۴. برآورد ریسک وام دهی به واحد تجاری

بنابراین نوعی ارتباط مفروض بین "سود گزارش شده" و جریان نقدی به طور اعم و از آن جمله سود نقدی توزیع شده به سهامداران وجود دارد و ارزش جاری واحد تجاری و قیمت هر سهم از سهام عادی آن به جریان سود سهام نقدی مورد انتظار سهام داران بستگی دارد و چگونگی این انتظارات است که یکی از حالات زیر را تحقق می بخشد:

۱. سهام داران فعلی تصمیم می گیرند که سرمایه خود را بفروشند و یا اینکه آنها را کماکان نگهدارند.

۲. سرمایه گذاران بالقوه تصمیم بگیرند که سهام واحد مزبور را خریداری نموده و یا اینکه سرمایه خود را در جای دیگر سرمایه گذاری نمایند. (جنت رستمی، ۱۳۷۸)

همان طور که ملاحظه گردید انتظارات مربوط به توزیع های نقدی آتی در تصمیمات سرمایه گذاری نقش بسزایی داشته، حال اگر ارتباطی بین "سود گزارش شده" و توزیع سود سهام وجود داشته باشد، سرمایه گذاران توجه بیشتری به پیش بینی آینده واحد تجاری معطوف خواهند داشت.

در بسیاری از واحدهای تجاری، فرض بر آن است که پیش بینی سود برای برآورد قیمت بازار سهام با اهمیت تر از پیش بینی توزیع سهام در کوتاه مدت است. سرمایه گذاران

تصور می‌کنند در بلند مدت، توزیع سود سهام به سود انباشته و عوامل رشد مؤسسه بستگی دارد. بنابراین پیش بینی سود آتی را عامل تعیین کننده‌ای برای پیش بینی توزیع سود می‌دانند و به این ترتیب، سود مورد انتظار در قیمت گذاری ارزش جاری سهام یا واحد تجاری نقش تعیین کننده‌ای را می‌یابد. (خالقی مقدم، ۱۳۷۷)

خالقی مقدم (۱۳۷۷) دقت پیش بینی سود توسط شرکتهای که توسط مدیریت اعلام می‌شود را در ۴۵ شرکت بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار داده اند. ارتباط ۴ متغیر قیمت سهام، اندازه، عمر شرکت و درجه اهرم مالی با دقت پیش بینی سود، با استفاده از رگرسیون‌های یک و چند متغیره مورد آزمون قرار گرفت. نتایج آزمون فقط ارتباط بین دقت پیش بینی و متغیرهای قیمت سهام و اندازه شرکت را تایید نمود.

فینگر^۱ (۱۹۹۴) در تحقیق خود با عنوان قدرت سود در پیش بینی جریان‌های وجوه نقد و سود، فایده مندی سود را در پیش بینی منافع آتی سرمایه گذاری، سود و جریان‌های وجوه نقد حاصل از عملیات، آزمون کرده است. براساس یافته‌های این تحقیق، سود متغیری معنی دار در پیش بینی سود برای ۸۸٪ شرکت‌های مورد مطالعه است. همچنین سود به تنهایی همراه با جریان‌های وجوه نقد، متغیری (متغیرهایی) معنی دار برای پیش بینی جریان‌های وجوه نقد در ۹۰٪ از شرکت‌های نمونه می‌باشد.

فیرفیلد و دیگران^۲ (۱۹۹۶) در تحقیق خود با عنوان تاثیر گزارش اجزای سود بر افزایش توان پیش بینی سود، تلاش نمودند تا اثر گزارش اجزای سود در امر پیش بینی را مورد بررسی و آزمون قرار دهند. فرضیه اصلی تحقیق آنها به این شرح بود:

"با تفکیک سود به اجزای تعیین شده، می‌توان پیش بینی بهتری از سود به عمل آورد."
فرضیه‌های فرعی این تحقیق نشأت گرفته از فرضیه اصلی است و برای مثال، یکی از آنها به شرح زیر است:

"با تفکیک سود عملیاتی مستمر از سایر اقلام تاثیر گذار بر سود خالص، توان پیش بینی سود افزایش می‌یابد."

نتایج تحقیق مذکور نشان داد که:

۱. بار اطلاعاتی اضافی اجزای سود به اقلام غیر مترقبه و فعالیت‌های متوقف، محدود نمی‌شود.
۲. تفکیک اقلام خاص از سود عملیاتی مستمر و سود غیر عملیاتی از سود عملیاتی، پیش

1- Finger

2- Fairfield et.al

بینی سود را بهبود می‌بخشد.

۳. با تفکیک سود به سود عملیاتی، سود غیر عملیاتی و مالیات بر درآمد، اقلام خاص، اقلام غیر مترقبه و عملیات متوقف، قدرت پیش بینی سود افزایش می‌یابد.

مطالعه رفتار هزینه نه تنها برای محققان آکادمیک بلکه برای آنهایی که فعالیت های حرفه‌ای‌شان مستقیماً با فعالیت های شرکت در ارتباط است، دارای اهمیت است. در مدل رایج رفتار هزینه که در ادبیات حسابداری معمولاً پذیرفته شده است، هزینه‌ها بر حسب تغییرات در سطح فعالیت به عنوان ثابت و متغیر در نظر گرفته می‌شوند. در این مدل هزینه‌های متغیر به نسبت با تغییرات در محرک فعالیت در نوسان هستند (بالاک ریشان و دیگران^۱، ۲۰۰۸). با این پیش فرض که اندازه تغییر در هزینه‌ها تنها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد و نه به مسیر تغییر. اما برخی نویسندگان مانند، نون و سودرستورم^۲ (۱۹۹۸) معتقد هستند هزینه‌ها با افزایش حجم فعالیت بیشتری دارند نسبت به کم شدن شان به علت کاهش حجم فعالیت ها. این نوع از رفتار هزینه توسط اندرسون و دیگران^۳ (۲۰۰۳)، به «هزینه های چسبنده»^۴ معروف شدند. به اعتقاد اندرسون و دیگران، هزینه‌ها هنگامی چسبنده هستند که مقدار افزایش در هزینه های مرتبط با افزایش حجم بزرگتر از میزان کاهش هزینه های مرتبط با همان مقدار کاهش در حجم است. برخی از متخصصان حسابداری مدیریت معتقدند که هزینه‌ها در واقع نه متغیر هستند و نه ثابت (اینگرام و دیگران^۵، ۱۹۹۷). همچنین ارتباط بین هزینه های ثابت و متغیر و سطح فعالیت در به اصطلاح دامنهٔ مربوط معتبر است. (هورن گران و دیگران^۶، ۲۰۰۰)

اساس اغلب تصمیمات مدیریتی بر علم به این است که هزینه‌ها چگونه می‌توانند به عنوان یک تابع سطح فعالیت تغییر کنند. مدیرانی که چگونگی رفتار هزینه را درک می‌کنند. برای پیش بینی روند هزینه‌ها در موقعیت‌های عملیاتی مختلف، شرایط بهتری دارند. این وضعیت به آنها امکان می‌دهد فعالیت‌های خود و در نتیجه درآمدهای عملیاتی خود را بهتر برنامه‌ریزی کنند. همان گونه که گریسون و نون (۲۰۰۲) به آن اشاره دارند تلاش برای تصمیم گیری بدون دانش کامل دربارهٔ هزینه های مرتبط و چگونگی تغییر آنها

1- Balakrishnan et al
2- Noreen & Soderstrom
3- Anderson et al
4- Sticky Costs
5- Ingram et al
6- Horngren et al

به نسبت سطح فعالیت ممکن است به فاجعه منجر شود.

چن و بنکر^۱ (۲۰۰۶) در تحقیق خود با عنوان پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری هزینه و چسبندگی هزینه، با در نظر گرفتن خاصیت چسبندگی هزینه‌ها مدلی را برای پیش بینی سود طراحی و آزمون نمودند (مدل مورد استفاده در تحقیق حاضر). تغییرپذیری و چسبندگی هزینه^۲ به این موضوع اشاره دارد که با افزایش فروش، هزینه‌ها متناسب با افزایش فروش افزایش پیدا می‌کنند، ولی با کاهش فروش، هزینه‌ها متناسب با کاهش فروش کاهش نمی‌یابند، بلکه کمتر کاهش پیدا می‌کنند. در این مدل فروش به عنوان محرک اصلی تغییر در سود و هزینه‌های متغیر در نظر گرفته شده است. هدف اصلی این تحقیق ارزیابی کارایی این مدل پیش بینی سود نسبت به سایر مدل‌های پیش بینی سود (مدل‌های مورد استفاده در تحقیق فیرفیلد، ۱۹۹۶) است. جامعه آماری مورد استفاده در این تحقیق متشکل از ۴۳۴۸ شرکت در دوره زمانی سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۲ بود. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان داد که دخالت دادن رفتار نامتقارن هزینه در پیش بینی سود باعث افزایش صحت پیش بینی سود نسبت به سایر مدل‌های پیش بینی سود شده است.

اندرسون و دیگران (۲۰۰۷) این مطلب را که آیا بازار سرمایه چسبندگی هزینه‌های "فروش، عمومی و اداری"^۲ را تشخیص می‌دهد، و نیز امکان به دست آوردن بازده اضافی را با استفاده از مدل هزینه چسبندگی بررسی نمودند.

این مطالعه مبتنی بر این فرض است که رفتار هزینه به شدت و مسیر تغییرات در محرک فعالیت وابسته است، همچنان که اندرسون و دیگران (۲۰۰۳) در مطالعه خود به این نکته پایبند بودند و هزینه‌ها را چسبندگی می‌دانستند. حال پرسشی که این مطالعه به دنبال پاسخ آن است، عبارتست از این که آیا دخالت دادن این نوع رفتار هزینه در مدل پیش بینی سود، صحت پیش بینی را افزایش می‌دهد؟ در این مطالعه منظور از هزینه‌های چسبندگی این است که با افزایش درآمدها واکنش هزینه‌ها (مثبت) شدیدتر از واکنش هزینه‌ها (منفی) در هنگامی است که درآمدها به همان میزان کاهش می‌یابند.

اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) این فرضیه که هزینه‌ها چسبندگی اند را آزمودند و تأیید کردند. آنها با تعیین یک مدل با هزینه SG&A، به عنوان تابعی از درآمد فروش، دریافتند که هزینه‌ها با متوسط ۰/۵۵ درصد در پاسخ به ۱ درصد افزایش درآمد خالص فروش

1- Chen & Banker

2- Sales, General and Administrative (SG&A)

افزایش می یابند، اما تنها با ۰/۳۵ درصد در برابر ۱ درصد کاهش درآمدها کاهش می یابند. به دلیل فقدان داده‌های عمومی درباره هزینه‌ها و محرکهای مرتبط، داده‌های هزینه‌های SG&A و درآمد خالص فروش برای تحلیل چسبندگی هزینه مورد استفاده قرار گرفتند. رفتار هزینه SG&A را می‌توان بر حسب درآمد خالص فروش تحلیل کرد چرا که حجم فروش، بسیاری از قسمت‌های SG&A را تحریک می‌کند.

بنابر عقیده اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، دلایل زیادی برای چسبندگی هزینه وجود دارد مانند: بی میلی طبیعی برای اخراج کارمندان هنگام کاهش حجم، هزینه‌های بنگاه، و نیاز به زمان برای تأیید تمایل به کاهش حجم فعالیت. تصمیمات مدیریتی برای حفظ منابع مورد استفاده نیز می‌تواند در نتیجه ملاحظات شخصی باشد و منجر به هزینه برای بنگاه شود. هزینه‌های بنگاه توسط خود بنگاه به وجود می‌آید، زیرا ممکن است مدیران تصمیماتی بگیرند که در جهت حداکثر کردن منافع آنها باشد و نه ایجاد ارزش برای سهامداران شرکت.

آگاهی از رفتار هزینه برای حسابداران، محققین و تمام کسانی که با حوزه مدیریت در ارتباطند و تغییرات در هزینه‌ها را بر حسب تغییرات در درآمد ارزیابی می‌کنند، دارای اهمیت است. استنباط مدیریتی از این تحلیل این است که چسبندگی هزینه قابل تشخیص و کنترل است. مدیران باید دلیل خود را برای چسبندگی هزینه از طریق توجه به حساسیت تغییرات هزینه به نسبت کاهش حجم، ارزیابی کنند و ظرفیت واکنش شرکت را در برابر کاهش تقاضا برای کالاها یا خدمات افزایش دهند. این امر به بهبود فرایند پاسخگویی، کمک می‌کند. با مشخص کردن چسبندگی هزینه، صاحبان شرکت می‌توانند تحلیل کنند که آیا مدیران باعث وارد آمدن هزینه برای بنگاه می‌شوند. (مدیروس و کاستا، ۲۰۰۴)

درک رفتار هزینه برای استفاده کنندگان بیرونی (برای مثال تحلیلگران مالی) که می‌خواهند عملکرد شرکت را ارزیابی کنند نیز مناسب است. فرایند معمول مورد استفاده تحلیلگران مالی شامل مقایسه اجزاء SG&A به عنوان درصدی از درآمدهای خالص فروش شرکت‌ها یا یک شرکت در زمان‌های متفاوت است. این تحلیل ممکن است نادرست باشد اگر که رفتار هزینه در ارتباط با کاهش یا افزایش درآمدها مد نظر قرار نگیرد. این تحلیل زمانی اصلاح می‌شود که تحلیلگر چگونگی تغییر هزینه‌ها بر حسب درآمدها را درک کنند.

مدل آماری^۱

اگر E_t به عنوان سود حسابداری دوره t ، S_t به عنوان درآمد فروش دوره t و C_t به عنوان هزینه دوره t در نظر گرفته شود، در این صورت:

$$E_t = S_t - C_t \quad (۱)$$

کتاب‌های درسی حسابداری مدیریت دو مدل اصلی الگوی رفتار هزینه را توصیف کرده‌اند: هزینه‌های ثابت و هزینه‌های متغیر

$$C_t = vS_t + F_t \quad (۲)$$

که در آن:

v = ضریب هزینه‌های متغیر به ازاء هر واحد فروش

باتوجه به معادله (۱) و (۲):

$$E_t = (1-v)S_t - F_t \quad (۳)$$

اگر S_t به عنوان تابع درجه اول در نظر گرفته شود، در این صورت:

$$S_t = a_0 + a_1 S_{t-1} + \varepsilon_s \quad (۴)$$

که پارامتر a_1 شیب فروش را نشان می‌دهد.

$$F_t F_t = \beta_0 + \beta_1 F_{t-1} + \beta_2 v(S_{t-1} - S_t) D_t + \varepsilon_f \quad (۵)$$

که $D_t = 1$ ، چنانچه فروش در دوره t کاهش یابد، در غیر این صورت مساوی صفر است. عبارت $\beta_2 v(S_{t-1} - S_t) D_t$ در معادله (۵) مقدار اضافی هزینه‌ی متحمل شده را به خاطر هزینه‌های چسبنده در هنگام کاهش فروش در دوره t را نشان می‌دهد. هزینه‌هایی که مسکن است خاصیت چسبندگی داشته باشند عبارتند از: حقوق نیروی کارماهر، هزینه اجاره و....

با جایگزین کردن F_t و S_t از معادله‌های (۴) و (۵) در معادله (۳):

$$E_t = \gamma_0 + \gamma_2 E_{t-1} + \gamma_3 S_{t-1} + \gamma_4 S_{t-1} D_t + \eta \quad (۶)$$

که:

$$\gamma_0 = (1-v)\alpha_0 - \beta_0$$

$$\begin{aligned} \gamma_1 &= v\alpha_0 - \beta_2 \\ \gamma_2 &= \beta_1 \\ \gamma_3 &= (1-v)(\alpha_1 - \beta_1) \\ \gamma_4 &= v(\alpha_1 - 1)\beta_2 \\ \eta &= v\beta_2 D_t \varepsilon_s - \varepsilon_f \end{aligned}$$

برعکس متغیرهای E_{t-1} ، S_{t-1} ، و D_{t-1} که همگی در ابتدای دوره t مشاهده شده بودند متغیر کاهش فروشها، D_t ، قبل از اینکه \widehat{D}_t بر مبنای اطلاعات در دسترس ابتدای دوره t مشخص شود، در این صورت:

$$\widehat{E}_t = \gamma_0 + \gamma \widehat{D}_t + \gamma E_{t-1} + \gamma S_{t-1} + \gamma S_{t-2} \quad (7)$$

مدل پیش بینی به وسیله سودها و فروشهای سال قبل بیان می شوند و نیازی نیست که هزینه های ثابت و متغیر به صورت جداگانه مشاهده یا تخمین زده شوند. ROE (بازده حقوق صاحبان سهام): عبارت است از سود قبل از اقلام غیر مترقبه تقسیم بر ارزش دفتری اول دوره حقوق صاحبان سهام.

مدل ROE:

$$ROE_t = \gamma_{a0} + \gamma_a ROE_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

مدل OPINC:

$$ROE_t = \gamma_{b0} + \gamma_b OPINC_{t-1} + \gamma_b NOPINC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

که OPINC برابر است با سود عملیاتی تقسیم بر ارزش دفتری اول دوره حقوق صاحبان سهام و NOPINC برابر است با سود غیر عملیاتی تقسیم بر ارزش دفتری اول دوره حقوق صاحبان سهام. مدل CVCS:

$$ROE_t = \gamma_{d0} + \gamma_{d1} DECRDUM + \gamma_{d2} ROE_{t-1} + \gamma_{d3} SALES_{t-1} + \gamma_{d4} SALES_{t-1} DECRDUM_t + \varepsilon_t \quad (10)$$

که $DECRDUM=1$ ، چنانچه فروشها کاهش یابند، در غیر این صورت برابر صفر است. SALES برابر است با خالص درآمد فروش تقسیم بر ارزش دفتری اول دوره حقوق صاحبان سهام.

γ_{x^0} = عرض از مبدا هر یک از مدل‌های پیش بینی؛ (x=a,b,d)

γ_{xi} = ضرایب شیب مربوط به هر متغیر در هر مدل؛ (x=a,b,d) و (i=۳,۲,۱,۴)

که برای ضرایب γ_{di} ساختار زیر را داریم:

$$\gamma_{di} = \gamma_{di}^{IND} + \delta_{di}^{FIRM}$$

$$i = 0, 1, 2, 3, 4$$

که:

γ_{di}^{IND} = میانگین ثابت برای یک صنعت خاص

δ_{di}^{FIRM} = انحراف معیار شرکت از میانگین صنعت

به طور مشابه ساختار زیر برای ضرایب در دو مدل دیگر سری زمانی (مدل‌های ROE و OPINC) در معادله‌های (۸) و (۹) نیز بکار برده می‌شود.

برای پیش‌بینی ROE با مدل CVCS، علاوه بر تخمین پارامترها به یک شاخص نشان دهنده در سال مورد پیش‌بینی فروش افزایش یا کاهش یافته، نیاز است. شاخص کاهش فروش یعنی DECRDUM با استفاده از رگرسیون لگاریتم به صورت زیر تخمین زده می‌شود:

$$Prob(DECRDUM_t = 1) = \frac{e^y}{1 + e^y} \quad (11)$$

درحالی که $y = \beta_0 + \beta_1 \Delta REV_{t-1} + \varepsilon_0$ و ΔREV_{t-1} درصد تغییرات در درآمد فروش از سال $t-2$ تا سال $t-1$ است، پارامترهای β_0 و β_1 این مدل لگاریتم بر مبنای رگرسیون ساده برای هر سال پیش‌بینی با استفاده از داده‌های دوره‌های مورد بررسی تخمین زده می‌شود.

ارزش تخمینی متغیر ساختگی کاهش فروش $(DECRDUM)_t = \hat{D}$ برای دوره پیش‌بینی به صورت زیر تعیین می‌گردد:

$$\overline{DECRDUM}_t = \hat{D} = \begin{cases} 1, & \text{if } \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \Delta REV_{t-1} > 0 \\ 0, & \text{if } \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \Delta REV_{t-1} \leq 0 \end{cases} \quad (12)$$

بدین ترتیب پیش‌بینی با استفاده از مدل CVCS به صورت زیر است:

$$(13)$$

$$\overline{ROE}_t = \hat{\gamma}_{d0} + \hat{\gamma}_{d1} \overline{DECRDUM}_t + \hat{\gamma}_{d2} ROE_{t-1} + \hat{\gamma}_{d3} SALES_{t-1} + \hat{\gamma}_{d4} SALES_{t-1}$$

که $\gamma_{d0}, \gamma_{d1}, \gamma_{d2}, \gamma_{d3}, \gamma_{d4}$ پنج ضریب تخمین زده شده مدل CVCS در معادله (۱۰)

هستند.

پیش بینی های ROE از مدل های ROE و OPINC، به ترتیب در زیر ارائه شده است:

$$\overline{ROE}_t = \hat{\gamma}_{a0} + \hat{\gamma}_{a1}ROE_{t-1} \quad (14)$$

$$\overline{ROE}_t = \hat{\gamma}_{b0} + \hat{\gamma}_{b1}OPINC_{t-1} + \hat{\gamma}_{b2}NOPINC \quad (15)$$

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری مورد نظر در این تحقیق، شرکت های سهامی عام پذیرفته شده در سازمان بورس اوراق بهادار است، البته با این شرایط که:

۱. در سال ۱۳۷۲ یا قبل از آن در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
۲. شرکت تولیدی باشد.
۳. سری زمانی داده ها برای سالهای ۱۳۷۲ لغایت ۱۳۸۲ در دسترس باشد.
۴. در طی سالهای مورد بررسی سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.
۵. در طی سالهای مورد بررسی شرکت سودده باشد.

داده های مربوط به شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (ترازنامه و صورت سود و زیان) از کتابخانه بورس و اوراق بهادار تهران توسط نرم افزار ره آورد جهت پردازش و تجزیه تحلیل استخراج گردید.

با اعمال شرایط بالا در مورد جامعه آماری، داده های مربوط به ۸۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲ گردآوری گردید. با توجه به محدود بودن حجم جامعه آماری تصمیم بر این شد که جامعه آماری در دسترس (۸۵ شرکت) به عنوان مبنای تحقیق قرار گیرد.

فرضیه های آماری تحقیق

با توجه به فرضیه تحقیق که به صورت زیر است:

مدل پیش بینی سود مبتنی بر رفتار نا متقارن هزینه (تغییر پذیری هزینه و چسبندگی هزینه) نسبت به مدل های دیگر پیش بینی سود (مدل های سری زمانی) دقت بیشتری دارد. فرضیه های آماری تحقیق به صورت زیر تدوین شده است:

H_0 = قدرت توضیح دهندگی مدل CVCS از مدل ROE بهتر نیست.

H_1 = قدرت توضیح دهندگی مدل CVCS از مدل ROE بهتر است.

H'_0 = قدرت توضیح دهندگی مدل CVCS از مدل OPINC بهتر نیست.
 H'_1 = قدرت توضیح دهندگی مدل CVCS از مدل OPINC بهتر است.

آزمون های آماری

آزمون های آماری مورد استفاده در این تحقیق عبارتند از:

۱. ضریب تعیین R^2
۲. آزمون F: حداقل سازی مجذور خطا در رگرسیون های مقید

تحلیل آماری

به منظور آزمون فرضیه عام این تحقیق، معنی دار بودن افزایش توان پیش بینی سود با دخالت دادن رفتار نامتقارن هزینه، پردازش داده های گردآوری شده به روشهای گوناگون انجام شد. دو روش اصلی داده پردازشی، رگرسیون چرخشی و ساده نامگذاری شدند. هر چند یکی از دو روش یاد شده به تنهایی می تواند مبنای نتیجه گیری قرار گیرد، اما به منظور افزایش بیه علمی و عملی مقرر شد که هر دو روش بکار رود. بر اساس پردازش داده ها در رگرسیون چرخشی، برای هر مدل پیش بینی دوره های مورد بررسی به دوره های زمانی ۵ ساله تقسیم و برای هر دوره یک مدل برازش گردید که این مدل ها با استفاده از آزمون آماری F با یکدیگر مقایسه و در نهایت مدل ها از نظر قدرت توضیح دهندگی رتبه بندی می شوند.

بر اساس پردازش داده ها در رگرسیون ساده (تحلیل پانلی) مدل های پیش بینی سود برای دوره زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۲ برازش گردید و با استفاده از ضریب تعیین R^2 ، این مدل ها از نظر قدرت پیش بینی با یکدیگر مقایسه شدند.

تحلیل رگرسیون یا تحلیل پانلی در صورتی اعتبار کافی را دارد که داده ها از فرضیات مشخصی برخوردار باشند. فرضیاتی از جمله نرمال بودن، خطی بودن، و همسانی واریانس و... از اهم این فرضیات هستند. بنابراین لازم است قبل یا بعد از برازش مدل این فرضیه ها بررسی و صحت برقراری آنها کنترل گردد. بررسی برخی از این فرضیه ها با نمودارها امکان پذیر است، برای مثال برای بررسی وجود ارتباط متداول ترین و موثرترین روش رسم نمودار پراکنش است. این نمودارها علاوه بر تعیین نوع ارتباط وجود یا عدم وجود نقاط پرت را نیز نشان خواهد داد.

همچنین لازم است قبل از برازش مدل نرمال بودن متغیر وابسته نیز بررسی گردد. فرض صفر و فرض مقابل در این آزمون به صورت زیر نوشته می شود.

$$\begin{cases} H_0: & \text{داده‌ها برای متغیر وابسته از توزیع نرمال پیروی می کند} \\ H_1: & \text{داده‌ها برای متغیر وابسته از توزیع نرمال پیروی نمی کند} \end{cases}$$

آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای بررسی فرض صفر بالا به کار رفته است. اگر در یک مدل باقی مانده های مدل یا متغیر وابسته نرمال باشد داده های آن مدل از توزیع نرمال پیروی می کنند. در این تحقیق برای بررسی نرمال بودن داده ها، در سطح اطمینان ۹۵٪ (یا خطای ۵٪)، ابتدا نرمال بودن دو متغیر وابسته ΔREV_i و ROE_i را مورد بررسی قرار می دهیم. در صورتی که این دو متغیر نرمال باشند داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می کنند. در جدول شماره (۱) نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می شود، مقادیر سطح معنی داری (ستون Asymp. Sig) برای ΔREV_i و ROE_i کمتر از ۵٪ است، لذا فرض نرمال بودن داده‌ها رد می شود و مشخص می شود که داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی کنند. لذا تصمیم بر این شد که از لگاریتم داده‌ها به جای خود داده‌ها استفاده شود. در جدول شماره یک نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای متغیرها به صورت تجمیعی نشان داده شده است همانطور که نشان داده شده است متغیرهای $Ln(\Delta REV_i)$ و $Ln(ROE_i)$ نسبت به متغیرهای ΔREV_i و ROE_i به توزیع نرمال نزدیک تر هستند.

جدول ۱. نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف

	N	Normal Parameters		Most Extreme Differences			Kolmogorov - Smirnov	Asymp. Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Absolute	Positive	Negative		
RPE _(t)	765	1.2724	2.03431	.267	.239	-.267	7.383	.000
Delta REV _(t)	765	.31758 2	.532345	.190	.190	-.153	5.267	.000
Ln (ROE _(t))	765	-.2076	.94299	.065	.050	-.065	.918	.368
Ln(Delta REV _(t))	765	.2261	.26446	.083	.083	-.051	1.360	.050

در بخش قبلی نرمال بودن متغیرهای وابسته مورد بررسی قرار گرفت. همان طور که ملاحظه شد متغیرهای وابسته نرمال نبودند، با استفاده از لگاریتم متغیرهای وابسته، متغیرهای وابسته نرمال سازی شدند. مشخص شد که در تمامی مدل‌ها به جای متغیر وابسته از لگاریتم متغیر وابسته استفاده می گردد. حال در این بخش متغیرهای مستقل مدل‌های مختلف

مشخص می شود.

در تشخیص متغیرهای مستقل یک مدل دو نکته مزیت است:

۱. میزان R^2 بالا

۲. میزان سادگی بالا

در جدول شماره (۲) خلاصه نتایج مربوط به تعیین متغیرهای مستقل هر مدل آورده شده است.

جدول ۲. نتایج مربوط به متغیرهای مستقل هر مدل

میزان R^2 برای هر متغیر مستقل				معادله
$SALES_{t-1}$	$NOPINC_{t-1}$	$OPINC_{t-1}$	ROE_{t-1}	
.۰۶۹	.۰۲۱	.۱۱۴	.۱۲	خطی
.۱۳۷	.۰۰۱	.۲۶۸	.۳۴	لگاریتمی
.۰۷۵	.۰۰۲	.۳۲۲	.۰۲۱	معکوس
.۱۱۲	.۰۴۳	.۲۰۴	.۲۴۳	درجه دوم
.۱۲۵	.۰۶۹	.۲۶۹	.۳۱۹	درجه سوم

با توجه به جدول فوق، در مدل ROE از لگاریتم ROE_{t-1} به جای خود متغیر ROE_{t-1} استفاده می شود. در مدل OPINC از معکوس $OPINC_{t-1}$ و متغیر خطی $NOPINC_{t-1}$ به جای این متغیرها استفاده می گردد. در مدل CVCS نیز از لگاریتم $SALES_{t-1}$ به جای این متغیر استفاده می شود.

در مرحله بعدی پس از انجام رگرسیون گیری برای هر مدل و هر دوره مورد بررسی ابتدا مدلها با استفاده از ضریب تعیین، R^2 ، جهت تعیین قدرت توضیح دهندگی رتبه بندی شده و سپس با استفاده از آزمون آماری F جهت مقایسه هر دو جفت مدل با یکدیگر، تفاوت قدرت پیش بینی با یکدیگر از لحاظ معنی دار بودن مورد بررسی قرار می گیرد.

در جدول شماره (۳) ضریب تعیین حاصل از انجام رگرسیون چرخشی برای هر سه مدل مورد بررسی در دوره ۱۳۷۴ الی ۱۳۷۸ بصورت نمونه نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می شود ضریب تعیین مدل CVCS از سایر مدلها بزرگتر بوده و این نشان

دهنده بیشتر بودن قدرت توضیح دهندگی این مدل نسبت به دیگر مدل‌ها است.

جدول ۳. ضریب تعیین مدل‌ها

مدل	ضریب تعیین R^2
CVCS	۰/۳۷۷۸
OPINC	۰/۲۱۴۰
ROE	۰/۲۷۲۵

در جدول شماره (۴) نتایج حاصل از اجرای آزمون F جهت مقایسه هر دو جفت مدل با یکدیگر برای دوره ۱۳۷۴ الی ۱۳۷۸ با استفاده از رگرسیون چرخشی بصورت خلاصه نمایش داده شده است. اگر F به دست آمده از F جدول بزرگتر باشد نشان دهنده معنی‌داری بودن تفاوت قدرت توضیح دهندگی مدل‌های مقایسه شده با یکدیگر است. با توجه در جدول در می‌یابیم که تفاوت قدرت توضیح دهندگی مدل CVCS نسبت به سایر مدل‌ها از لحاظ آماری معنی دار است.

جدول ۴. نتایج حاصل از اجرای آزمون F

مقایسه مدل	F محاسبه شده	F جدول (درجه آزادی ۲۰۰ به بالا)
CVCS&ROE	۲۰/۲۶۲۲	۳/۸۴
CVCS&OPINC	۴۳/۷۵۶۹	۳/۸۴
ROE&OPINC	۱۵۷/۶۶۱۷	۳/۸۴

نتایج به دست آمده از انجام آزمون‌های آماری برای دیگر دوره با استفاده از تکنیک‌های رگرسیون گیری چرخشی و ساده نیز نشان داد که قدرت توضیح دهندگی مدل CVCS از دیگر مدل‌ها بیشتر و از لحاظ آماری معنی دار است. با توجه به نتایج به دست آمده فرضیه تحقیق که بصورت زیر بود مورد تایید قرار گرفت:

"مدل پیش بینی سود مبتنی بر رفتار نا متقارن هزینه (تغییر پذیری هزینه و چسبندگی هزینه) نسبت به مدل‌های دیگر پیش بینی سود (مدل‌های سری زمانی) دقت بیشتری دارد."

نتیجه گیری و پیشنهادات

سهام برای سرمایه‌گذاران حایز اهمیت است. سرمایه‌گذاران علاقه‌مندند میزان دریافت سود نقدی آتی خود را برآورد نمایند و چون سود حسابداری آتی مهمترین منبع اطلاعاتی درباره توانایی پرداخت سود آتی شرکت به حساب می‌آید، لذا آنان به برآورد سودهای آتی نیاز دارند. همچنین آنان برای قضاوت در مورد ارزش سهام خود به اطلاعات جریان‌های نقدی آتی نیاز دارند. از آنجا که اطلاعات جریان‌های نقدی آتی در دسترس نیستند، پژوهشگران از پیش‌بینی‌های سود حسابداری به عنوان جانشینی برای جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند و آن را در مدل‌های ارزشیابی سهام به کار می‌برند. نیاز سرمایه‌گذاران به پیش‌بینی سودهای آتی حسابداری، پژوهشگران را برآن داشته است تا به انجام دادن تحقیقاتی در زمینه پیش‌بینی سود حسابداری با استفاده از مدل‌های مختلف بپردازند.

رفتار هزینه یعنی هنگامی که تغییرات در سطح فعالیت رخ می‌دهد، هزینه چگونه واکنش نشان می‌دهد. مدیرانی که چگونگی رفتار هزینه را درک می‌کنند برای پیش‌بینی روند هزینه‌ها در موقعیت‌های عملیاتی مختلف، شرایط بهتری دارند. این وضعیت به آنها امکان می‌دهد فعالیت‌های خود و در نتیجه درآمدهای عملیاتی خود را بهتر برنامه‌ریزی کنند. برای مثال سئوالات زیر را در نظر بگیرید:

حذف یک خط محصول چه تأثیری بر سود عملیاتی دارد؟ بهتر است تولید کنیم یا بخریم؟ کدام قیمت‌ها باید افزایش پیدا کنند؟ افزایش ۱۰٪ فروش چه تأثیری بر سود عملیاتی دارد؟ این سئوالات و بسیاری دیگر از تصمیمات مدیریتی به آگاهی از رفتار هزینه وابسته‌اند. برخی نویسندگان معتقد هستند هزینه‌ها با افزایش حجم فعالیت افزایش بیشتری دارند نسبت به کم شدن شان به علت کاهش حجم فعالیت‌ها. این نوع از رفتار هزینه توسط اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) به «هزینه‌های چسبنده» معروف شدند. به اعتقاد اندرسون و همکاران، هزینه‌ها هنگامی چسبنده هستند که مقدار افزایش در هزینه‌های مرتبط با افزایش حجم بزرگتر از میزان کاهش هزینه‌های مرتبط با همان مقدار کاهش در حجم است.

به رغم اهمیت رفتار هزینه در به عمل آوردن تجزیه و تحلیل سودآوری تعداد کمی از مطالعات تجربی به طور سیستماتیک توانایی پیش‌بینی مدل‌هایی را که به وضوح ارتباط بین هزینه‌ها و فروشها را هنگام پیش‌بینی سودآوری آتی تشخیص داده‌اند، بررسی کرده‌اند. هدف این تحقیق ارزیابی کارایی این چنین مدل‌های رفتار هزینه در پیش‌بینی سود نسبت به مدل‌های دیگر سری زمانی پیش‌بینی سود بود که از اجزا طبقه‌بندی شده

گزارش شده در صورت سود و زیان استفاده می کنند. در این تحقیق با استفاده از رویکرد حسابداری مدیریت در مورد رفتار هزینه و توجه به این مطلب که رفتار هزینه در زمان افزایش و کاهش فروش نامتقارن است، مدل پیش بینی سود مورد آزمون قرار گرفت. هدف از انجام این تحقیق بررسی این مطلب بود که:

آیا دخالت دادن رفتار نامتقارن هزینه در پیش بینی سود باعث افزایش دقت پیش بینی خواهد شد؟

رفتار نامتقارن هزینه به این مطلب اشاره دارد که نسبت کاهش هزینه‌ها در زمان کاهش فروش کمتر از نسبت افزایش هزینه‌ها در زمان افزایش فروش است.

همان طور که اشاره شد جهت آزمون فرضیه‌ی تحقیق از دو روش رگرسیون ساده خطی و رگرسیون چرخشی داده‌ها برای دوره‌های ۵ ساله استفاده شد. قبل از بررسی فرضیه لازم بود که از نرمال بودن داده‌ها اطمینان حاصل شود، زیرا در صورتی که این شرط برقرار نباشد، تحلیلگر به نتایج به دست آمده نمی‌تواند اتکا کند و موجب می‌شود به استنباط‌های غلطی در مورد میزان ارتباط بین متغیرها دست یابد. پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها به آزمون فرضیه‌ی تحقیق پرداخته شد. با توجه به نتایج به دست آمده برای دو گروه رگرسیون ساده و چرخشی فرضیه تحقیق با ۹۵٪ اطمینان مورد تایید قرار گرفت و این نتیجه حاصل شد که دخالت دادن رفتار نامتقارن هزینه در پیش بینی سود، باعث افزایش قدرت پیش بینی به صورت معناداری نسبت به سایر مدل‌های مورد آزمون این تحقیق می‌شود.

پیشنهادات حاصل از تحقیق

با توجه به نتایج تحقیق و نیز مطالعات و بررسی‌هایی که در طول تدوین انجام گرفته است، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. با توجه به نتایج این تحقیق و قدرت اضافی مدل مورد آزمون در پیش بینی سودهای آتی نسبت به سایر مدل‌ها، توصیه می‌شود که سرمایه‌گذاران در بکارگیری پیش بینی سود از این مدل به منظور قیمت‌گذاری سهام استفاده نمایند و در پیش بینی‌های خود توجه بیشتری بر رفتار نامتقارن هزینه داشته باشند. همچنین به استفاده کنندگان صورتهای مالی، تحلیل‌گران بازار و همچنین سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود توجه بیشتری نسبت به صورت سود و زیان و رفتار نامتقارن هزینه داشته باشند. بسیاری از

- اطلاعات مورد نیاز برای پیش بینی سودهای آتی در صورت سود و زیان و ترازنامه نهفته می باشد. استفاده از مدل‌های پیش بینی سود و توجه بیشتر به رفتار نامتقارن هزینه منجر به تصمیمات منطقی تر سرمایه گذاران خواهد شد.
۲. برگزاری سمینارهای آموزشی در مورد شناخت علمی فرایند تولید سود با تاکید بر رفتار نامتقارن هزینه از طرف سازمانها و مراجع مربوط به حسابداری و علوم مرتبط، از قبیل سازمان حسابرسی، سازمان بورس اوراق بهادار تهران و سایر مراجع، برای مدیران، کارگزاران بورس، سهامداران، سرمایه گذاران و سایر علاقمندان در جهت افزایش آگاهی عمومی و استفاده مطلوبتر از اطلاعات مالی.
۳. با توجه به نتایج تحقیق که بیانگر دقت نسبتاً بالای مدل مورد بررسی است، پیشنهاد می شود که بورس اوراق بهادار، کارگزاران بورس، سرمایه گذاران پیش بینی های این مدل را به عنوان مبنا در نظر گرفته، و سایر پیش بینی های منتشر شده بوسیله شرکتها را با پیش بینی مدل مقایسه نموده تا انحرافات احتمالی در سود مشخص، و از ایجاد نوسانات بی دلیل در قیمت سهام جلوگیری شود.
۴. تحلیل گران مالی از مدل آماری مبتنی بر رفتار نامتقارن هزینه برای پیش بینی سود استفاده نمایند و نتایج آنرا به عنوان شاخصی جهت سنجش پیش بینی خود و عملکرد مدیران بکار برند.
۵. پیشنهاد می شود از نتایج مدل آماری مبتنی رفتار نامتقارن هزینه جهت پیش بینی سودهای آتی شرکتها استفاده شود و از ارقام به دست آمده به عنوان مبنایی جهت تعیین قیمت پایه سهام در بازار بورس استفاده شود.

پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

با انجام هر تحقیق، راه به سوی مسیری جدید باز می شود و ادامه راه، مستلزم انجام تحقیقات دیگری است. با توجه به اهمیت اطلاعات حسابداری بویژه سود حسابداری، بنظر می رسد انجام مطالعات بیشتر و با در نظر گرفتن جوانب دیگر به روشن شدن این موضوع کمک نماید. این تحقیق می تواند به عنوان الگویی جهت مطالعات بعدی قرار گیرد بدین لحاظ، تحقیقاتی که در ادامه نتایج تحقیقات حاضر ضروری به نظر می رسد، به شرح ذیل پیشنهاد می گردد:

۱. با توجه به تعدد مدل های پیش بینی سود، انجام تحقیقی با همین عنوان و مقایسه مدل

- پیش بینی با مدل های دیگر پیش بینی، غیر از مدل های که در این تحقیق مورد آزمون قرار گرفتند.
۲. انجام تحقیقی با همین عنوان و آزمون مدل پیش بینی در شرکت های غیر تولیدی در بورس اوراق بهادار تهران.
۳. انجام دادن تحقیق مشابه برای دوره زمانی متفاوت از دوره زمانی این تحقیق.
۴. آزمون مدل تحقیق در کشورهایی با نرخ تورم متفاوت از ایران (نرخ تورم بالاتر و پایین تر از ایران) جهت تعیین تاثیر نرخ تورم بر قدرت پیش بینی مدل.
۵. انجام تحقیقی که در آن از دو پرتفوی برای ارزیابی سهام استفاده می شود. در پرتفوی اول از مدل مبتنی بر چسبندگی هزینه و تغییر پذیری هزینه برای پیش بینی سود استفاده شود و در پرتفوی دوم از سایر مدل های آماری برای پیش بینی سود استفاده شود و در پایان دوره مورد بررسی بازدهی ۲ پرتفوی با یکدیگر مقایسه شود.
۶. بررسی اثر گذاری شاخص های کلان اقتصادی بر قابلیت پیش بینی مدل پیش بینی مبتنی بر رفتار نامتقارن هزینه.
۷. بررسی نوع صنعت به عنوان یک متغیر مداخله گر و پیش بینی مدل در صنایع مختلف.

منابع و ماخذ

۱. آقایی، محمد علی و رضازاده، جواد. ۱۳۷۵. "تغییرات قیمت سهام، سود ریسک شرکت پیرامون تاریخ عرضه سهام جدید". بررسی های حسابداری. سال چهارم. شماره ۱۷ و ۱۹. ص ۳۸-۵۴.
۲. جنت رستمی، محمد تقی. ۱۳۷۸. "بررسی نقش و قابلیت سود در پیش بینی سود و جریان های نقدی آتی سرمایه گذاری در سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". رساله کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید بهشتی.
۳. خالقی مقدم، حمید و آزاد، محمد. پاییز ۱۳۸۳. "محتوی اطلاعاتی پیش بینی سود شرکتها". مطالعات حسابداری. شماره ۷. ص ۳۳-۵۵.
۴. خالقی مقدم، حمید. ۱۳۷۷. "دقت پیش بینی سود شرکتها". رساله دکتری. دانشگاه تهران.
۵. رحمانی، علی. ۱۳۸۱. "سودمندی اقلام صورت های مالی غیر از سود در پیش بینی سود". رساله دکتری. دانشگاه علامه طباطبایی.
۶. مهام، کیهان. ۱۳۷۹. "اثر گزارشگری اجزای سود حسابداری بر افزایش توان پیش بینی سود". رساله دکتری. دانشگاه علامه طباطبایی.
7. Anderson, et.al. 2007. "Cost Behavior and Fundamental Analysis of SG&A costs". Journal of Accounting Auditing and Finance. 22(1): 1-28.
8. Anderson, M. C.& et.al. March 2003."Are Selling General and Administrative Costs Sticky?" Journal of Accounting Research. Vol. 41. n1.
9. B.Ler. 1989. "On the Usefulness of Earning and Earning Research". Journal of Accounting Research Supplement.
10. Balakrishnan, Ramji & Et.al.2008 . "Cost Stickiness and Core Competency: A Note". [on line] . ssrn.com.
11. D.Banker Rajiv & Chen Lei. 2006 . "Predicting Earnins Using a Model Based on Cost Variability and Cost Stickiness". The Accounting Review. Vol 81. No 2. pp.285-307.
12. De Medeiros, Otavio Ribeiro& de Souza Costa ,Patricia.2004. "Cost Stickiness in Brazilian Firms" [on line]. ssrn.com.
13. Fairfield, P& et.al. 1996. "Accounting classification and the predictive content of earnings". The Accounting Review 71 (July): 337-355.
14. FASB. 1974. "Objective of Fanancial Statement ". New York: American Institute of Certified Public Accountants. p 26.
15. FASB.1978. "Statement of Financial Accounting Concepts. No 1. Objective of Financial Reporting by Business Enterprise ".(USA: FASB).
16. Finger.C. 1994. "The Ability of Earnings to Predict Future Earnings and Cash Flow". Journal of Accoounting Research 32. Autumn.PP 210-223.
17. Garrison, R & E.Noreen. 2002. "Managerial Accounting ". 10th edition. New York. NY McGrawhill/Irein.

18. Horngren, C. T & et.al. 2000. *"Contabilidade de Custos"*.9. Ed. Rio de Janeiro: LTC..
19. Ingram, R & et.al.1997. *"Managerial Accounting: Information for Decisions"*.. Cincinnati: South-Western.
20. Noreen, E. & Soderstorm, N.1998. *"Are overhead costs strictly proportional to activity? Evidence from hospital"* .service departments. Journal of Accounting and Economics. Vol. 7. PP. 255-278.