

تأثیر خطای پیش بینی سود و بازدهی تعدیل شده بازار با استفاده از رفتار هزینه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

خدیجه آل بوشوکه و سید محمدصادق بهشتی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام (ره) شهر ری

چکیده

در واقع 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 موثر بر قضاوت ها و تصمیم گیری های استفاده کنندگان و عامل مهمی در کارآیی بازار سرمایه به حساب می آید. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر خطای پیش بینی سود و بازدهی تعدیل شده بازار با استفاده از رفتار هزینه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. این پژوهش از نوع مطالعه کتابخانه‌ای و تحلیلی- علی بوده و مبتنی بر تحلیل داده‌های تابلویی (پانل دیتا) است. در این پژوهش اطلاعات مالی ۱۰۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ بررسی شده است (۶۴۲ شرکت - سال). نتایج تحقیق در ارتباط با تایید فرضیه اول پژوهش نشان از آن داشت که افزایش چسبندگی هزینه ها، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. همچنین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه دوم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. در ادامه نتایج پژوهش در ارتباط با تایید فرضیه سوم پژوهش حاکی از آن بود که افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. همچنین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه چهارم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که افزایش چسبندگی هزینه ها، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. در ادامه نتایج پژوهش در ارتباط با تایید فرضیه پنجم پژوهش نشان از آن داشت که افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. در نهایت با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه ششم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

واژه‌های کلیدی: چسبندگی هزینه ها، دقت پیش بینی سود، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار و پانل دیتا.

۱. مقدمه

حسابداران فعال در حوزه حسابداری مدیریت به صورت سنتی بر رفتار هزینه ای به عنوان یک بعد مهم از تحلیل سود جهت استفاده ی مدیران نگاه می کنند همچنین تحلیل گران مالی نیز هزینه های آتی واحدهای اقتصادی را بر اساس فرایندی از پیش بینی درآمدهای آینده ، محاسبه می کنند. در این پژوهش در بخش اول مقدمه ای در ارتباط با موضوع بیان شد، در ادامه در بخش دوم، بیان مساله و در بخش سوم، اهمیت و ضرورت انجام تحقیق و در بخش چهارم، مطالعات نظری و در ادامه در بخش پنجم، فرضیه ها بیان شده و در بخش ششم، مدل و تجزیه و تحلیل های مربوط به آمار توصیفی و همبستگی بین متغیرها بیان شده و در بخش هفتم به تشریح نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها و در نهایت در بخش هشتم نتیجه گیری بیان خواهد شد.

۲. بیان مساله

سود به عنوان مهم ترین شاخص اندازه گیری عملکرد یک واحد اقتصادی یکی از مباحث حسابداری است که از دیرباز جایگاه ویژه ی خود را در مباحث نظری حفظ کرده است (خالقی مقدم و آزاد، ۱۳۹۱، ۱۵). بنابراین پیش بینی رفتار هزینه یک بخش مهم و ضروری از پیش بینی درآمدهاست. پیش بینی سود از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا از متغیرهای موثر بر قضاوت ها و تصمیم گیری های استفاده کنندگان و عامل مهمی در کارآیی بازار سرمایه به حساب می آید البته ارزش پیش بینی اطلاعات حسابداری به این معنی نیست که خود اطلاعات یک پیش بینی است بلکه به معنای استفاده از این اطلاعات در فرآیند پیش بینی است. شناخت رفتار هزینه یکی از جنبه های بسیار مهم تجزیه و تحلیل سود برای مدیران است مطالعه رفتار هزینه نه تنها برای محققان آکادمیک بلکه برای آنهایی که فعالیت حرفه ای شان مستقیماً با فعالیت های شرکت در ارتباط است دارای اهمیت است در مدل رایج رفتار هزینه که در ادبیات حسابداری معمولاً پذیرفته شده است هزینه ها بر حسب تغییرات در سطح فعالیت به عنوان ثابت و متغیر در نظر گرفته می شوند در این مدل هزینه های متغیر به نسبت با تغییرات در محرک فعالیت در نوسان هستند (بالاک ریشان و دیگران ۲۰۱۱، ۱۸) با این پیش فرض که اندازه تغییر در هزینه ها تنها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد نه به مسیر تغییر . اما برخی نویسندگان مانند نورن و سودرستورم (۱۹۹۸) معتقد هستند هزینه ها با افزایش حجم فعالیت افزایش بیشتری دارند نسبت به کم شدن شان به علت کاهش حجم فعالیت ها. این نوع از رفتار هزینه توسط اندرسون و دیگران (۲۰۰۸) به «هزینه های چسبنده» معروف شدند. به اعتقاد اندرسون و دیگران، هزینه ها 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. همچنین در صورت کاهش حجم فعالیت ، شرکت های دارای هزینه های چسبنده ، نسبت به شرکت های فاقد هزینه های چسبنده کاهش بیشتری در درآمد دارند یافته های چن و بنکر (۲۰۱۲) نشان می دهد که رفتار هزینه در مدل های مورد استفاده تحلیل گران مالی جهت پیش بینی سود نقش موثر دارد. همچنین این یافته ها جهت سرمایه گذارانی که از پیش بینی درآمدها جهت ارزش گذاری شرکت ها استفاده می کنند مفید است زیرا نتایج تحقیقات این دو نشان می دهد که وجود هزینه های چسبنده باعث ایجاد درآمدهای فراتر در آینده و تغییر و تنوع در توزیع آن خواهد شد. در واقع 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 موثر 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 فرآیند پیش بینی است. پیش بینی سود یکی از محورهای اصلی پژوهش های حسابداری است و برای انجام آن به روش های 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 گیریهای اقتصادی است . سرمایه گذاران ، اعتبار دهندگان ، مدیریت و سایر اشخاص در تصمیم گیریهای 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. اعتباردهندگان 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 سررسید های مقرر دریافت دارند. حال با توجه به آنچه در بالا بیان شد این تحقیق بر آنست تا از طریق آزمون های آماری به بررسی روابط بین چسبندگی هزینه ها و دقت پیش بینی سود بپردازد. دقت پیش بینی سود و بازدهی تعدیل شده بازار به عنوان متغیر وابسته در این تحقیق می باشند و چسبندگی هزینه ها، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و چسبندگی هزینه های اداری عمومی و فروش به عنوان متغیر مستقل و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، زیان واقعی، پیش بینی زیان، ضریب تغییرات فروش، انحراف معیار پیش بینی های گزارش شده، نسبت سود ناویژه به فروش، تغییرات سود نسبت به دوره ی قبل به عنوان متغیرهای کنترلی می باشند. و با توجه به مدل ارائه شده بین دقت پیش بینی سود و بازدهی تعدیل شده بازار با چسبندگی هزینه ها، چسبندگی هزینه های اداری عمومی و چسبندگی بهای تمام شده رابطه معنی داری وجود دارد. مدیران یک شرکت اغلب با مسائلی نظیر برنامه ریزی و کنترل در شرکت تجاری روبرو هستند. در مرحله برنامه ریزی مدیران به اطلاعات مربوط به هزینه ها جهت پیش بینی هزینه های آتی نیاز دارند. با توجه به آن که تغییرات هزینه های آتی را می توان در ارتباط با تغییرات درآمد فروش تعیین کرد بنابراین با مشخص شدن این ارتباط می توان میزان هزینه ها را با توجه به ارتباط آنها با درآمد فروش پیش بینی کرد. همچنین حسابرسان با توجه به وجود این ارتباط می توانند میزان صحیح این هزینه ها و تغییرات آنها را با توجه به میزان تغییرات درآمد فروش معین کنند و تحریف های احتمالی را که در مورد میزان هزینه ها در صورتهای مالی مورد حسابرسی وجود دارد را کشف نمایند. بنابراین تجزیه و تحلیل ارتباط درآمد فروش با هزینه های یک شرکت ضروری به نظر می رسد. در واقع به نظر می رسد رفتار هزینه یک عامل تعیین کننده ی موثر در دقت پیش بینی تحلیل گران باشد لذا با توجه به مطالب یاد شده تحقیق حاضر سعی در پاسخ به این سؤال دارد که چسبندگی زیاد هزینه تا چه میزانی باعث کاهش دقت پیش بینی سود و کاهش بازدهی تعدیل شده بازار می شود؟

۳. اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

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 که در بسیاری از کتابهای درسی مورد بحث قرار می گیرد مدل سنتی هزینه ثابت و متغیر است 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 درآوردن 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. مدیران یک شرکت اغلب با مسائلی نظیر برنامه ریزی و کنترل در شرکت تجاری روبرو هستند. در مرحله برنامه ریزی مدیران به اطلاعات مربوط به هزینه ها جهت پیش بینی هزینه های آتی نیاز دارند. با توجه به آن که تغییرات هزینه های آتی را می توان در ارتباط با تغییرات درآمد فروش تعیین کرد بنابراین با مشخص شدن این ارتباط می توان میزان هزینه ها را با توجه به ارتباط آنها با درآمد فروش پیش بینی کرد. همچنین حسابرسان با توجه به وجود این ارتباط می توانند میزان صحیح این هزینه ها و تغییرات آنها را با توجه به میزان و تغییرات درآمد فروش معین کنند و تحریف های احتمالی را که در مورد میزان هزینه ها در صورتهای مالی مورد حسابرسی وجود دارد را کشف نمایند. بنابراین تجزیه و تحلیل ارتباط درآمد فروش با هزینه های یک شرکت ضروری به نظر می رسد.

۴. مبانی نظری پژوهش

پژوهش حاضر با شناخت و بررسی تاثیر خطای پیش بینی سود و بازدهی تعدیل شده بازار با استفاده از رفتار هزینه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مبانی کاربردی برای بازیگران بازار سرمایه شامل سرمایه گذاران بالقوه و بالفعل و..... فراهم خواهد نمود. بدیهی است که به دنبال انجام هر تحقیقی تلاش بر این است نتایج به دست آمده مورد استفاده علاقمندان قرار بگیرد تا در اتخاذ تصمیمات موثر کارا و موثر باشد، لذا این تحقیق نیز مستثنی از این امر نخواهد بود. از طرف

دیگر نتایج تحقیقات برای خود مدیران شرکت‌ها نیز قابل توجه خواهد بود تا نتایج مثبت بیشتری را رقم بزنند. در این پژوهش مفاهیم متغیرهای اصلی پژوهش به صورت زیر مطرح شده است:

چسبندگی هزینه: به این معنی است که نسبت کاهش هزینه‌ها در هنگام کاهش فروش کمتر از نسبت افزایش هزینه‌ها در هنگام افزایش فروش است (اندرسون، ۲۰۱۲، ص ۵۲).

سود خالص پیش بینی شده هر سهم^۱: سودی است که نشان دهنده برآورد مدیریت از سود آتی شرکت را نشان می‌دهد و از حاصل کل سود پیش بینی شده بر تعداد سهام حاصل می‌شود (خوش طینت، ۱۳۸۵، ص ۳).

بازده سهام^۲: از جمع مبلغ سود پرداخت شده به سهام بعلاوه تغییر در ارزش آن طی یک دوره، مزایای سودسهمی و مزایای حق تقدم خرید سهام به دست می‌آید (مرادزاده فرد، ۱۳۸۳، ص ۲۱).

بازده مورد انتظار^۳: بازده مورد انتظار سرمایه بازدهی است که سهامداران انتظار دستیابی به آن را برای اینکه احساس کنند به اندازه کافی پاداش دریافت نموده‌اند، دارند (رودپشتی و دیگران، ۱۳۸۵، ص ۱۱۰).

در ادامه به برخی از تحقیقات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه این پژوهش اشاره خواهد شد.

۴-۱. مروری بر تحقیقات انجام شده

- **لونکانی و فیرث (۲۰۱۵)** استدلال می‌کنند خطای پیش‌بینی سود توسط شرکت‌ها تحت تاثیر اندازه و عمر شرکت است. زیرا این دو را می‌توان جانمایی بر عامل ریسک شرکت تلقی کرد؛ بدین معنی که سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های بزرگ و قدیمی در مقایسه با شرکت‌های کوچک و جوان، ریسک کمتری دارد. علاوه بر این، اندازه و عمر شرکت‌ها را می‌توان به عنوان متغیر جانمایی برای قابلیت دسترسی سرمایه‌گذاران به اطلاعات شرکت‌ها محسوب کرد. زیرا سرمایه‌گذاران بطور نسبی، اطلاعات مورد نیاز خود را از شرکت‌های بزرگ و قدیمی آسان‌تر می‌توانند کسب کنند تا شرکت‌های کوچک و جوان. می‌توان بر استدلال‌های فوق افزود که در شرکت‌های بزرگ، استقرار سیستم‌های کنترلی و نظارتی دقیق، به کارگیری کارکنان و مدیران حرفه‌ای و الزام پاسخ‌گویی به طیف گسترده‌ای از سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان موجب اعمال دقت بیشتر در پیش‌بینی سود می‌شود. از سوی دیگر شرکت‌های قدیمی نسبت به شرکت‌های جوان، تجارب بیشتری در مورد پیش‌بینی سود دارند. بنابراین انتظار می‌رود بین متغیرهایی همچون اندازه و عمر شرکت و بازده اولیه سهام رابطه معکوس وجود داشته باشد.

- **چن و بنکر (۲۰۱۳)** در تحقیق خود با عنوان پیش‌بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییر پذیری هزینه و چسبندگی هزینه، با در نظر گرفتن خاصیت چسبندگی هزینه‌ها مدلی را برای پیش‌بینی سود طراحی و آزمون نمودند (مدل مورد استفاده در تحقیق حاضر).

تغییر پذیری و چسبندگی هزینه 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 پیش‌بینی سود نسبت به سایر مدل‌های پیش‌بینی سود (مدل‌های مورد استفاده در تحقیق فیرفیلد، ۱۹۹۶) است. جامعه آماری مورد استفاده در این تحقیق متشکل از ۴۳۴۸ شرکت در دوره زمانی سال‌های ۲۰۱۲ - ۲۰۰۳ بود. نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان داد که دخالت دادن رفتار نامتقارن هزینه در پیش‌بینی سود باعث افزایش صحت پیش‌بینی سود نسبت به سایر مدل‌های پیش‌بینی سود شده است.

- **اندرسون و دیگران (۲۰۱۲)** این مطلب را که آیا بازار سرمایه چسبندگی هزینه‌های «فروش، عمومی و اداری» را تشخیص می‌دهد، و نیز امکان به دست آوردن بازده اضافی را با استفاده از مدل هزینه چسبندگی بررسی نمودند.

¹. PEPS (prediction earning per share)

². Returns

³. Expected return

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 (۲۰۱۱) در مطالعه خود به این نکته پایبند بودند و هزینه‌ها را چسبنده می‌دانستند. حال پرسشی که این مطالعه به دنبال پاسخ آن است، عبارت است 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 چسبنده 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 (۲۰۱۰) این فرضیه که هزینه‌ها چسبنده اند را آزمودند و تایید کردند. آنها با تعیین یک مدل با هزینه SG&A به عنوان تابعی از درآمد فروش، دریافتند که هزینه‌ها با متوسط ۵۵٪ در پاسخ به ۱ درصد افزایش درآمد خالص فروش افزایش می‌یابند، اما تنها با ۳۵٪. در برابر ۱٪ کاهش درآمدها کاهش می‌یابند. به دلیل فقدان داده‌های عمومی درباره هزینه‌ها و محرک‌های مرتبط، داده‌های هزینه‌های SG&A، و درآمدهای 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.

آشنا، علی (۱۳۹۳)، دقت پیش‌بینی سود و بازده سهام شرکت‌ها در دوره نخستین عرضه عمومی سهام را بررسی و دریافتند که پیش‌بینی سود هر سهم در سرمایه‌گذاری‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا تغییرات قیمت سهام و واکنش مستقیم بازار سرمایه را در پی دارد. از طرفی در محیط تجاری کنونی به دلیل تغییرات سریع فناوری و شرایط مالی، مدیران از دورنمای تجاری شرکت ارزیابی درستی ندارند و از این رو بروز خطاها در برآوردهای حسابداری، اجتناب ناپذیر است. این مسئله در مورد شرکت‌های جدیدالورود به بورس، به دلیل عدم سابقه معاملاتی و در نتیجه اطلاعات تاریخی اندک، از اهمیت بیشتری برخوردار است و عدم تقارن اطلاعاتی نیز میان مدیران و سرمایه‌گذاران بالقوه، در این شرکت‌ها بالاست. سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری در مورد خرید، فروش یا نگهداری سهام، به اطلاعاتی نظیر پیش‌بینی سود هر سهم که از سوی شرکت‌ها ارائه می‌شود اتکا می‌کنند. بنابراین دقت این پیش‌بینی که مبنای تصمیم‌گیری آن‌ها است حائز اهمیت است. در این پژوهش رابطه بین خطای پیش‌بینی سود هر سهم و بازده غیر عادی شرکت‌های تازه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دو مقطع زمانی سال ورود به بورس و یکسال پس از ورود و حضور در بورس، بر اساس داده‌های ۸۴ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ بررسی شده است. نتایج حاصل از پژوهش با استفاده از تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره نشان می‌دهد، بین خطای پیش‌بینی سود هر سهم و بازده غیر عادی سهام شرکت‌های جدیدالورود، در هر دو مقطع زمانی مورد مطالعه، رابطه مثبت معناداری وجود دارد و نوع صنعت نیز بر این رابطه تأثیر گذار است.

نمازی و دوانی پور در سال ۱۳۹۱ با عنوان بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران چسبندگی هزینه‌های اداری، عمومی و فروش را مورد واکاوی قرار داده‌اند نتایج این پژوهش که بر اساس اطلاعات ۵۰ شرکت فعال در بورس و صنایع مختلف برای یک دوره ۱۰ ساله از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۸۱ است نشان می‌دهد در ازای ۱٪ افزایش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۶۵٪ افزایش می‌یابد؛ در حالی که در ازای ۱٪ کاهش در سطح فروش هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۴۱٪ کاهش می‌یابد. در این پژوهش همچنین چگونگی تغییر در شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های زمانی متفاوت و در میان شرکت‌های مختلف بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که در دوره قبل از آن کاهش درآمد رخ داده کمتر است. همچنین شدت چسبندگی هزینه‌ها برای شرکت‌هایی که نسبت جمع‌داری‌ها به فروش بزرگ تری دارند، بیشتر است.

آقایی و کردستانی (۱۳۸۹) در تحقیق خود با عنوان «توانایی سود در پیش‌بینی جریان‌های وجوه نقد و سود» فایده‌مندی سود را تعیین منافع آتی سرمایه‌گذاری بررسی کرده‌اند. برای محاسبه متغیرهای تحقیق را سود و جریان‌های وجوه نقد حاصل از عملیات از داده‌های شرکت‌های تحت پوشش سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران برای سال‌های ۸۸-۱۳۸۱ استفاده نموده‌اند. برای بدست آوردن اطلاعات مورد نیاز تعداد ۴۶ شرکت به عنوان نمونه انتخاب گردید. مشاهدات مربوط به

سود حسابداری ۴۵۵ شرکت /سال و مشاهدات مربوط به جریان های وجوه نقد با توجه به داده های در دسترس ۳۸۲ شرکت /سال است .

خالقی مقدم (۱۳۸۷) دقت پیش بینی سود توسط شرکت ها که توسط مدیریت اعلام می شود را در ۴۵ شرکت بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار داده است ارتباط ۴ متغیر قیمت سهام ، اندازه ، عمر شرکت و درجه اهرم مالی با دقت پیش بینی سود را با استفاده از رگرسیون های یک و چند متغیره مورد آزمون قرار داده نتایج آزمون فقط ارتباط بین دقت پیش بینی و متغیرهای قیمت سهام و اندازه شرکت را تایید نمود .

خالقی مقدم و کرمی در تحقیقی با عنوان پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییر پذیری و چسبندگی هزینه به بررسی قدرت مدل پیش بینی سود مبتنی بر تغییر پذیری و چسبندگی هزینه در مقایسه با مدل های پیش بینی سود می پردازد . در این پژوهش جهت انجام تجزیه و تحلیل ها از داده های ۸۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۲ استفاده گردیده است . نتایج بدست آمده نشان می دهد که توان مدل پیش بینی سود مبتنی بر تغییر پذیری هزینه و چسبندگی هزینه به صورت معناداری بیشتر از دیگر مدل های پیش بینی است .

۵. فرضیه های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و تحقیقات انجام شده فرضیه های این تحقیق به صورت زیر آرایه می شود:

فرضیه اصلی اول

افزایش چسبندگی هزینه ها ، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد .

فرضیات فرعی

۱. افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته ، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد .

۲. افزایش چسبندگی هزینه های فروش ، عمومی و اداری ، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد .

فرضیه اصلی دوم

افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد .

فرضیات فرعی

۳. افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته ، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد .

۴. افزایش چسبندگی هزینه های فروش ، عمومی و اداری ، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد .

۶. روش تحقیق

این تحقیق از نوع تحقیقات همبستگی و از لحاظ هدف نیز از نوع تحقیقات کاربردی است. همچنین طرح پژوهش از نوع نیمه تجربی است، زیرا از داده های تاریخی استفاده می شود. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۹ لغایت ۱۳۹۴ است و نمونه تحقیق شامل شرکت هایی است که تا پایان سال ۱۳۸۶ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند، دوره مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه باشد، طی دوره زمانی تحقیق تغییر سال مالی نداده باشند و داده های مورد نیاز برای انجام این تحقیق در دسترس باشد. بر اساس محدودیت های در نظر گرفته شده تعداد شرکت (شرکت در تمام سال ها) به عنوان نمونه نهایی تحقیق انتخاب شد. اطلاعات و داده های مورد نیاز برای انجام تحقیق از طریق سایت های رسمی بورس اوراق بهادار تهران از جمله سایت مدیریت پژوهش توسعه و مطالعات اسلامی

(Rdis)، شرکت اطلاع رسانی بورس و نرم افزار ره آورد نوین گردآوری و محاسبات اولیه مورد نیاز در صفحه گسترده اکسل انجام شد. سپس تجزیه و تحلیل نهایی با استفاده از نرم افزارهای 7 Eviews و ۲۰ Spss و 16 Minitab صورت گرفت. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق نیز از الگوی رگرسیونی چندگانه و روش آماری پانل دیتا استفاده شده است. مدل‌های پژوهش برگرفته از پژوهش و متغیرهای تعدیل شده پژوهش به صورت زیر برآورد شده‌اند:

مدل اول مربوط به فرضیه اول:

$$ABS-FE_{it} = + STICKY_{it} + MV_{it} + LOSS_{it} + DOWN_{it} + VSALE_{it} + DISP_{it} + OPLEV_{it} + SEASON_{it} + E_{it}$$

مدل دوم مربوط به فرضیه دوم:

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 STICKY_{it} + \beta_2 DISP_{it} + \beta_3 VSALE_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل سوم مربوط به فرضیه سوم:

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 COGS - STICKY_{it} + \beta_2 DISP_{it} + \beta_3 VSALE_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل چهارم مربوط به فرضیه چهارم:

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 SGA - STICKY_{it} + \beta_2 DISP_{it} + \beta_3 VSALE_{it} + \varepsilon_{it}$$

۷. نتایج آزمون فرضیه‌ها

۱،۷ نتایج آزمون فرضیه اصلی اول تحقیق

هدف از آزمون فرضیه اول تحقیق بررسی رابطه بین افزایش چسبندگی هزینه‌ها و دقت پیش بینی سود شرکت‌ها می‌باشد و فرضیه آماری آن به صورت زیر تعریف می‌شود:

H_0 : افزایش چسبندگی هزینه‌ها، دقت پیش بینی سود را در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش نمی‌دهد.

H_1 : افزایش چسبندگی هزینه‌ها، دقت پیش بینی سود را در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می‌دهد.

این فرضیه با استفاده از مدل (۱) به صورت داده‌های پانل برآورد می‌شود و در صورتی که ضریب β_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار باشد مورد تأیید قرار خواهد گرفت.

$$ABS-FE_{it} = + STICKY_{it} + MV_{it} + LOSS_{it} + DOWN_{it} + VSALE_{it} + DISP_{it} + OPLEV_{it} + SEASON_{it} + E_{it}$$

(۱)

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

برای این که بتوان مشخص نمود که آیا استفاده از روش داده‌های پانل در برآورد مدل مورد نظر کارآمد خواهد بود یا نه، از آزمون چاو یا F مقید و به منظور این که مشخص گردد کدام روش (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) جهت برآورد مناسب‌تر است (تشخیص ثابت یا تصادفی بودن تفاوت‌های واحدهای مقطعی) از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در جدول ۴-۵ ارائه شده است.

جدول ۴-۵ نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل (۱)

آزمون	تعداد	آماره	مقدار آماره	درجه آزادی	P-Value
چاو	۶۴۲	F	۱/۵۸۳۲	(۵۲۴،۱۰۶)	۰/۰۰۰۶
هاسمن	۶۴۲	χ^2	۱۶/۲۶۹۹	۸	۰/۰۳۸۷

با توجه به نتایج آزمون چاو و P -Value آن ($0/0006$)، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و بیان‌گر این است که می‌توان از روش داده‌های پانل استفاده نمود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و P -Value آن ($0/0387$) که کمتر از $0/05$ می‌باشد، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود. لذا لازم است مدل با استفاده از روش اثرات ثابت برآورد شود.

برای سنجش اعتبار مدل و بررسی مفروضات رگرسیون کلاسیک لازم است علاوه بر بررسی عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل وارد شده در مدل، آزمون‌هایی در ارتباط با نرمال بودن باقیمانده‌ها، همسانی واریانس‌ها، استقلال باقیمانده‌ها و عدم وجود خطای تصریح مدل (خطی بودن مدل) نیز انجام شود. برای آزمون نرمال بودن جملات خطا از آزمون‌های مختلفی می‌توان استفاده کرد. یکی از این آزمون‌ها، آزمون جارکیو- برا می‌باشد که در این تحقیق نیز از این آزمون استفاده شده است. نتایج آزمون جارکیو- برا حاکی از این است که باقیمانده‌های حاصل از برآورد مدل تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ از توزیع نرمال برخوردار هستند، به طوری که احتمال مربوط به این آزمون ($0/6547$) بزرگ‌تر از $0/05$ می‌باشد. یکی دیگر از مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک همسانی واریانس باقیمانده‌ها می‌باشد. در صورتی که واریانس‌ها ناهمسان باشند برآورد کننده خطی ناریب نبوده و کم‌ترین واریانس را نخواهد داشت. در این مطالعه برای بررسی همسانی واریانس‌ها از آزمون برش پاگان استفاده شده است. با توجه به سطح اهمیت این آزمون که کوچک‌تر از $0/05$ می‌باشد ($0/0081$)، فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و می‌توان گفت مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس می‌باشد. در این مطالعه برای رفع این مشکل در برآورد از روش برآورد حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شده است. همچنین در این مطالعه برای آزمون همبسته نبودن باقیمانده‌ها که یکی از مفروضات تجزیه و تحلیل و تحلیل رگرسیون می‌باشد و خود همبستگی نامیده می‌شود از آزمون دوربین واتسون (D-W) استفاده شده است. با توجه به نتایج اولیه برآورد مدل مقدار آماره دوربین واتسون برابر با $2/40$ بوده و از آنجایی که مابین $1/5$ و $2/5$ می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت باقیمانده‌ها مستقل از هم می‌باشند. علاوه بر این، برای آزمون این که مدل دارای رابطه خطی است و این که آیا مدل مورد نظر تحقیق از نظر رابطه خطی بودن و یا غیر خطی بودن درست تبیین شده است یا خیر از آزمون رمزی استفاده گردیده است. با توجه به این که سطح اهمیت آزمون رمزی ($0/3511$) بزرگ‌تر از $0/05$ می‌باشد، بنابراین فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تأیید شده و مدل دارای خطای تصریح نمی‌باشد. خلاصه نتایج آزمون‌های فوق در جدول ۴-۶ ارائه شده است.

جدول ۴-۶ نتایج آزمون‌های مربوط به مفروضات آماری مدل (۱)

آماره Ramsey		آماره Durbin-Watson		آماره Breusch-Pagan		آماره Jarque-Bera	
P -Value	F	D		P -Value	F	P -Value	χ^2
$0/3511$	$1/0484$	$2/40$		$0/0081$	$8/1806$	$0/6547$	$1/7469$

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌های چاو و هاسمن و همچنین نتایج آزمون مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک، مدل (۱) تحقیق با استفاده از روش داده‌های پانل و به صورت اثرات ثابت برآورد می‌شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۴-۷ ارائه شده است. شکل برآورد شده مدل با استفاده از نرم‌افزار *Eviews 7* به صورت زیر خواهد بود:

$$ABS-FEit = 0.5770 STICKYit - 0.0252 MVit + 0.0325 LOSSit - 0.0947 0.0319DOWNit - 0.0087 VSALEit + 0.0044 DISPIt + 0.0728 OPLEVIt + 0.0819SEASONit + Eit$$

جدول ۴-۷ نتایج آزمون فرضیه اول تحقیق با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیر وابسته: دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران مالی				
تعداد مشاهدات: ۶۴۲ سال - شرکت				
رابطه	P-Value	آماره t	ضریب	متغیر
مثبت	۰/۰۰۰۰	۸/۵۱۸۹	۰/۵۷۷۰	جزء ثابت
منفی	۰/۰۳۶۳	-۲/۲۰۶۷	-۰/۰۲۵۲	میزان چسبندگی هزینه
مثبت	۰/۰۰۹۱	۳/۱۰۶۲	۰/۰۳۲۵	ارزش بازار حقوق صاحبان سهام
منفی	۰/۰۱۲۴	-۲/۰۵۳۹	-۰/۰۹۴۷	زیان واقعی
بی معنی	۰/۱۸۱۷	۱/۳۳۷۳	۰/۰۳۱۹	پیش بینی زیان
منفی	۰/۰۱۰۵	-۲/۱۱۲۵	-۰/۰۰۸۷	درصد تغییرات فروش
مثبت	۰/۰۰۰۹	۴/۰۵۹۰	۰/۰۰۴۴	انحراف معیار سودهای پیش بینی شده گزارش شده
مثبت	۰/۰۱۷۲	۲/۳۸۹۸	۰/۰۷۲۸	نسبت سود ناویژه به فروش
مثبت	۰/۰۰۴۴	۲/۷۲۸۹	۰/۰۸۱۹	تغییرات سود نسبت به دوره قبل
۰/۶۵۷۰	ضریب تعیین مدل			
۱/۵۹۰۳	آماره F			
(۰/۰۰۰۳)	(P-Value)			

در بررسی معنی دار بودن کل مدل با توجه به این که مقدار احتمال آماره F از ۰/۰۵ کوچک تر می باشد (۰/۰۰۰۳) با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۶۵/۷۰ درصد از دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران مالی شرکت ها توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. در بررسی معنی داری ضرایب با توجه نتایج ارائه شده در جدول ۴-۷، از آن جایی احتمال آماره t برای ضریب متغیر میزان چسبندگی هزینه کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۳۶۳)، در نتیجه وجود رابطه معنی داری میان افزایش چسبندگی هزینه ها و دقت پیش بینی سود در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می گیرد. بنابراین فرضیه اول تحقیق پذیرفته شده و با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت بین افزایش چسبندگی هزینه ها و دقت پیش بینی سود شرکت ها، رابطه معناداری وجود دارد. منفی بودن ضریب این متغیر (۰/۰۲۵۲-) حاکی از وجود رابطه معکوس میان افزایش چسبندگی هزینه ها و دقت پیش بینی سود شرکت ها می باشد به طوری که با افزایش ۱ واحدی افزایش چسبندگی هزینه ها و دقت پیش بینی سود شرکت ها نیز به میزان ۰/۰۲۵۲ واحد کاهش می یابد. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تأیید فرضیه اول پژوهش می توان نتیجه گرفت که افزایش چسبندگی هزینه ها، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

۲،۷ نتایج آزمون فرضیه اصلی دوم تحقیق

هدف از آزمون فرضیه دوم تحقیق بررسی این موضوع می باشد که آیا بین افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود شرکت ها رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ و فرضیه آماری آن به صورت زیر قابل بیان است:

H_0 : بین افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود شرکت ها رابطه معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود شرکت ها رابطه معناداری وجود دارد.

این فرضیه با استفاده از مدل (۲) بصورت داده های پانل برآورد می شود و در صورتی که ضریب β_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار باشد مورد تأیید قرار خواهد گرفت.

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 STICKY_{it} + \beta_2 DISP_{it} + \beta_3 VSALE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

نتایج مربوط به آزمون‌های چاو (جهت مشخص نمودن استفاده از روش داده‌های پانل یا ترکیبی) و هاسمن (جهت مشخص کردن استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی در روش داده‌های پانل) برای مدل (۲) در جدول ۴-۸ ارائه شده است.

جدول ۴-۸ نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل (۲)

آزمون	آماره	مقدار آماره	درجه آزادی	P-Value
چاو	F	۱/۶۳۲۰	(۵۲۹،۱۰۶)	۰/۰۰۰۳
هاسمن	χ^2	۲/۴۵۳۱	۳	۰/۰۲۹۱

با توجه به نتایج آزمون چاو و P-Value آن (۰/۰۰۰۳)، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و بیان‌گر این است که می‌توان از روش داده‌های پانل استفاده نمود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و P-Value آن (۰/۰۲۹۱) که کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود. لذا لازم است مدل با استفاده از روش اثرات ثابت برآورد شود. در بررسی مفروضات رگرسیون کلاسیک نیز نتایج آزمون جارجیو- برا حاکی از این است که باقیمانده‌های حاصل از برآورد مدل تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ از توزیع نرمال برخوردار هستند، به طوری که احتمال مربوط به این آزمون (۰/۴۷۸۵) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد. همچنین با توجه به سطح اهمیت آزمون برش پاگان که کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۰۰۴۱)، فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و می‌توان گفت مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس می‌باشد. در این فرضیه برای رفع این مشکل در برآورد از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شده است. در آزمون خود همبستگی باقیمانده‌های مدل که با استفاده از آماره دوربین واتسون (DW) انجام شده، مقدار آماره دوربین- واتسن ۲/۳۹ بوده و از آن جایی که مابین ۱/۵ و ۲/۵ می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت باقیمانده‌ها مستقل از هم می‌باشند. علاوه بر این، با توجه به این که سطح اهمیت آزمون رمزی بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۸۵۳۳)، بنابراین فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تأیید شده و مدل دارای خطای تصریح نمی‌باشد. خلاصه نتایج آزمون‌های فوق در جدول ۴-۹ ارائه شده است.

جدول ۴-۹ نتایج آزمون‌های مربوط به مفروضات آماری مدل (۲)

آماره Ramsey		آماره Durbin-Watson		آماره Breusch-Pagan		آماره Jarque-Bera	
P-Value	F	D		P-Value	F	P-Value	χ^2
۰/۸۵۳۳	۰/۱۵۸۷	۲/۳۹		۰/۰۰۴۱	۳/۸۳۶۵	۰/۴۷۸۵	۱/۵۵۰۴

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌های چاو و هاسمن و همچنین نتایج آزمون مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک، مدل (۲) تحقیق با استفاده از روش داده‌های پانل و به صورت اثرات ثابت برآورد می‌شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۴-۱۰ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۰ نتایج آزمون فرضیه دوم تحقیق با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیر وابسته: کاهش بازدهی تعدیل شده بازار تعداد مشاهدات: ۶۴۲ سال - شرکت				
رابطه	P-Value	آماره t	ضریب	متغیر
مثبت	۰/۰۰۰۰	۴/۷۱۹۷	۰/۱۵۷۵	جزء ثابت
منفی	۰/۰۰۶۱	-۲/۷۵۳۹	-۰/۱۶۰۷	میزان چسبندگی هزینه
مثبت	۰/۰۳۱۹	۲/۹۷۱۱	۰/۰۵۱۲	انحراف معیار سودهای پیش بینی شده گزارش شده
مثبت	۰/۰۰۴۳	۳/۱۳۲۹	۰/۰۰۳۳	درصد تغییرات فروش
ضریب تعیین مدل				
۰/۴۸۳۳				
آماره F				
۱/۶۴۶۷				
(P-Value)				
۰/۰۰۰۱				

شکل برآورد شده مدل با استفاده از نرم افزار *Eviews 7* به صورت زیر خواهد بود:

$$CAR_{it} = 0.1575 - 0.1607STICKY_{it} + 0.0512DISP_{it} + 0.0033VSALE_{it} + \varepsilon_{it}$$

در بررسی معنی دار بودن کل مدل با توجه به این که مقدار احتمال آماره F از ۰/۰۵ کوچک تر می باشد (۰/۰۰۰۱) با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۴۸/۳۳ درصد از کاهش بازدهی تعدیل شده بازار توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. در بررسی معنی داری ضرایب با توجه نتایج ارائه شده در جدول ۴-۱۰، از آن جایی احتمال آماره t برای ضریب متغیر میزان چسبندگی هزینه کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۰۶۱)، در نتیجه وجود رابطه معنی داری میان افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و دقت پیش بینی سود در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می گیرد. بنابراین فرضیه دوم تحقیق پذیرفته شده و با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت بین افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و دقت پیش بینی سود رابطه معناداری وجود دارد. منفی بودن ضریب این متغیر (۰/۱۶۰۷) حاکی از وجود رابطه معکوس میان افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و دقت پیش بینی سود می باشد به طوری که با افزایش ۱ واحدی افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود نیز به میزان ۰/۱۶۰۷ واحد کاهش می یابد. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه دوم پژوهش می توان نتیجه گرفت که افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

۳/۷ نتایج آزمون فرضیه اصلی سوم تحقیق

در فرضیه سوم تحقیق رابطه میان بین افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود مورد بررسی قرار می گیرد و فرضیه آماری آن به صورت زیر قابل بیان است:

H_0 : افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش نمی دهد.

H_1 : افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

این فرضیه با استفاده از مدل (۳) بصورت داده های پانل برآورد می شود و در صورتی که ضریب β_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار باشد، مورد تأیید قرار خواهد گرفت.

$$ABS-FE_{it} = \beta_0 + \beta_1 COGS-STICKY_{it} + \beta_2 MV_{it} + \beta_3 LOSS_{it} + \beta_4 DOWN_{it} + \beta_5 VSALE_{it} + \beta_6 DISP_{it} + \beta_7 OPLEV_{it} + \beta_8 SEASON_{it} + E_{it}, .$$

(۳)

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

نتایج مربوط به آزمون‌های چاو (جهت مشخص نمودن استفاده از روش داده‌های پانل یا ترکیبی) و هاسمن (جهت مشخص کردن استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی در روش داده‌های پانل) برای مدل (۳) در جدول ۴-۱۱ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۱ نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل (۳)

آزمون	آماره	مقدار آماره	درجه آزادی	P-Value
چاو	F	۱/۴۴۰۶	(۵۲۴،۱۰۶)	۰/۰۰۵۴
هاسمن	χ^2	۲/۰۵۶۷	۸	۰/۰۰۹۲

با توجه به نتایج آزمون چاو و P -Value آن (۰/۰۰۵۴)، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و بیان‌گر این است که می‌توان از روش داده‌های پانل استفاده نمود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و P -Value آن (۰/۰۰۹۲) که کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود. لذا لازم است مدل با استفاده از روش اثرات ثابت برآورد شود. در بررسی مفروضات رگرسیون کلاسیک نیز نتایج آزمون جاکو- برا حاکی از این است که باقیمانده‌های حاصل از برآورد مدل تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ از توزیع نرمال برخوردار هستند بطوری که احتمال مربوط به این آزمون (۰/۵۴۷۸) بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد. همچنین با توجه به سطح اهمیت آزمون برش پاگان که کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۰۲۴۳)، فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و می‌توان گفت مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس می‌باشد. در این فرضیه برای رفع این مشکل در برآورد از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شده است. در آزمون خود همبستگی باقیمانده‌های مدل که با استفاده از آماره دوربین واتسون (DW) انجام شده، مقدار آماره دوربین- واتسن ۲/۲۳ بوده و از آنجایی که مابین ۱/۵ و ۲/۵ می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت باقیمانده‌ها مستقل از هم می‌باشند. علاوه بر این، با توجه به این که سطح اهمیت آزمون رمزی بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۳۹۵۰) بنابراین فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تأیید شده و مدل دارای خطای تصریح نمی‌باشد. خلاصه نتایج آزمون‌های فوق در جدول ۴-۱۲ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۲ نتایج آزمون‌های مربوط به مفروضات آماری مدل (۳)

آماره Ramsey		آماره Durbin-Watson		آماره Breusch-Pagan		آماره Jarque-Bera	
P -Value	F	D		P -Value	F	P -Value	χ^2
۰/۳۹۵۰	۰/۹۳۰۳	۲/۲۳		۰/۰۲۴۳	۱/۷۰۳۷	۰/۵۴۷۸	۱/۶۵۴۲

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌های چاو و هاسمن و همچنین نتایج آزمون مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک، مدل (۳) تحقیق با استفاده از روش داده‌های پانل و بصورت اثرات ثابت برآورد می‌شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۴-۱۳ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۳ نتایج آزمون فرضیه سوم تحقیق با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیر وابسته: دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران مالی				
تعداد مشاهدات: ۶۴۲ سال - شرکت				
رابطه	P-Value	آماره t	ضریب	متغیر
مثبت	۰/۰۰۰۰	۴/۵۲۵۱	۰/۲۰۷۳	جزء ثابت
منفی	۰/۰۳۴۵	-۲/۱۱۹۴	-۰/۰۶۰۰	چسبندگی بهای تمام شده ی کالای فروش رفته
منفی	۰/۰۴۷۵	-۲/۷۶۰۲	-۰/۰۲۷۰	ارزش بازار حقوق صاحبان سهام
مثبت	۰/۰۰۹۲	۳/۷۰۲۶	۰/۱۰۹۶	زبان واقعی
مثبت	۰/۰۰۲۴	۴/۶۰۹۶	۰/۰۲۱۴	پیش بینی زیان
منفی	۰/۰۱۶۴	-۲/۴۰۷۸	-۰/۱۰۴۳	درصد تغییرات فروش
مثبت	۰/۰۳۷۴	۲/۰۸۶۳	۰/۰۷۴۸	انحراف معیار سودهای پیش بینی شده گزارش شده
مثبت	۰/۰۰۲۳	۲/۵۳۵۷	۰/۰۷۵۳	نسبت سود ناویژه به فروش
بی معنی	۰/۲۶۴۰	۱/۱۱۸۱	۰/۱۰۷۷	تغییرات سود نسبت به دوره قبل
۰/۵۶۸۸	ضریب تعیین مدل			
۱/۶۰۵۱	آماره F			
(۰/۰۰۰۳)	(P-Value)			

شکل برآورد شده مدل با استفاده از نرم افزار *Eviews 7* به صورت زیر خواهد بود:

$$ABS-FE_{it} = 0.2073 - 0.0600COGS_{it} - 0.0270STICKY_{it} + 0.1096MV_{it} + 0.0214LOSS_{it} - 0.1043DOWN_{it} + 0.0748VSALE_{it} + 0.0753DISP_{it} + 0.1077OPLEV_{it} + \beta_8 SEASON_{it} + E_{it} .$$

در بررسی معنی دار بودن کل مدل با توجه به این که مقدار احتمال آماره F از ۰/۰۵ کوچکتر می باشد (۰/۰۰۰۳) با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۵۶/۸۸ درصد از دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران مالی توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد.

در بررسی معنی داری ضرایب با توجه نتایج ارائه شده در جدول ۴-۱۳، از آن جایی احتمال آماره t برای ضریب متغیر چسبندگی بهای تمام شده ی کالای فروش رفته کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۳۴۵)، در نتیجه وجود رابطه معنی داری میان افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می گیرد. بنابراین فرضیه سوم تحقیق پذیرفته شده و با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت بین افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود رابطه معناداری وجود دارد. منفی بودن ضریب این متغیر (۰/۰۶۰۰-) حاکی از وجود رابطه معکوس میان افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود می باشد به طوری که با افزایش ۱ واحدی افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود نیز به میزان ۰/۰۶۰۰ واحد کاهش می یابد. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه سوم پژوهش می توان نتیجه گرفت که افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

۳،۷ نتایج آزمون فرضیه اصلی چهارم تحقیق

هدف از فرضیه چهارم تحقیق بررسی رابطه میان افزایش چسبندگی هزینه ها و بازدهی تعدیل شده بازار بوده و فرضیه آماری آن به صورت زیر قابل بیان است:

H_0 : افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش نمی دهد.

H_1 : افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

این فرضیه با استفاده از مدل (۴) بصورت داده‌های پانل برآورد می شود و در صورتی که ضریب β_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار باشد مورد تأیید قرار خواهد گرفت.

$$ABS-FE_{it} = \beta_0 + \beta_1 SGA-STICKY_{it} + \beta_2 MV_{it} + \beta_3 LOSS_{it} + \beta_4 DOWN_{it} + \beta_5 VSALE_{it} + \beta_6 DISP_{it} + \beta_7 OPLEV_{it} + \beta_8 SEASON_{it} + E_{it}, \quad (4)$$

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

نتایج مربوط به آزمون های چاو (جهت مشخص نمودن استفاده از روش داده‌های پانل یا ترکیبی) و هاسمن (جهت مشخص کردن استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی در روش داده‌های پانل) برای مدل (۴) در جدول ۴-۱۴ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۴ نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل (۴)

P-Value	درجه آزادی	مقدار آماره	آماره	آزمون
۰/۰۰۸۰	(۵۲۴،۱۰۶)	۳/۹۹۹۵	F	چاو
۰/۰۳۷۵	۸	۶/۰۸۶۶	χ^2	هاسمن

با توجه به نتایج آزمون چاو و $P-Value$ آن (۰/۰۰۸۰)، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و بیان گر این است که می توان از روش داده‌های پانل استفاده نمود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و $P-Value$ آن (۰/۰۳۷۵) که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و فرضیه H_1 پذیرفته می شود. لذا لازم است مدل با استفاده از روش اثرات ثابت برآورد شود. در بررسی مفروضات رگرسیون کلاسیک نیز نتایج آزمون جاکو- برا حاکی از این است که باقیمانده‌های حاصل از برآورد مدل تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ از توزیع نرمال برخوردار هستند، بطوری که احتمال مربوط به این آزمون (۰/۷۵۴۱) بزرگتر از ۰/۰۵ می باشد. همچنین با توجه به سطح اهمیت آزمون برش پاگان که کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۱۹۵) فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و می توان گفت مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس می باشد. در این مطالعه برای رفع این مشکل در برآورد از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شده است. در آزمون خود همبستگی باقیمانده‌های مدل که با استفاده از آماره دوربین واتسون (DW) انجام شده، مقدار آماره دوربین- واتسن ۲/۴۸ بوده و از آن جایی که مابین ۱/۵ و ۲/۵ می باشد می توان نتیجه گرفت باقیمانده‌ها مستقل از هم می باشند. علاوه بر این، با توجه به این که سطح اهمیت آزمون رمزی بزرگتر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۶۳۳۰) بنابراین فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تأیید شده و مدل دارای خطای تصریح نمی باشد. خلاصه نتایج آزمون‌های فوق در جدول ۴-۱۵ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۵ نتایج آزمون های مربوط به مفروضات آماری مدل (۴)

آماره Ramsey		آماره Durbin-Watson		آماره Breusch-Pagan		آماره Jarque-Bera	
P-Value	F	D		P-Value	F	P-Value	χ^2

۰/۶۳۳۰	۰/۴۵۷۶	۲/۴۸	۰/۰۱۹۵	۴/۳۱۷۴	۰/۷۵۴۱	۱/۸۳۴۸
--------	--------	------	--------	--------	--------	--------

با توجه به نتایج حاصل از آزمون های چاو و هاسمن و هم چنین نتایج آزمون مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک، مدل (۴) تحقیق با استفاده از روش داده های پانل و بصورت اثرات ثابت برآورد می شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۴-۱۶ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۶ نتایج آزمون فرضیه چهارم تحقیق با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیر وابسته: دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران مالی				
تعداد مشاهدات: ۶۴۲ سال - شرکت				
رابطه	P-Value	آماره t	ضریب	متغیر
مثبت	۰/۰۰۰۰	۱۳/۷۸۶۰	۰/۱۰۱۸	جزء ثابت
مثبت	۰/۰۰۸۸	۳/۱۲۷۲	۰/۰۰۰۴	چسبندگی هزینه های فروش ، عمومی و اداری
مثبت	۰/۰۱۶۹	۲/۱۰۴۴	۰/۰۰۱۵	چسبندگی بهای تمام شده ی کالای فروش رفته
بی معنی	۰/۹۷۴۱	-۰/۰۳۲۴	-۰/۰۰۰۱	ارزش بازار حقوق صاحبان سهام
مثبت	۰/۰۰۹۷	۳/۷۲۳۴	۰/۰۰۳۲	زیان واقعی
منفی	۰/۰۱۹۲	-۲/۱۰۱۵	-۰/۰۰۰۱	پیش بینی زیان
مثبت	۰/۰۰۰۰	۱۱۹/۸۰۰۰	۱/۲۷۰۷	درصد تغییرات فروش
مثبت	۰/۰۰۱۳	۴/۴۰۲۸	۰/۰۰۵۱	انحراف معیار سودهای پیش بینی شده گزارش شده
بی معنی	۰/۳۴۲۴	۰/۹۵۰۲	۰/۰۰۶۷	نسبت سود ناویژه به فروش
۰/۶۷۲۹	ضریب تعیین مدل			
۱۶۵/۳۹۴۴	آماره F			
(۰/۰۰۰۰)	(P-Value)			

شکل برآورد شده مدل با استفاده از نرم افزار *Eviews 7* به صورت زیر خواهد بود:

$$ABS-FE_{it} = 0.1018 + 0.0004SGA - 0.0015STICKY_{it} - 0.0001MV_{it} + 0.0032LOSS_{it} - 0.0001DOWN_{it} + 1.2707VSALE_{it} + 0.0051DISP_{it} + 0.0067OPLEV_{it} + \beta_8 SEASON_{it} + E_{it} .$$

در بررسی معنی دار بودن کل مدل با توجه به این که مقدار احتمال آماره F از ۰/۰۵ کوچک تر می باشد (۰/۰۰۰۰) با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۶۷/۲۹ درصد از دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران مالی توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. در بررسی معنی داری ضرایب با توجه نتایج ارائه شده در جدول ۴-۱۶، از آن جایی احتمال آماره t برای ضریب متغیر چسبندگی هزینه های فروش ، عمومی و اداری کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۰۸۸)، در نتیجه وجود رابطه معنی داری میان افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می گیرد. بنابراین فرضیه چهارم تحقیق پذیرفته شده و با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت بین افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار رابطه معناداری وجود دارد. مثبت بودن ضریب این متغیر (۰/۰۰۰۴) حاکی از وجود رابطه مستقیم میان افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار می باشد به طوری که با افزایش ۱ واحدی افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار نیز به میزان ۰/۰۰۰۴ واحد افزایش می یابد. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه چهارم پژوهش می توان نتیجه گرفت که افزایش چسبندگی هزینه ها ، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

۴،۷ نتایج آزمون فرضیه اصلی پنجم تحقیق

در فرضیه پنجم تحقیق رابطه میان افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار مورد بررسی قرار گرفته و فرضیه آماری آن به صورت زیر قابل بیان است:

H_0 : افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش نمی دهد.

H_1 : افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

این فرضیه با استفاده از مدل (۵) بصورت داده‌های پانل برآورد می شود و در صورتی که ضریب β_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار باشد مورد تأیید قرار خواهد گرفت.

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 COGS - STICKY_{it} + \beta_2 DISP_{it} + \beta_3 VSALE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

نتایج مربوط به آزمون های چاو (جهت مشخص نمودن استفاده از روش داده‌های پانل یا ترکیبی) و هاسمن (جهت مشخص کردن استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی در روش داده‌های پانل) برای مدل (۵) در جدول ۴-۱۷ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۷ نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل (۵)

آزمون	آماره	مقدار آماره	درجه آزادی	P-Value
چاو	F	۱/۹۴۰۶	(۵۲۹،۱۰۶)	۰/۰۰۰۰
هاسمن	χ^2	۱/۳۱۴۷	۳	۰/۰۲۵۶

با توجه به نتایج آزمون چاو و P-Value آن (۰/۰۰۰۰)، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و بیان گر این است که می توان از روش داده‌های پانل استفاده نمود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و P-Value آن (۰/۰۲۵۶) که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و فرضیه H_1 پذیرفته می شود. لذا لازم است مدل با استفاده از روش اثرات ثابت برآورد شود. در بررسی مفروضات رگرسیون کلاسیک نیز نتایج آزمون جاکو- برا حاکی از این است که باقیمانده‌های حاصل از برآورد مدل تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ از توزیع نرمال برخوردار هستند بطوری که احتمال مربوط به این آزمون (۰/۶۹۷۸) بزرگ تر از ۰/۰۵ می باشد. همچنین با توجه به سطح اهمیت آزمون برش پاگان که کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۰۹۸)، فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و می توان گفت مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس می باشد. در این مطالعه برای رفع این مشکل در برآورد از روش برآورد حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شده است. در آزمون خود همبستگی باقیمانده‌های مدل که با استفاده از آماره دوربین واتسون (DW) انجام شده، مقدار آماره دوربین- واتسن ۲/۴۱ بوده و از آنجایی که مابین ۱/۵ و ۲/۵ می باشد می توان نتیجه گرفت باقیمانده‌ها مستقل از هم می باشند. علاوه بر این، با توجه به این که سطح اهمیت آزمون رمزی بزرگ تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۱۰۱۵)، بنابراین فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تأیید شده و مدل دارای خطای تصریح نمی باشد. خلاصه نتایج آزمون های فوق در جدول ۴-۱۸ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۸ نتایج آزمون های مربوط به مفروضات آماری مدل (۵)

آماره Ramsey		آماره Durbin-Watson		آماره Breusch-Pagan		آماره Jarque-Bera	
P-Value	F	D		P-Value	F	P-Value	χ^2

۰/۱۰۱۵	۲/۲۹۵۵	۲/۴۱	۰/۰۰۹۸	۱/۵۹۳۳	۰/۶۹۷۸	۱/۷۴۹۷
--------	--------	------	--------	--------	--------	--------

با توجه به نتایج حاصل از آزمون های چاو و هاسمن و هم چنین نتایج آزمون مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک، مدل (۵) تحقیق با استفاده از روش داده‌های پانل و بصورت اثرات ثابت برآورد می‌شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۴-۱۹ ارائه شده است.

جدول ۴-۱۹ نتایج آزمون فرضیه پنجم تحقیق با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیر وابسته: کاهش بازدهی تعدیل شده بازار تعداد مشاهدات: ۶۴۲ سال - شرکت				
رابطه	P-Value	آماره t	ضریب	متغیر
مثبت	۰/۰۰۰۰	۱۶/۱۷۰۶	۰/۴۲۴۲	جزء ثابت
مثبت	۰/۰۰۶۵	۲/۷۳۴۲	۰/۰۹۴۴	چسبندگی بهای تمام شده ی کالای فروش رفته
مثبت	۰/۰۳۶۲	۲/۹۶۲۵	۰/۰۳۳۴	انحراف معیار سودهای پیش بینی شده گزارش شده
مثبت	۰/۰۰۰۶	۴/۴۹۴۶	۰/۰۵۲۰	درصد تغییرات فروش
۰/۴۸۹۲	ضریب تعیین مدل			
۱/۹۷۴۹	آماره F			
(۰/۰۰۰۰)	(P-Value)			

شکل برآورد شده مدل با استفاده از نرم‌افزار *Eviews 7* به صورت زیر خواهد بود:

$$CAR_{it} = 0.4242 + 0.0944COGS - STICKY_{it} + 0.0334DISP_{it} + 0.0520VSALE_{it} + \varepsilon_{it}$$

در بررسی معنی دار بودن کل مدل با توجه به این که مقدار احتمال آماره F از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد (۰/۰۰۰۰) با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می‌شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۴۸/۹۲ درصد از کاهش بازدهی تعدیل شده بازار توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می‌گردد. در بررسی معنی‌داری ضرایب با توجه نتایج ارائه شده در جدول ۴-۱۹، از آنجایی احتمال آماره t برای ضریب متغیر چسبندگی بهای تمام شده ی کالای فروش رفته کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۰۰۶۵)، در نتیجه وجود رابطه معنی‌داری میان افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می‌گیرد. بنابراین فرضیه پنجم تحقیق پذیرفته شده و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت بین افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار رابطه معناداری وجود دارد. مثبت بودن ضریب این متغیر (۰/۰۹۴۴) حاکی از وجود رابطه مستقیم میان افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار می‌باشد به طوری که با افزایش ۱ واحدی افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار نیز به میزان ۰/۰۹۴۴ واحد افزایش می‌یابد. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه پنجم پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می‌دهد.

۵.۷ نتایج آزمون فرضیه اصلی ششم تحقیق

هدف از فرضیه ششم تحقیق بررسی رابطه میان نامتقارن جریان‌های نقدی ناشی از افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار بوده و فرضیه آماری آن به صورت زیر قابل بیان است:

H_0 : افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش نمی دهد.

H_1 : افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

این فرضیه با استفاده از مدل (۶) بصورت داده های پانل برآورد می شود و در صورتی که ضریب β_1 در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار باشد مورد تأیید قرار خواهد گرفت.

$$CAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 SGA - STICKY_{it} + \beta_2 DISP_{it} + \beta_3 VSALE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (۶)$$

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

نتایج مربوط به آزمون های چاو (جهت مشخص نمودن استفاده از روش داده های پانل یا ترکیبی) و هاسمن (جهت مشخص کردن استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی در روش داده های پانل) برای مدل (۶) در جدول ۴-۲۰ ارائه شده است.

جدول ۴-۲۰ نتایج آزمون چاو و هاسمن برای مدل (۶)

آزمون	آماره	مقدار آماره	درجه آزادی	P-Value
چاو	F	۱/۳۶۲۳	(۵۲۹،۱۰۶)	۰/۰۱۵۵
هاسمن	χ^2	۳/۵۷۳۲	۳	۰/۰۰۵۵

با توجه به نتایج آزمون چاو و P-Value آن (۰/۰۱۵۵)، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و بیان گر این است که می توان از روش داده های پانل استفاده نمود. همچنین با توجه به نتایج آزمون هاسمن و P-Value آن (۰/۰۰۵۵) که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، فرضیه H_0 آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ رد شده و فرضیه H_1 پذیرفته می شود. لذا لازم است مدل با استفاده از روش اثرات ثابت برآورد شود. در بررسی مفروضات رگرسیون کلاسیک نیز نتایج آزمون جاکو- برا حاکی از این است که باقیمانده های حاصل از برآورد مدل تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ از توزیع نرمال برخوردار هستند بطوری که احتمال مربوط به این آزمون (۰/۳۹۴۱) بزرگ تر از ۰/۰۵ می باشد. همچنین با توجه به سطح اهمیت آزمون برش پاگان که کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۰۰۵۸) فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و می توان گفت مدل دارای مشکل ناهمسانی واریانس می باشد. در این مطالعه برای رفع این مشکل در برآورد از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شده است. در آزمون خود همبستگی باقیمانده های مدل که با استفاده از آماره دوربین واتسون (DW) انجام شده، مقدار آماره دوربین- واتسن ۲/۴۰ بوده و از آن جایی که مابین ۱/۵ و ۲/۵ می باشد می توان نتیجه گرفت باقیمانده ها مستقل از هم می باشند. علاوه بر این، با توجه به این که سطح اهمیت آزمون رمزی بزرگ تر از ۰/۰۵ می باشد (۰/۷۶۵۱) بنابراین فرضیه صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل تأیید شده و مدل دارای خطای تصریح نمی باشد. خلاصه نتایج آزمون های فوق در جدول ۴-۲۱ ارائه شده است.

جدول ۴-۲۱ نتایج آزمون های مربوط به مفروضات آماری مدل (۶)

آماره Ramsey		آماره Durbin-Watson		آماره Breusch-Pagan		آماره Jarque-Bera	
P-Value	F	D		P-Value	F	P-Value	χ^2
۰/۷۶۵۱	۰/۳۹۸۹	۲/۴۰		۰/۰۰۵۸	۱/۶۵۳۹	۰/۳۹۴۱	۱/۴۱۳۵

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌های چاو و هاسمن و همچنین نتایج آزمون مفروضات آماری رگرسیون کلاسیک، مدل (۶) تحقیق با استفاده از روش داده‌های پانل و بصورت اثرات ثابت برآورد می‌شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۴-۲۲ ارائه شده است.

جدول ۴-۲۲ نتایج آزمون فرضیه ششم تحقیق با استفاده از روش اثرات ثابت

متغیر وابسته: کاهش بازدهی تعدیل شده بازار				
تعداد مشاهدات: ۶۴۲ سال - شرکت				
متغیر	ضریب	آماره t	P-Value	رابطه
جزء ثابت	۰/۳۱۱۳	۱۱/۵۸۶۰	۰/۰۰۰۰	مثبت
افزایش چسبندگی هزینه های فروش عمومی و اداری	۰/۰۰۱۱	۳/۱۳۷۷	۰/۰۰۰۵	مثبت
انحراف معیار سودهای پیش بینی شده گزارش شده	۰/۰۳۸۳	۲/۷۹۵۱	۰/۰۲۶۹	مثبت
درصد تغییرات فروش	۰/۰۱۰۴	۴/۳۶۹۵	۰/۰۰۰۴	مثبت
ضریب تعیین مدل				
آماره F				
(P-Value)				
۰/۶۱۵۸				
۵/۳۳۵۸				
(۰/۰۰۰۰)				

شکل برآورد شده مدل با استفاده از نرم‌افزار *Eviews 7* به صورت زیر خواهد بود:

$$CAR_{it} = 0.3113 + 0.0011SGA - STICKY_{it} + 0.0383 + 0.0104VSALE_{it} + \varepsilon_{it}$$

در بررسی معنی‌دار بودن کل مدل با توجه به این که مقدار احتمال آماره F از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد (۰/۰۰۰۰) با اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بودن کل مدل تایید می‌شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۶۱/۵۸ درصد از کاهش بازدهی تعدیل شده بازار توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می‌گردد.

در بررسی معنی‌داری ضرایب با توجه نتایج ارائه شده در جدول ۴-۲۲، از آن جایی احتمال آماره t برای ضریب متغیر افزایش چسبندگی هزینه های فروش عمومی و اداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۰۰۰۵)، در نتیجه وجود رابطه معنی‌داری میان افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می‌گیرد. بنابراین فرضیه ششم تحقیق پذیرفته شده و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت بین افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار رابطه معناداری وجود دارد. مثبت بودن ضریب این متغیر (۰/۰۰۱۱) حاکی از وجود رابطه مستقیم میان افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار می‌باشد به طوری که با افزایش ۱ واحدی افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار نیز به میزان ۰/۰۰۱۱ واحد افزایش می‌یابد. بنابراین با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه ششم پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می‌دهد.

۸. بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش ابتدا خلاصه آمار توصیفی متغیرهای تحقیق نشان داده شد. در ادامه به ارائه آمار استنباطی پرداخته شد و مدل های تحقیق در قالب آمار استنباطی فرضیه‌ها ارائه شد. برای آزمون مدل‌های ابتدا از آزمون چاو استفاده شد تا مشخص گردد که آیا از روش پانل باید استفاده کرد یا روش ترکیبی و در ادامه از آزمون هاسمن برای استفاده از روش پانل اثرات تصادفی یا اثرات ثابت استفاده شد. در نهایت برازش مدل ارائه و نتایج حاصل از مفروضات رگرسیون کلاسیک برای مدل‌های تحقیق بیان گردید.

نتایج تحقیق در ارتباط با تایید فرضیه اول پژوهش نشان از آن داشت که افزایش چسبندگی هزینه ها، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. همچنین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه دوم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. در ادامه نتایج پژوهش در ارتباط با تایید فرضیه سوم پژوهش حاکی از آن بود که افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، دقت پیش بینی سود را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. همچنین با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه چهارم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که افزایش چسبندگی هزینه ها، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. در ادامه نتایج پژوهش در ارتباط با تایید فرضیه پنجم پژوهش نشان از آن داشت که افزایش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد. در نهایت با توجه به تجزیه و تحلیل های صورت گرفته در ارتباط با تایید فرضیه ششم پژوهش به این نتیجه رسیدیم که افزایش چسبندگی هزینه های فروش، عمومی و اداری، بازدهی تعدیل شده بازار را در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش می دهد.

منابع و مأخذ

فهرست منابع فارسی:

- اسلامی بیدگلی، غلامرضا، ۱۳۸۵، "رابطه تئوریک بازده سرمایه گذاری و هزینه سرمایه، چهارمین سمینار سرمایه گذاری و مدیریت بورس اوراق بهادار"، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
- افشاری، احمد، ۱۳۹۰، "مدیریت مالی در تئوری و عمل"، جلد دوم، انتشارات سروش
- آذر، عادل و منصور مومنی، ۱۳۸۷، "آمار و کاربرد آن در مدیریت"، جلد دوم، انتشارات سمت
- بخشیانی، عباس، و رضا راعی، ۱۳۸۷، "ارزش گذاری سهام و تحلیل بازار"، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی
- پی چونز، چارلز، رضا تهرانی و عسگر نوربخش، ۱۳۸۹، "مدیریت سرمایه گذاری"، انتشارات نگاه دانش
- پی نوو ریموند، ترجمه علی پارسائیان و علی جهانخانی، ۱۳۹۰، "مدیریت مالی"، جلد دوم، انتشارات سمت
- خالقی مقدم، حمید. ۱۳۸۷. "دقت پیش بینی سود شرکت ها". رساله دکترا دانشگاه تهران
- خالقی مقدم، حمید و کرمی، فاروق ۱۳۸۸. "پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییر پذیری و چسبندگی هزینه" فصلنامه ی مطالعات حسابداری شماره ۲۳. ص 41-19
- خوش طینت، محسن، و مهدی رضایی، ۱۳۸۵، "نقش سود و ارزش دفتری در ارزیابی قیمت سهام و تعیین رابطه آن با سود پیش بینی شده"، مطالعات حسابداری، شماره ۱۴، ص ۱-۳۸
- رودپشتی، فریدون، و هاشم نیکو مرام و شادی شاهوردیان، ۱۳۹۰، "مدیریت مالی راهبردی"، انتشارات کسا کاوش
- کدخدائی، حمید و مجید وفاپور، ۱۳۸۱، "نرخ بازده مورد انتظار در شرکتهای سرمایه گذاری"، مجله بورس، شماره ۳۱، ص ۳۹-۵۷
- مراد زاده فرد، مهدی، ۱۳۹۱، "بررسی نقش متغیرهای چندگانه حسابداری جهت پیش بینی بازده سهام عادی"، رساله دکترا، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات.
- الوانی، مهدی، ۱۳۸۴، "مدیریت تولید"، انتشارات آستان قدس رضوی

فهرست منابع لاتین:

- Anderson M. C, Banker R, Huang R, Janakiraman S. Cost Behavior and Fundamental Analysis of SG&A Costs, Journal of Accounting, Auditing & Finance 2007; 22(1): 1- 28.

Anderson, M. C, Banker R, Janakiraman S. Are Selling, General and Administrative Costs “Sticky”? Journal of Accounting Research 2008; 41(1): 47- 63.

Balakrishnan R, Gruca T. Cost Stickiness and Core Competency: A Note Working Paper, The University of Iowa 2011 ,p ۴۵-۱۶ .

Banker R, Chen L. Predicting Earnings Using a Model Based on Cost Variability and Cost Stickiness, The Accounting Review 2006; 81(2): 285-307.

Cooper, R. and R. S. Kaplan. 1992. Activity based cost systems: Measuring the cost of resource usage. Accounting Horizons 6: 1-13.

Cooper, R. and R. S. Kaplan. 1998, The Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings (2nd Edition) Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J p ۶۸-۳۲

Dan Weiss (2010)" Cost Behavior and Analysts' Earnings Forecasts" *THE ACCOUNTING REVIEW* , Vol. 85, No. 4, pp. 1441-1471

Firth, M. Branson C.H. Kwok, and C.K Liou-Tan, (1995), "Accuracy