

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۳)، پاییز ۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۰/۹/۲۱
تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۲
صص ۳۲-۱۳

شناسایی عوامل تعیین کننده چسبندگی هزینه‌های شرکت‌ها

غلامرضا کردستانی^{۱*} و سید مرتضی مرتضوی^{**}

*دانشیار گروه حسابداری دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

gkordestani@yahoo.com

**کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

mortezavi66@yahoo.com

چکیده

بر مبنای ادبیات حسابداری بهای تمام شده، بین هزینه‌ها و حجم فعالیت، رابطه‌ای متقارن وجود دارد، اما تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که شدت کاهش هزینه‌ها بر اثر کاهش حجم فعالیت، کمتر از شدت افزایش هزینه‌ها در اثر افزایش حجم فعالیت است. به این رفتار نامتقارن هزینه‌ها، ((چسبندگی هزینه‌ها)) گفته می‌شود. در این تحقیق، وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، طول دوره مطالعه، استمرار کاهش فروش، رشد اقتصادی، میزان دارایی‌ها و تعداد کارکنان، به عنوان عوامل احتمالی مؤثر بر چسبندگی هزینه‌ها در نظر گرفته شده و تاثیر آنها بر میزان چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، طی دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران آزمون شده است. بر اساس نتایج تحقیق، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در دوره بعد از کاهش فروش، وارونه می‌شود و کاهش فروش در دو دوره متوالی، موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در دوره دوم می‌شود و هر چه میزان دارایی‌ها بیشتر باشد، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، بیشتر می‌شود، اما شواهدی از تاثیر طول دوره مطالعه، رشد اقتصادی و تعداد کارکنان بر چسبندگی هزینه‌ها به دست نیامد.

واژه‌های کلیدی: رفتار هزینه‌ها، چسبندگی هزینه‌ها، عوامل مؤثر بر چسبندگی هزینه‌ها.

۱- نویسنده مسؤول: غلامرضا کردستانی

نشانی نویسنده مسؤول: استان قزوین - دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) - گروه حسابداری.

مقدمه

سود شرکت در بلندمدت، اقدام به حفظ منابع می‌کنند [۱۰]. این تحقیق به دنبال آزمون تجربی تاثیر برخی از عواملی است که بنا به ادبیات تحقیق، انتظار می‌رود بر چسبندگی هزینه‌ها موثر باشند.

تحقیق حاضر می‌تواند کاربردهایی برای مدیران، تحلیلگران مالی و حساب‌برسان داشته باشد. یکی از اهم وظایف مدیریت، کنترل عملیات و امور مالی سازمان است [۸]. مدیران باید اطلاعات خوبی برای تصمیم‌گیری داشته باشند تا با استفاده از توانایی‌های رهبری خود، نیروهای شرکت را به اجرای این تصمیمات، تشویق کنند [۲۵]. آنها می‌توانند با توجه به حساسیت تغییرات هزینه به کاهش فروش، سهم هزینه‌های چسبنده از کل هزینه‌ها را ارزیابی کرده و در صورت لزوم با تجدید نظر در قراردادهای شرکت، حساسیت هزینه‌ها نسبت به حجم فروش را افزایش دهند و از این طریق موجب کاهش هزینه‌های تعدیل منابع شوند.

به علت حفظ منابع بلااستفاده در دوره‌های کاهش فروش، چسبندگی هزینه‌ها، موجب افزایش هزینه‌ها و کاهش بیشتر سود می‌شود و کاهش مضاعف سود، نوسان پذیری سود پیش‌بینی شده را افزایش می‌دهد. از این رو، در دوره‌های افزایش سطح فعالیت نیز تحلیلگران، سود شرکتی را که هزینه‌های چسبنده است، کمتر پیش‌بینی می‌کنند. به همین علت، خطای پیش‌بینی سود، هم هنگام افزایش سطح فعالیت و هم هنگام کاهش سطح فعالیت، بیشتر خواهد بود [۲۴]. اگر سرمایه‌گذاران چنین تصور کنند که در شرکت‌های با هزینه‌های چسبنده تر، دقت پیش‌بینی سود، کمتر است، این رفتار هزینه بر

شناخت رفتار هزینه، یکی از مباحث مهم حسابداری بهای تمام شده و حسابداری مدیریت است [۱۸ و ۲۵]. در مدل سنتی رفتار هزینه، هزینه‌ها متناسب با تغییر محرک هزینه تغییر می‌کنند؛ یعنی میزان تغییر هزینه‌ها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد، نه به جهت تغییر [۲۲]. اما هزینه‌ها در واقع، نشان دهنده مصرف منابع هستند و منابع نیز به منظور انجام فعالیت‌های گوناگون فراهم می‌شوند. چون فعالیت‌ها در راستای تولید کالاها و خدمات صورت می‌گیرد، منابع بر مبنای انتظارات از تقاضا تحصیل می‌شوند و به همین دلیل، هزینه‌ها از تقاضای واقعی تبعیت نمی‌کند [۱۲]. تحقیقات قبلی [۱۰، ۱۵ و ۲۱] نیز نشان می‌دهد که شدت کاهش هزینه‌ها بر اثر کاهش حجم فعالیت، کمتر از شدت افزایش هزینه‌ها بر اثر افزایش حجم فعالیت است. به این نوع رفتار هزینه‌ها، ((رفتار چسبنده)) گفته می‌شود.

زمانی که مدیران با کاهش فروش مواجه می‌شوند، ممکن است این وضعیت را موقتی تصور کرده و انتظار بازگشت فروش به حالت اولیه را داشته باشند. از این رو، برخی از مدیران در دوره‌هایی که فروش، روندی نزولی دارد، منابع لازم برای انجام فعالیت‌های عملیاتی را کاهش نمی‌دهند. این رفتار از آنجا قابل توجیه است که حفظ منابع، موجب کاهش هزینه‌ها در بلندمدت می‌شود، زیرا در صورت کاهش منابع در واکنش به کاهش فروش، اگر فروش در دوره‌های آتی افزایش یابد، هزینه‌هایی بابت تحصیل مجدد همان منابع به شرکت تحمیل می‌شود. از این رو، مدیران برای کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش

صورت جریان وجوه نقد، مقایسه شد. نتایج نشان داد که استفاده از مدل مبتنی بر چسبندگی هزینه‌ها، دقت بیشتری نسبت به دو مدل دیگر دارد [۱۳]. در پژوهشی دیگر مشخص شد که در دوره‌های کاهش فروش، سودهای آتی با نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش، رابطه مثبت دارد و با تشکیل سبد سهام از شرکت‌هایی که نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش آنها در دوره‌های کاهش فروش، افزایش می‌یابد، می‌توان به بازده غیرعادی مثبت دست یافت [۱۱]. در تحقیقی دیگر، به بررسی تاثیر رفتار نامتقارن هزینه‌ها بر پیش بینی سود پرداخته شد و نتایج نشان داد در شرکت‌هایی که هزینه‌های چسبنده تری دارند، دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران کمتر است و سرمایه گذاران در ارزیابی ارزش شرکت، چسبندگی هزینه‌ها را لحاظ می‌کنند [۲۴].

در تعدادی از تحقیقات، تاثیر عوامل مورد توجه در تصمیمات مدیریت بر چسبندگی هزینه‌ها آزمون شده است. برای مثال، پژوهش اندرسون و همکاران [۱۰] نشان داد که چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه می‌شود. همچنین، با افزایش طول دوره مطالعه، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، کاهش می‌یابد و در صورت استمرار کاهش فروش، چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر می‌شود. علاوه بر این، هرچه رشد اقتصادی، میزان دارایی‌ها و تعداد کارکنان، بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد. مدیروس و کوشتا [۲۱] با بررسی نمونه ای از شرکت‌های برزیلی، نشان دادند که افزایش طول دوره مطالعه، موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها نمی‌شود، اما وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره بعد از دوره

واکنش آنها نسبت به نوسان‌های سود تاثیر می‌گذارد. با کاهش پیش بینی پذیری سود، سودهای گزارش شده، اطلاعات مفید کمتری برای ارزیابی‌ها و پیش بینی سودهای آتی در اختیار قرار می‌دهد که این امر، موجب کاهش ضریب واکنش سود می‌شود [۲۰]. زیرا شواهد نشان می‌دهد که ضریب واکنش قیمت به سود، با افزایش دقت پیش بینی‌ها افزایش می‌یابد [۹]. بنابراین، اگر سرمایه گذاران تصور کنند که چسبندگی هزینه‌ها، دقت پیش بینی سود را کاهش می‌دهد، اطمینان آنها نسبت به سودهای تحقق یافته نیز کاهش می‌یابد.

حسابرسان از طریق مقایسه روابط میان اطلاعات مالی و غیر مالی، منطقی بودن مبالغ صورت‌های مالی را ارزیابی می‌کنند. به شیوه‌های مقایسه روابط اطلاعات مالی و غیر مالی، روش‌های تحلیلی گفته می‌شود [۳]. آنها هنگام اجرای روش‌های تحلیلی، فرض می‌کنند که هزینه‌ها متناسب با نوسان‌های فروش، تغییر می‌کند. بنابراین، درک بهتری از نحوه تغییر هزینه‌ها نسبت به نوسان‌های فروش می‌تواند به حسابرسان در بهبود اجرای رویه‌های تحلیلی کمک کند.

پیشینه تحقیق

پژوهش‌های خارجی

تاکنون چندین پژوهش برای روشن شدن اهمیت درک چسبندگی هزینه‌ها انجام شده است. در یکی از این پژوهش‌ها، توان مدل مبتنی بر تغییر پذیری هزینه نسبت به فروش و چسبندگی هزینه‌ها به هنگام کاهش فروش در پیش بینی بازده آتی حقوق صاحبان سهام با دو مدل مبتنی بر اقلام صورت سود و زیان و

کاهش فروش را تایید کردند. در تحقیقی از بنکر و همکاران [۱۴]، تاثیر عواملی مانند تغییرات متوالی هم جهت فروش، سفارش مشتریان، پیش بینی تحلیلگران از فروش و رشد تولید ناخالص داخلی، بر چسبندگی هزینه‌ها آزمون شد و یافته‌ها نشان داد که اگر عوامل مذکور، حاکی از خوش بینی بیشتر مدیریت باشد، افزایش هزینه‌ها، سریعتر و کاهش هزینه‌ها با سرعت کمتری انجام می‌شود.

یکی دیگر از دلایل احتمالی چسبندگی هزینه‌ها، انگیزه‌های شخصی مدیران است که از رابطه نمایندگی ناشی می‌شود. هزینه‌های نمایندگی، هزینه‌هایی است که به دلیل گرفتن چنین تصمیماتی توسط مدیران به شرکت‌ها تحمیل می‌شود [۱۹]. تحقیق کالجا و همکاران [۱۵] که با استفاده از نمونه ای از شرکت‌های آمریکایی، انگلیسی، فرانسوی و آلمانی انجام شد، نشان داد که هزینه‌های عملیاتی این کشورها نسبت به تغییرات فروش، چسبندگی دارد، اما هزینه‌های شرکت‌های فرانسوی و آلمانی که دارای سیستم‌های حاکمیت شرکتی جزء به جزء هستند، نسبت به هزینه‌های شرکت‌های آمریکایی و انگلیسی که دارای سیستم‌های حاکمیت شرکتی عرفی هستند، چسبندگی بیشتری دارند. همچنین، تاثیر ویژگی‌های شرکت و صنعت بر سطح چسبندگی هزینه‌ها نیز تایید شد. تحقیق چن و همکاران [۱۷]، حاکی از وجود ارتباط مثبت میان انگیزه‌های مدیران و درجه عدم تقارن هزینه‌ها بود. مطابق نتایج همین تحقیق، قدرت حاکمیت شرکتی با درجه عدم تقارن هزینه‌ها، رابطه منفی دارد و این رابطه منفی در صورت وجود انگیزه‌های مدیریتی تشدید می‌شود.

علاوه بر مواردی که پیشتر گفته شد، بر اساس نتایج تحقیق سوبرامانیام و وایدن مایر [۲۳]، هزینه‌ها به ازای تغییرات کوچک فروش، رفتار چسبنده ندارند، اما زمانی که تغییرات درآمد بیشتر از ۱۰٪ باشد، رفتار چسبنده در هزینه‌های فروش، عمومی و اداری بروز می‌کند. همچنین، در این تحقیق، وجود تفاوت‌هایی در چسبندگی و تعیین کننده‌های رفتار چسبنده درون صنایع، تایید شد. سرانجام، نتیجه تحقیق کنون [۱۶]، این شد که اگر هزینه نهایی افزایش ظرفیت به هنگام افزایش تقاضا، بیشتر از منفعت نهایی کاهش ظرفیت به هنگام کاهش تقاضا باشد، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد و از آنجا که کاهش قیمت محصول به هنگام کاهش تقاضا، بیشتر از افزایش قیمت محصول به هنگام افزایش تقاضاست، چسبندگی هزینه‌ها در حالت کاهش تقاضا بیشتر می‌شود.

پژوهش‌های داخلی

نمازی و جامعی [۶]، نقش اطلاعات حسابداری (هزینه یابی) منابع نیروی انسانی را روی سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. نتایج تحقیق آنها حاکی از این بود که بین اطلاعات هزینه یابی منابع انسانی و سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن، رابطه مثبت معنی داری وجود دارد.

در تحقیق خالقی مقدم و کرمی [۲]، قدرت پیش بینی سود توسط مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه، با سایر مدل‌ها مقایسه شد. این تحقیق نشان داد که دقت پیش بینی مدل مبتنی بر تغییرپذیری هزینه و چسبندگی هزینه به صورت

است. همچنین، علاوه بر بررسی تاثیر استمرار کاهش فروش و میزان دارایی‌ها بر چسبندگی هزینه‌ها، وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره بعد و تاثیر رشد اقتصادی و تعداد کارکنان بر چسبندگی هزینه‌ها نیز آزمون شده است که علاوه بر فراهم آوردن شواهدی بیشتر درباره چسبندگی هزینه‌ها، موجب افزایش اعتبار توضیحی مدل‌ها می‌شود. در نهایت، دوره زمانی و شرکت‌های نمونه این تحقیق نیز از تحقیقات گذشته متمایز است.

فرضیه‌های تحقیق

وارونه شدن چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش

تغییرات فروش ممکن است بازتابی از وضعیت کوتاه مدت بازار یا تغییرات بلندمدت روند تقاضای کالاها و خدمات باشد. مدیران به هنگام رو به رو شدن با کاهش فروش، پیش از تصمیم‌گیری درباره کاهش منابع، صبر می‌کنند تا اطلاعاتی به دست آورند که به آنها در ارزیابی پایداری کاهش تقاضا کمک کند. این تاخیر موجب چسبندگی هزینه‌ها می‌شود، زیرا منابع بلااستفاده در فاصله زمانی میان کاهش حجم فعالیت و تصمیم به تعدیل منابع، نگهداری می‌شود. همچنین، ممکن است یک فاصله زمانی میان تصمیم کاهش منابع و تحقق کاهش هزینه‌ها وجود داشته باشد، زیرا فسخ تعهدات قراردادی، زمان بر است. به علت تاخیر در تصمیم‌گیری و زمان لازم برای فسخ قراردادهای، انتظار می‌رود چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه شود.

معناداری بیشتر از مدل‌های دیگر است. در چند پژوهش داخلی، چسبندگی هزینه‌های گوناگون بررسی شده است. مطابق نتایج تحقیق قائمی و نعمت الهی [۴]، بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری، چسبنده هستند. تحقیقی دیگر از همان محققان [۵]، نشان داد که هزینه سربار، چسبنده است، اما هزینه‌های مواد اولیه، دستمزد مستقیم و هزینه‌های مالی، چسبنده نیستند.

مطابق یافته‌های تحقیق نمازی و دوانی پور [۷]، در ازای ۱٪ افزایش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۰/۶۵٪ افزایش می‌یابد؛ در حالی که در ازای ۱٪ کاهش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۰/۴۱٪ کاهش می‌یابد. همچنین، شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که قبل از آن کاهش درآمد رخ داده، کمتر است و شدت چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌هایی که نسبت جمع دارایی‌ها به فروش بزرگتری دارند، بیشتر است.

تفاوت تحقیق حاضر با سایر تحقیقات انجام شده در داخل کشور

همان گونه که در پیشینه تحقیق گفته شد، در پژوهش‌های داخلی گذشته، پدیده چسبندگی هزینه‌ها، بررسی شده است [۴ و ۵] و حتی در یکی از این تحقیقات، تاثیر استمرار کاهش فروش و میزان دارایی‌ها بر چسبندگی هزینه‌ها مطالعه شده است [۷]، اما آنچه تحقیق حاضر را از تحقیقات گذشته متمایز می‌کند، این است که در این تحقیق، علاوه بر هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، عوامل مؤثر بر بهای تمام شده کالای فروش رفته نیز مطالعه شده

پس، انتظار می‌رود که در دومین دوره متوالی کاهش فروش، چسبندگی کمتری مشاهده شود.

فرضیه ۳: اگر فروش در دو دوره متوالی، کاهش یابد، چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر می‌شود.

مدیران برای ارزیابی پایداری کاهش تقاضا در بازارهای تخصصی محصولات شرکت، به معیارهای وسیعتری از فعالیت‌های اقتصادی توجه می‌کنند تا به اطلاعاتی دست یابند که به آنها در ارزیابی علت کاهش فروش، کمک کند. معمولاً کاهش تقاضا در دوره‌های رکود اقتصادی نسبت به دوره‌های رشد اقتصادی، دوام بیشتری دارد. بنابراین، در دوره‌های رشد اقتصادی، مدیران تمایل کمتری به کاهش منابع خواهند داشت که به چسبندگی بیشتر هزینه‌ها منجر می‌شود. علاوه بر این، کمبود نیروی کار در دوره‌های رشد اقتصادی، موجب افزایش هزینه جایگزینی کارکنان می‌شود که خود، دلیلی برای چسبندگی هزینه‌ها محسوب می‌شود.

فرضیه ۴: چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های رشد اقتصادی افزایش می‌یابد.

تاثیر ویژگی‌های شرکت بر چسبندگی هزینه‌ها

انتظار می‌رود چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌هایی که فعالیت‌هایشان، بیشتر به دارایی‌ها متکی است، بیشتر از شرکت‌هایی باشد که فعالیت‌هایشان به مواد و خدمات خریداری شده، وابسته است. هرچه ارزش قراردادهای بلند مدت کمتر باشد، کاهش منابع به هنگام کاهش تقاضا، آسانتر می‌شود، اما به دلیل پرداخت هزینه‌های فروش، جایگزینی دارایی‌ها، هزینه بر است. علاوه بر این، در صورت فروش

فرضیه ۱: چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از دوره کاهش فروش، وارونه می‌شود.

تاثیر طول دوره مطالعه بر چسبندگی هزینه‌ها

مشاهده چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های یکساله، نشان دهنده هزینه حفظ منابع استفاده نشده در دوره‌های کاهش فروش است. اگر دوره مشاهده به بیش از یک سال گسترش یابد، چرخه تعدیل کامل تر می‌شود. به عبارت دیگر، با طولانی‌تر شدن فواصل تعدیل، ارزیابی مدیران از پایداری تغییرات تقاضا، قطعیت بیشتری پیدا می‌کند و هزینه‌های تعدیل از هزینه‌های نگهداری منابع بلااستفاده، کوچکتر می‌شود. بنابراین، انتظار می‌رود هرچه دوره مشاهده، طولانی‌تر شود، چسبندگی هزینه‌ها کاهش یابد.

فرضیه ۲: افزایش طول دوره مطالعه، موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

تاثیر شرایط اقتصادی بر چسبندگی هزینه‌ها

چون نوسان‌های تقاضا، تابعی از وضعیت بازار محصولات و شرایط اقتصادی است، اطلاعاتی درباره روندهای افزایشی یا کاهش می‌تواند بر تصمیمات مدیران درباره تعدیل منابع، تاثیرگذار باشد. برای مثال، در صورت استمرار کاهش فروش، ارزیابی مدیران از پایداری کاهش تقاضا، قویتر می‌شود. به همین علت، زمانی که کاهش فروش در دومین دوره متوالی اتفاق می‌افتد، مدیران احتمالاً این کاهش را پایدارتر تصور می‌کنند و افزایش احتمال پایداری رکود، مدیران را متقاعد می‌کند تا منابع را کاهش دهند که موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

گذشته برای آموزش‌های تخصصی کارکنان انجام شده است و در صورت افزایش مجدد تقاضا در آینده، شرکت‌ها ناچار می‌شوند کارکنان جدیدی را استخدام کرده، بار دیگر به آموزش آنها پردازند. علاوه بر این، به علت افول روحیه کارکنان باقی مانده و کاهش وفاداری آنان، شرکت‌ها با کاهش بهره‌وری روبه‌رو شده، انجام جابه‌جایی‌های بیشتری، ضرورت پیدا می‌کند.

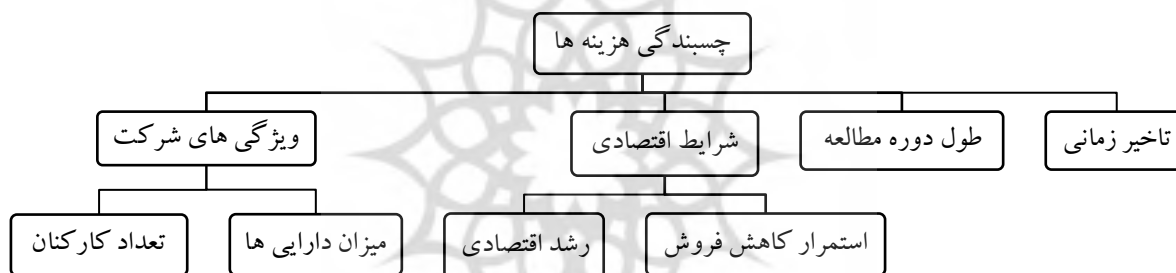
فرضیه ۶: هرچه تعداد کارکنان شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می‌شود.

منابع، سرمایه‌گذاری‌هایی مانند هزینه‌های نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات نیز از دست می‌رود.

فرضیه ۵: هرچه دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می‌شود.

انتظار می‌رود هزینه‌های تعدیل منابع در شرکت‌هایی که از کارکنان بیشتری در سطح معینی از فروش، بهره‌می‌گیرند، بیشتر باشد. به علت پرداخت خسارت توسط کارفرما، کاهش تعداد کارکنان، هزینه‌بر است. از سوی دیگر، کاهش تعداد کارکنان، موجب از دست رفتن سرمایه‌گذاری‌هایی می‌شود که در

شکل ۱: عوامل موثر بر چسبندگی هزینه‌ها



مطالعه، ۹ سال از سال ۸۰ تا ۸۸ است. در انتخاب نمونه شرایط زیر اعمال شده است:

۱ - تنها سال-شرکت‌هایی مورد مطالعه شده است که داده‌های لازم برای آزمون فرضیه‌ها در مورد آنها در دسترس باشد.

۲ - به علت ماهیت خاص فعالیت شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بیمه، لیزینگ، بانک‌ها و موسسات مالی، شرکت‌های مذکور از نمونه کنار گذاشته شده‌اند.

۳ - به این علت که استفاده از داده‌های شرکت‌های با دوره‌های مالی متفاوت، تفسیر نتایج حاصل از تحقیق را دچار مشکل می‌کند، فقط شرکت‌هایی بررسی شده‌اند که پایان سال مالی آنها

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات پس‌رویدادی و روش آن، همبستگی است. اطلاعات مربوط به صورت‌های مالی شرکت‌ها به وسیله نرم افزاره آورد نوین و پایگاه اینترنتی rdis.ir جمع‌آوری و اطلاعات مربوط به تعداد کارکنان نیز به طور جداگانه از یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی استخراج شده است. مرتب کردن و طبقه‌بندی داده‌ها به وسیله نرم افزار excel و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار Eviews 6 انجام شده است.

جامعه آماری تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و دوره تحت پوشش این

فروش است. چسبندگی هزینه‌ها زمانی اتفاق می‌افتد که ضریب تاثیر β_1 ، مثبت و ضریب تاثیر β_2 ، منفی باشد ($\beta_1 > 0$ و $\beta_2 < 0$).

نحوه آزمون فرضیه اول

مطابق فرضیه اول، چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه می‌شود. برای آزمون این فرضیه، لازم است متغیر رشد فروش سال قبل و متغیر مجازی کاهش فروش سال قبل به مدل اضافه شوند. بنابراین، مدل مورد استفاده برای آزمون فرضیه سوم به شکل مدل (۲) در می‌آید:

مدل (۲)

$$\log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] = \beta_0 + \beta_1 \log\left[\frac{Sales_{i,t-1}}{Sales_{i,t-2}}\right] + \beta_2 Sales_Dummy_{i,t} * \log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] + \beta_3 \log\left[\frac{Sales_{i,t-1}}{Sales_{i,t-2}}\right] + \beta_4 Sales_Dummy_{i,t-1} * \log\left[\frac{Sales_{i,t-1}}{Sales_{i,t-2}}\right] + \epsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته:

$$\log\left[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}\right] \text{ (نرخ رشد هزینه‌ها)}$$

متغیرهای توضیحی:

$$\log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] \text{ (نرخ رشد فروش سال جاری)}$$

$lll es_Dummy_{i,t}$ (متغیر مجازی کاهش

فروش سال جاری)

$$\log\left[\frac{Sales_{i,t-1}}{Sales_{i,t-2}}\right] \text{ (نرخ رشد فروش سال قبل)}$$

$lll es_Dummy_{i,t-1}$ (متغیر مجازی کاهش

فروش سال قبل)

در مدل (۲)، ضرایب تاثیر β_1 و β_2 به ترتیب میزان افزایش هزینه‌های سال جاری به ازای ۱٪ افزایش فروش و میزان چسبندگی هزینه‌های سال

۲۹ اسفند بوده و در طول دوره مطالعه، تغییر سال مالی نداشته‌اند.

نحوه آزمون فرضیه‌ها

مدل‌های تجربی تحقیق، دوره‌های کاهش فروش را از دوره‌های افزایش فروش، متمایز می‌کند. به همین منظور، متغیر مصنوعی کاهش فروش ($Sales_Dummy$) در صورتی که فروش یک دوره نسبت به دوره قبل کاهش داشته باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت، مقدار صفر می‌گیرد. مدل اصلی تحقیق به شکل زیر است:

مدل (۱)

$$\log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] = \beta_0 + \beta_1 \log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] + \beta_2 Sales_Dummy_{i,t} * \log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] + \epsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته

$$\log\left[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}\right] \text{ (نرخ رشد هزینه‌ها)}$$

متغیرهای توضیحی

$$\log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right] \text{ (نرخ رشد فروش)}$$

$lll es_Dummy_{i,t}$ (متغیر مجازی کاهش

فروش)

متغیر مصنوعی کاهش فروش ($Sales_Dummy$).

زمانی مقدار صفر می‌گیرد که فروش افزایش یابد.

بنابراین، ضریب تاثیر β_1 ، درصد افزایش هزینه‌ها به

اندازه ۱٪ افزایش فروش را نشان می‌دهد. از سوی

دیگر، در دوره‌های کاهش فروش، این متغیر

مصنوعی، مقدار ۱ می‌گیرد. بنابراین، ضریب تاثیر

β_2 ، نشان دهنده میزان چسبندگی هزینه‌ها به ازای ۱٪

کاهش فروش و مجموع ضرایب تاثیر β_1 و β_2 ،

نشان دهنده میزان کاهش هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش

فرضیه سوم پیش بینی می‌کند که اگر فروش در دو دوره متوالی کاهش یابد، میزان چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم کمتر می‌شود. بنابراین، در صورتی این فرضیه تایید می‌شود که ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دو دوره متوالی در مدل (۳) مثبت باشد ($\beta_3 > 0$).

مطابق فرضیه چهارم انتظار می‌رود که افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها شود. بنابراین، فرضیه چهارم در صورتی تایید می‌شود که ضریب تاثیر متقابل رشد اقتصادی در مدل (۳) منفی شود ($\beta_4 < 0$).

بر اساس فرضیه پنجم، هر چه دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می‌شود. بنابراین، برای تایید فرضیه پنجم، باید ضریب تاثیر متقابل میزان دارایی‌ها در مدل (۳) منفی باشد ($\beta_5 < 0$).

در فرضیه ششم پیش بینی شده است که هر چه تعداد کارکنان بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد. برای تایید فرضیه ششم، باید ضریب تاثیر متقابل کارکنان در مدل (۳) منفی باشد ($\beta_6 < 0$).

Sales_Dummy_{i,t-1} (متغیر مجازی کاهش فروش سال قبل)

Growth_t (رشد اقتصادی): رشد تولید ناخالص داخلی ایران در سال t
 $\log\left[\frac{Assets_{i,t}}{Sales_{i,t}}\right]$ (لگاریتم نسبت دارایی‌ها به فروش)

$\log\left[\frac{Employees_{i,t}}{Sales_{i,t}}\right]$ (لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به فروش)

همان گونه که در مدل (۳) ملاحظه می‌شود، ضرایب تاثیر β_1 و β_2 به ترتیب نشان دهنده میزان تغییرات هزینه‌ها به ازای ۱٪ افزایش فروش و میزان چسبندگی هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش فروش است. سایر ضرایب تاثیر، هر یک برای آزمون یکی از فرضیات سوم تا ششم استفاده می‌شود؛ به این صورت که مثبت شدن ضرایب برآوردی هر یک از متغیرها، به صورت کاهش چسبندگی هزینه‌ها و منفی شدن آنها، به صورت افزایش چسبندگی هزینه‌ها تفسیر می‌شود. در ادامه، روش آزمون هر یک از فرضیات سوم تا ششم شرح داده شده است.

نگاره ۱: فهرست و نحوه محاسبه متغیرهای تحقیق

نماد متغیر	نام متغیر	نحوه محاسبه متغیر
$\log\left[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}\right]$	نرخ رشد هزینه‌ها	لگاریتم نسبت هزینه‌های (بهای تمام شده کالای فروش رفته یا هزینه‌های فروش، عمومی و اداری) سال t به هزینه‌های سال t-1
$\log\left[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}\right]$	نرخ رشد فروش	لگاریتم نسبت فروش سال t به فروش سال t-1
Sales_Dummy _{i,t}	متغیر مجازی کاهش فروش	اگر فروش شرکت در سال t نسبت به سال t-1 کاهش داشته باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت، مقدار صفر می‌گیرد.
Growth _t	رشد اقتصادی	رشد تولید ناخالص داخلی ایران در سال t که از سایت مرکز آمار ایران به نشانی www.amar.org.ir دریافت شده است.
$\log\left[\frac{Assets_{i,t}}{Sales_{i,t}}\right]$	لگاریتم نسبت دارایی‌ها به فروش	لگاریتم نسبت دارایی‌های شرکت در سال t به فروش سال t
$\log\left[\frac{Employees_{i,t}}{Sales_{i,t}}\right]$	لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به فروش	لگاریتم نسبت تعداد کارکنان شرکت در سال t به فروش سال t

آمار توصیفی

است. بر اساس نگاره ۲، فروش شرکت‌های نمونه در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ به طور میانگین ۵/۷۷٪ افزایش یافته و بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عمومی و اداری، به طور میانگین به ترتیب ۶/۵۱٪ و ۶/۱۵٪ رشد داشته است. متغیر رشد اقتصادی که در این تحقیق، معرف رشد تولید ناخالص داخلی است، به طور متوسط طی این سال‌ها، ۵/۹۴٪ درصد رشد یافته است که با رشد فروش و هزینه‌های شرکت‌های نمونه، هماهنگی دارد.

آمار توصیفی متغیرهای تحقیق در نگاره ۲ ارائه شده است. آمار توصیفی، بیانگر اطلاعاتی در مورد پارامتر مرکزی (میانگین و میانه)، پارامترهای پراکندگی (انحراف معیار، حداقل و حداکثر)، پارامترهای انحراف از قرینگی و انحراف از کشیدگی (ضریب چولگی و ضریب کشیدگی) متغیرهای تحقیق است. به منظور یکنواخت کردن داده‌ها و حذف اثر داده‌های پرت، داده‌های کوچکتر و بزرگتر از فاصله سه انحراف معیار از میانگین حذف شده

نگاره ۲: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
رشد فروش	۰/۰۵۷۷	۰/۰۶۰۹	۰/۱۱۶۷	-۰/۴۸۹۴	۰/۴۹۸۷	-۰/۳۷۷۱	۳/۰۰۱۶
رشد بهای تمام شده کالای فروش رفته	۰/۰۶۵۱	۰/۰۶۴۷	۰/۱۰۸۹	-۰/۵۰۴۵	۰/۵۳۱۹	-۰/۰۷۹۸	۳/۳۷۶۱
رشد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	۰/۰۶۱۵	۰/۰۶۳۳	۰/۱۱۷۲	-۰/۵۰۲۸	۰/۵۳۱۲	-۰/۲۲۷۸	۲/۳۳۹۶
رشد اقتصادی	۰/۰۵۹۴	۰/۰۶۸۱	۰/۰۲۵۱	۰/۰۰۶۰	۰/۰۸۷۷	-۱/۳۳۵۷	۱/۷۱۸۳
لگاریتم نسبت دارایی‌ها به فروش	۰/۰۹۵۶	۰/۰۷۸۹	۰/۲۰۲۷	-۰/۶۳۸۲	۱/۲۱۱۵	۰/۳۸۴۹	۱/۵۵۹۹
لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به فروش	-۲/۶۶۵۷	-۲/۶۶۲۷	۰/۳۴۱۵	-۳/۵۵۰۸	-۱/۴۰۹۲	۰/۱۷۶۷	۰/۰۷۴۹

لیمر برای انتخاب مدل داده‌های تلفیقی^۲ یا داده‌های تابلویی^۳ و از آزمون‌ها سمن برای تشخیص نوع مدل داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. خلاصه نتایج آزمون F لیمر در نگاره ۳ ارائه شده است.

نتایج آزمون‌های انتخاب نوع مدل (آزمون F لیمر و آزمون‌ها سمن^۱)

چون پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های ترکیبی شرکت‌های عضو نمونه انجام می‌شود، از آزمون F

^۲ Pool data

^۳ Panel data

^۱ Hausman test

نگاره ۳: نتایج آزمون F لیمر (همسانی عرض از مبدا مقاطع)

مدل انتخابی	نتیجه آزمون	p-value	درجه آزادی	آماره F	نوع هزینه	مدل‌های تحقیق	فرضیه صفر (H ₀)
تلفیقی	H ₀ تایید می‌شود	۰/۵۰۲۵	(۲۱۸ و ۱۷۴۸)	۰/۹۹۶۷	بهای تمام شده کلای فروش رفته	مدل ۲	عرض از مبدا تمامی مقاطع با هم یکسان است
تلفیقی	H ₀ تایید می‌شود	۰/۹۹۴۴	(۲۲۱ و ۱۷۷۲)	۰/۷۶۵۱	هزینه‌های فروش، عمومی و اداری		
تابلویی	H ₀ رد می‌شود	۰/۰۲۲۸	(۲۱۸ و ۱۵۴۷)	۱/۲۱۵۹	بهای تمام شده کلای فروش رفته	مدل ۱	
تلفیقی	H ₀ تایید می‌شود	۰/۹۹۷۰	(۲۲۱ و ۱۶۰۰)	۰/۷۴۷۹	هزینه‌های فروش، عمومی و اداری		
تلفیقی	H ₀ تایید می‌شود	۰/۲۲۷۷	(۲۱۴ و ۱۳۵۷)	۱/۰۷۵۹	بهای تمام شده کلای فروش رفته	مدل ۳	
تلفیقی	H ₀ تایید می‌شود	۰/۶۳۴۵	(۲۱۹ و ۱۴۱۵)	۰/۹۶۳۰	هزینه‌های فروش، عمومی و اداری		

پس از انجام آزمون F لیمر، اگر استفاده از مدل تابلویی، مناسب تشخیص داده شود، انتخاب نوع مدل تابلویی با استفاده از آزمون‌ها سمن انجام می‌شود، اما در صورت انتخاب مدل داده‌های تلفیقی، نیازی به انجام آزمون‌ها سمن نیست. خلاصه نتایج آزمون‌ها سمن در نگاره ۴ ارائه شده است.

نگاره ۴: نتایج آزمون‌ها سمن (انتخاب بین اثر ثابت و اثر تصادفی)

مدل انتخابی	نتیجه آزمون	p-value	درجه آزادی	آماره کای دو	نوع هزینه	مدل‌های تحقیق	فرضیه صفر (H ₀)
چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌ها سمن نیست.				۲	بهای تمام شده کلای فروش رفته	مدل ۲	تفاوت در ضرایب سیستماتیک وجود ندارد
چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌ها سمن نیست.					هزینه‌های فروش، عمومی و اداری		
اثرات تصادفی	H ₀ تایید می‌شود	۰/۸۹۰۲	۲	۰/۲۳۲۵	بهای تمام شده کلای فروش رفته	مدل ۱	
چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌ها سمن نیست.				هزینه‌های فروش، عمومی و اداری			
چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌ها سمن نیست.				۳	بهای تمام شده کلای فروش رفته	مدل ۳	
چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌ها سمن نیست.					هزینه‌های فروش، عمومی و اداری		

می‌شود. نتیجه حاصل از برآورد مدل (۲) در مورد بهای تمام شده کلای فروش رفته در نگاره ۵ ارائه شده است. اعداد این نگاره نشان می‌دهد که فقط ضریب تاثیر رشد فروش سال جاری، از لحاظ آماری

آزمون فرضیه اول در مورد بهای تمام شده کلای فروش رفته

در فرضیه اول پیش بینی شده که چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه

ضرایب رگرسیون، فرضیه اول تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، رد می شود.

معنی - دار است که نشان می دهد به ازای ۱٪ افزایش فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، ۰/۸۷۵۷٪ افزایش می یابد. به علت عدم معنی داری سایر

نگاره ۵: نتیجه آزمون فرضیه اول در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۰/۰۰۹۶	۰/۰۰۲۲	۴/۲۸۲۳	۰/۰۰۰۰
رشد فروش سال جاری	۰/۸۷۵۷	۰/۰۱۶۳	۵۳/۶۶۴۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش در سال جاری	۰/۰۲۴۶	۰/۰۳۴۲	۰/۷۱۹۶	۰/۴۷۱۹
رشد فروش سال قبل	۰/۰۲۳۵	۰/۰۱۵۷	۱/۴۹۸۶	۰/۱۳۴۲
اثر متقابل کاهش فروش در سال قبل	۰/۰۲۳۶	۰/۰۳۸۵	۰/۶۱۲۹	۰/۵۴۰۰
آماره F (احتمال)	(۰/۰۰۰۰) ۱۵۸۷/۹۲۵		ضریب تعیین	۰/۸۰۹۷
آماره دوربین واتسن	۲/۰۵۱۸		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۰۹۲
تعداد مشاهدات (سال - شرکت): ۱۴۹۸				

میزان ۰/۱۷۷۱٪ (۰/۳۵۲۴-۰/۱۷۵۳) می شود. به عبارت دیگر، به ازای ۱٪ کاهش فروش، ۰/۱۷۵۳٪ چسبندگی وجود دارد. ضریب تأثیر رشد فروش سال قبل، نشان می دهد که به ازای ۱٪ افزایش فروش در سال قبل، هزینه‌های سال جاری، ۰/۰۶۷۷٪ افزایش می یابد. در نهایت، با توجه به ضریب مثبت و معنی دار تأثیر متقابل کاهش فروش در سال قبل، اگر فروش یک سال به میزان ۱٪ کاهش یابد، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری سال بعد به میزان ۰/۱۵۰۷٪ وارونه می شود. بنابراین، فرضیه اول تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری تأیید می شود.

آزمون فرضیه اول در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

در فرضیه اول پیش بینی شده است که چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه می شود. نتیجه برآورد مدل (۲) در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نگاره ۶ ارائه شده است. بر اساس این نگاره، ضریب تأثیر رشد فروش سال جاری، نشان می دهد که به ازای ۱٪ افزایش فروش، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، ۰/۳۵۲۴٪ افزایش می یابد. ضریب معنی دار و منفی اثر متقابل کاهش فروش در سال جاری، حاکی از این است که کاهش به فروش به میزان ۱٪، موجب کاهش این هزینه‌ها به

نگاره ۶: نتیجه آزمون فرضیه اول در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۰/۰۳۷۵	۰/۰۰۴۹	۷/۷۰۶۵	۰/۰۰۰۰
رشد فروش سال جاری	۰/۳۵۲۴	۰/۰۳۵۶	۹/۸۹۴۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش در سال جاری	-۰/۱۷۵۳	۰/۰۷۰۶	-۲/۴۸۲۱	۰/۰۱۳۲
رشد فروش سال قبل	۰/۰۶۷۷	۰/۰۳۳۵	۲/۰۲۱۲	۰/۰۴۳۴
اثر متقابل کاهش فروش در سال قبل	۰/۱۵۰۷	۰/۰۷۴۵	۲/۰۲۱۸	۰/۰۴۳۴
آماره F (احتمال)	(۰/۰۰۰۰) ۴۸/۰۵۷۵		ضریب تعیین	۰/۱۱۰۷
آماره دوربین واتسن	۲/۱۷۶۴		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۱۰۸۴
تعداد مشاهدات (سال - شرکت): ۱۵۴۹				

آزمون فرضیه دوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

برای آزمون فرضیه دوم، مدل (۱) برای دوره‌های یک، دو، سه و چهارساله، برآورد و نتایج آزمون این فرضیه در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، در نگاره ۷ خلاصه شده است. مثبت بودن ضریب اثر

متقابل کاهش فروش، حاکی از عدم چسبندگی هزینه‌های مذکور در دوره‌های یک، دو، سه و چهار ساله است. بنابراین، شواهدی برای تایید فرضیه دوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، وجود نداشته و این فرضیه رد می‌شود.

نگاره ۷: نتیجه آزمون فرضیه دوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره یک ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۱۳۰	۰/۰۰۱۹	۶/۷۵۸۴	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۴۹۳	۰/۰۱۵۷	۵۴/۰۱۳۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۱۰۳۴	۰/۰۳۴۴	۳/۰۰۲۴	۰/۰۰۲۷
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره دو ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۲۹۷	۰/۰۰۲۸	۱۰/۶۸۵۱	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۵۱۴	۰/۰۱۵۷	۵۴/۱۸۵۷	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۰۷۱۵	۰/۰۴۳۰	۱/۶۶۳۶	۰/۰۹۶۵
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره سه ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۴۸۶	۰/۰۰۴۱	۱۱/۹۸۷۵	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۳۴۶	۰/۰۱۸۰	۴۶/۴۷۰۹	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۱۳۹۴	۰/۰۵۹۱	۲/۳۵۷۲	۰/۰۱۸۷
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره چهار ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۵۱۳	۰/۰۰۶۰	۸/۶۰۶۱	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۷۹۲	۰/۰۱۶۹	۵۲/۱۶۲۳	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۱۷۶۴	۰/۰۷۴۳	۲/۳۷۵۱	۰/۰۱۷۹

نتیجه آزمون فرضیه دوم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

برای آزمون فرضیه دوم، مدل (۱) برای دوره‌های یک، دو، سه و چهارساله برآورد شده و نتایج آن در نگاره ۸ خلاصه شده است. قسمت اول این نگاره نشان می‌دهد که به ازای ۱٪ افزایش فروش در دوره‌های یک ساله، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

اداری، ۰/۳۶۲۴٪ افزایش می‌یابد. ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش نشان می‌دهد که هزینه‌های مذکور به ازای ۱٪ کاهش فروش در دوره‌های یک ساله، ۰/۱۶۵۰٪ چسبندگی دارد، اما ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دوره‌های دو، سه و چهار ساله، معنی دار نیست که نشان دهنده عدم چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در این

دوره‌هاست. بنابراین، فرضیه دوم تحقیق مبنی بر کاهش چسبندگی هزینه‌ها با افزایش طول دوره مطالعه، در مورد هزینه‌های فروش عمومی و اداری، رد می‌شود.

نگاره ۸: نتیجه آزمون فرضیه دوم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره یک ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۳۷۳	۰/۰۰۴۳	۸/۶۳۴۳	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۳۶۲۴	۰/۰۳۵۸	۱۰/۱۲۸۹	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	-۰/۱۶۵۰	۰/۰۷۱۸	-۲/۲۹۸۷	۰/۰۲۱۶
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره دو ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۸۳۵	۰/۰۰۶۳	۱۳/۲۱۴۰	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۳۶۳۶	۰/۰۳۱۲	۱۱/۶۴۹۴	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۰۳۱۰	۰/۰۷۷۹	۰/۳۹۸۵	۰/۶۹۰۳
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره سه ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۱۱۵۹	۰/۰۰۹۷	۱۱/۸۹۶۴	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۴۰۵۵	۰/۰۳۴۴	۱۱/۷۸۲۸	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۰۴۱۹	۰/۱۱۱۵	۰/۳۷۶۰	۰/۷۰۷۰
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره چهار ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۱۲۷۵	۰/۰۱۴۳	۸/۹۰۰۴	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۵۰۷۱	۰/۰۴۳۷	۱۱/۶۰۴۷	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	-۰/۰۷۷۳	۰/۱۴۸۳	-۰/۵۲۱۲	۰/۶۰۲۵

دوره متوالی، عدد ۰/۱۱۱۳ است که عددی معنی دار و مثبت است. بنابراین، بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکت‌هایی که دو دوره متوالی، کاهش فروش دارند، نسبت به شرکت‌هایی که فقط یک دوره کاهش فروش دارند، در دوره دوم به میزان ۰/۱۱۱۳٪ بیشتر کاهش می‌یابد که حاکی از کاهش چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم و تایید فرضیه سوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته است.

بر اساس فرضیه چهارم، انتظار می‌رود افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها شود اما همان گونه که نگاره ۹ نشان می‌دهد، ضریب تاثیر متقابل رشد اقتصادی، معنی دار نیست. از این

آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

فرضیه‌های سوم تا ششم تحقیق با استفاده از مدل (۳) مورد آزمون قرار می‌گیرد. نتایج برآورد مدل (۳) در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته در نگاره ۹ ارائه شده است. در ادامه، بر اساس اعداد منعکس شده در این نگاره، فرضیه‌های سوم تا ششم بررسی می‌شود.

بر اساس فرضیه سوم تحقیق، انتظار می‌رود در صورت کاهش فروش در دو دوره متوالی، میزان چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر شود. با توجه به نگاره ۹، ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دو

مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته تایید می شود.

بر اساس فرضیه ششم انتظار می رود هرچه تعداد کارکنان بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر شود، همان گونه که نگاره ۹ نشان می دهد، ضریب تاثیر متقابل تعداد کارکنان، معنی دار نیست. بنابراین، می توان نتیجه گرفت که تعداد کارکنان، تاثیر معنی داری بر چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته ندارد. از این رو، فرضیه ششم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، رد می شود.

رو، فرضیه چهارم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، رد می شود.

مطابق فرضیه پنجم انتظار می رود هرچه دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر شود. با توجه به نگاره ۹، ضریب تاثیر متقابل دارایی‌ها، عدد $0/3226-$ است که نشان می دهد بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکت‌هایی که دارایی‌های بیشتری دارند، از چسبندگی بیشتری برخوردار است. از این رو، فرضیه پنجم تحقیق در

نگاره ۹: نتیجه آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۱۰۱	۰/۰۰۲۰	۴/۹۶۰۳	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۸۷۷	۰/۰۱۶۸	۵۲/۹۳۴۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۳۵۵۸	۰/۲۸۲۲	۱/۲۶۰۷	۰/۲۰۷۶
اثر متقابل کاهش فروش در دو سال متوالی	۰/۱۱۱۳	۰/۰۵۳۶	۲/۰۷۷۷	۰/۰۳۷۹
اثر متقابل رشد اقتصادی	-۰/۰۰۸۴	۰/۰۰۹۷	-۰/۸۵۹۵	۰/۳۹۰۲
اثر متقابل دارایی‌ها	-۰/۳۲۲۶	۰/۱۴۸۸	-۲/۱۶۷۷	۰/۰۳۰۴
اثر متقابل تعداد کارکنان	۰/۰۹۴۸	۰/۰۸۷۴	۱/۰۸۴۴	۰/۲۷۸۴
آماره F (احتمال)	۹۵۹/۱۹۹۵ (۰/۰۰۰۰)		ضریب تعیین	۰/۸۱۰۰
آماره دوربین واتسن	۲/۱۰۶۴		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۰۹۲
تعداد مشاهدات (سال-شرکت): ۱۳۵۷				

متقابل کاهش فروش در دو دوره متوالی، عدد $0/2204$ است؛ یعنی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در شرکت‌هایی که دو دوره متوالی، کاهش فروش دارند، نسبت به شرکت‌هایی که فقط یک دوره، کاهش فروش دارند، به میزان $0/2204$ ٪ بیشتر کاهش می یابد. از این رو، فرضیه سوم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری تایید می شود.

بر اساس فرضیه چهارم انتظار می رود افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها

آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

فرضیه‌های سوم تا ششم تحقیق با استفاده از مدل (۳) آزمون می شود. نتایج برآورد مدل (۳) در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نگاره ۱۰ ارائه شده است. در ادامه، بر اساس اعداد منعکس شده در نگاره ۱۰، فرضیه‌های سوم تا ششم بررسی می شود.

مطابق فرضیه سوم، در صورت کاهش فروش در دو دوره متوالی، میزان چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم کمتر می شود. با توجه به نگاره ۱۰، ضریب تاثیر

شرکت‌هایی که دارایی‌های بیشتری دارند، چسبندگی بیشتری دارد. از این رو، فرضیه پنجم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری تایید می‌شود. بر اساس فرضیه ششم، هرچه تعداد کارکنان شرکت بیشتر باشد، میزان چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می‌شود. همان‌گونه که نگاره ۱۰ نشان می‌دهد، ضریب تاثیر متقابل تعداد کارکنان، معنی دار نیست. بنابراین، فرضیه ششم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، رد می‌شود.

شود. همان‌گونه که نگاره ۱۰ نشان می‌دهد، ضریب تاثیر متقابل رشد اقتصادی، معنی دار نیست. به همین دلیل، فرضیه چهارم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، رد می‌شود. مطابق فرضیه پنجم، انتظار می‌رود هرچه میزان دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، میزان چسبندگی هزینه‌ها بیشتر شود. بر اساس نگاره ۱۰، ضریب تاثیر متقابل دارایی‌ها، عدد $-0/5544$ است که نشان می‌دهد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در

نگاره ۱۰: نتیجه آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۳۹۱	۰/۰۰۴۵	۸/۵۹۵۸	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۳۴۹۱	۰/۰۳۷۷	۹/۲۵۸۱	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۴۴۹۹	۰/۴۹۸۴	۰/۹۰۲۸	۰/۳۶۶۸
اثر متقابل کاهش فروش در دو سال متوالی	۰/۲۲۰۴	۰/۱۰۴۹	۲/۱۰۱۲	۰/۰۳۵۸
اثر متقابل رشد اقتصادی	-۰/۰۱۶۱	۰/۰۱۹۲	-۰/۸۳۸۰	۰/۴۰۲۲
اثر متقابل دارایی‌ها	-۰/۵۵۴۴	۰/۲۶۷۴	-۲/۰۷۲۹	۰/۰۳۸۴
اثر متقابل تعداد کارکنان	۰/۱۵۲۹	۰/۱۵۵۳	۰/۹۸۴۸	۰/۳۲۴۹
آماره F (احتمال)	۲۶/۸۲۶۵ (۰/۰۰۰۰)		ضریب تعیین	۰/۱۰۲۶
آماره دوربین واتسن	۲/۱۱۳۱		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۰۹۸۸
تعداد مشاهدات (سال-شرکت): ۱۴۱۵				

نتیجه گیری و پیشنهادها:

نتایج آزمون فرضیه اول تحقیق نشان داد که در صورت کاهش فروش، مدیران تصمیمات مربوط به بهای تمام شده کالای فروش رفته را به تعویق نمی‌اندازند، اما تصمیمات خود درباره کاهش یا عدم کاهش منابع مربوط به فعالیت‌های فروش، عمومی و اداری را بلافاصله اتخاذ نمی‌کنند، بلکه چنین تصمیماتی را یک دوره به تعویق می‌اندازند تا اطلاعات بیشتری برای ارزیابی پایداری کاهش تقاضا

در بازار کسب کرده، با اطمینان بیشتری تصمیم گیری کنند.

آزمون فرضیه سوم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری نشان داد که کاهش فروش در دو دوره متوالی، موجب ایجاد خاصیت ضدچسبندگی در هزینه‌های دوره دوم می‌شود، زیرا تکرار کاهش فروش در دوره‌های متوالی، موجب اطمینان بیشتر مدیران از رکود تقاضا می‌شود و در این صورت، مدیران، تمایل کمتری به حفظ منابع مازاد داشته،

منابع را کاهش می دهند تا سود شرکت، بیشتر کاهش نیابد.

نتایج آزمون فرضیه پنجم نشان داد که هرچه دارایی‌ها بیشتر باشد، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری بیشتر می شود. به عبارت دیگر، مدیران برای اینکه در آینده، هزینه‌های کمتری برای جایگزینی منابع بپردازند، ترجیح می دهند که در دوره‌های کاهش فروش، منابع، متناسب با کاهش فروش کاهش نیابد.

مطابق نتایج آزمون فرضیه دوم تحقیق، افزایش طول دوره مطالعه، موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها نمی شود و بر اساس نتایج آزمون فرضیه‌های چهارم و ششم، مدیران در تصمیمات مربوط به تعدیل منابع، عامل رشد اقتصادی و نیروی انسانی را لحاظ نمی کنند.

بر اساس نتایج حاصل، عوامل وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش،

استمرار کاهش فروش و میزان دارایی‌ها که در این تحقیق، تاثیر آنها بر چسبندگی هزینه‌ها تایید شد، می تواند در مدل‌های تصمیم گیری مدیران، استفاده شود تا از بخشی از انحرافات تصمیم گیری، پیشگیری شود. همچنین، در نظر گرفتن عوامل مذکور توسط تحلیلگران و سرمایه گذاران، موجب می شود خطای پیش بینی سود کاهش یافته، پیش بینی‌های دقیقتری حاصل شود.

اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) در تحقیقی مشابه، عوامل مؤثر بر چسبندگی هزینه‌ها را در نمونه ای از شرکت‌های آمریکایی، مورد آزمون قرار دادند [۱۰]. البته، موضوع تحقیق اندرسون و همکاران، فقط هزینه‌های فروش، عمومی و اداری بود، اما در تحقیق حاضر، عوامل مؤثر بر چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته نیز مطالعه شده است. به همین دلیل، فقط نتایج مربوط به وجه مشترک دو تحقیق؛ یعنی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری با یکدیگر تطبیق یافته و در نگاره ۱۱ ارائه شده است.

نگاره ۱۱: مقایسه نتایج تحقیق با تحقیق اندرسون و همکاران

نتیجه تحقیق حاضر	نتیجه تحقیق اندرسون و همکاران	فرضیه
تأیید شد	تأیید شد	فرضیه اول: چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از دوره کاهش فروش، وارونه می شود.
رد شد	تأیید شد	فرضیه دوم: میزان چسبندگی هزینه‌ها با افزایش طول دوره مورد مطالعه، کاهش می یابد.
تأیید شد	تأیید شد	فرضیه سوم: اگر فروش در دو دوره متوالی، کاهش یابد، چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر می شود.
رد شد	تأیید شد	فرضیه چهارم: چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های رشد اقتصادی، افزایش می یابد.
تأیید شد	تأیید شد	فرضیه پنجم: هرچه دارایی‌های شرکت، بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود.
رد شد	تأیید شد	فرضیه ششم: هرچه تعداد کارکنان شرکت، بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود.

بهادار تهران»، *مطالعات حسابداری*، ش ۱۶، صص ۷۱-۸۹.

۵- قائمی، محمد حسین و معصومه نعمت الهی. (۱۳۸۶). «رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مالی در شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *دانش حسابرسی*، ش ۲۲، صص ۱۶-۲۹.

۶- نمازی، محمد و رضا جامعی. (۱۳۸۹). «نقش اطلاعات حسابداری (هزینه یابی) منابع انسانی روی سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ش ۶، صص ۲۱-۴۳.

۷- نمازی، محمد و ایرج دوانی پور. (۱۳۸۹). «بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ش ۶۲، صص ۸۵-۱۰۲.

۸- نمازی، محمد. (۱۳۸۴). *حسابداری صنعتی ۲: بودجه بندی و کنترل سیستم‌های استاندارد*، تهران: انتشارات سمت.

9- Abarbanell, J. S., Lanen, W., and Verrecchia, R. (1995). Analysts forecasts as proxies for investor beliefs in empirical research. *Journal of Accounting and Economics*, 20: 31° 60.

10- Anderson, M., Banker, R., and Janakiraman, S. (2003). Are Selling, General, and Administrative Costs Sticky ?. *Journal of Accounting Research*, 41, 47° 63.

11- Anderson, M., Banker, R., Huang, R., and Janakiraman, S. (2007). Cost Behavior and Fundamental Analysis of SGA Costs. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 22(1): 1- 28.

12- Anderson, S.W., and Lanen, W.N. (2007). Understanding Cost Management: What Can We Learn from the Evidence on Sticky

پیشنهاد برای تحقیقات آتی

- موارد زیر می تواند در تحقیقات آتی بررسی شود:
- ۱- بررسی رفتار هر یک از اجزای بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری و تاثیر آن بر چسبندگی هزینه‌ها؛
 - ۲- مطالعه میزان تاثیر هر یک از عوامل مؤثر در چسبندگی هزینه‌ها در صنایع مختلف؛
 - ۳- مطالعه تاثیر انگیزه‌های شخصی مدیران در بروز چسبندگی هزینه‌ها؛
 - ۴- بررسی تاثیر سیاست‌های قیمت گذاری بر چسبندگی هزینه‌ها؛
 - ۵- بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی دیگر (غیر از رشد اقتصادی) بر چسبندگی هزینه‌ها؛
 - ۶- بررسی میزان توجه مدیران شرکت‌های ایرانی به رفتار هزینه‌ها و ارتباط آن با فروش.

منابع

- ۱- اشرف زاده، سید حمیدرضا و نادر مهرگان. (۱۳۸۹). *اقتصادسنجی پانل دیتا*، تهران: مؤسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران.
- ۲- خالقی مقدم، حمید و فاروق کرمی. (۱۳۸۷). «پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه»، *مطالعات حسابداری*، ش ۲۳، صص ۱۹-۴۱.
- ۳- رضازاده، جواد. (۱۳۸۵). *حسابرسی*، جلد اول، تهران: انتشارات ترمه.
- ۴- قائمی، محمد حسین و معصومه نعمت الهی. (۱۳۸۵). «بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق

- 24- Weiss, D. (2010). Cost behavior and analysts earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85 (4): 1441-1471.
- 25- Zimmerman, J. L. (2009). *Accounting For Decision Making and Control*. Mc Graw Hill International Edition.
- Costs?. Working paper, University of Melbourne..
- 13- Banker, R., and Chen, L. (2006). Predicting Earnings Using a Model Based on Cost Variability and Cost Stickiness. *The Accounting Review* 81(2), 285-307.
- 14- Banker, R., Ciftci, M., and Mashruwala, R. (2011). Managerial Optimism and Cost Behavior. Working paper, Temple University.
- 15- Calleja, K., Stelarios, M., and Thomas, D.C. (2006). A Note on Cost Stickiness: Some International Comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2): 127- 140.
- 16- Cannon, J. (2011). Determinants of sticky costs: an analysis of cost behavior using United States air transportation industry data. Working paper, Iowa State University.
- 17- Chen C. X., Lu. H., and Sougiannis T. (2008). Managerial empire building, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs . Working paper, University of Illinois at Urbana° Champaign.
- 18- Horngren, C. T., Foster, G., and Datar, S. M. (2006). *Cost Accounting: A Managerial mmpphasis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- 19- Jensen, M.C. and Meckling, W.H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure . *Journal of Financial Economics*, 3 (4): 305-360.
- 20- Lipe, R. (1990). The relation between stock returns and accounting earnings given alternative information . *The Accounting Review*, 65: 49° 71.
- 21- Medeiros, O. R., and Costa, P. S. (2004). Cost Stickiness in Brazilian Firms. Available at: <http://ssrn.com/abstract=632365>.
- 22- Noreen, E. (1991). Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs . *Journal of Management Accounting Research*, 3:159-168.
- 23- Subramaniam C., and Weidenmier M. L. (2003). Additional evidence on the sticky behavior of costs. Working Paper, Texas Christian University.