

بررسی وضعیت چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی در چرخه حیات

عباس قدرتی زوارم^{۱*}

محمد نوروزی^۲

الهام باقری ایرج^۳

داریوش نصیری^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۸ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۷

چکیده

شناخت رفتار هزینه در واکنش به تغییرات سطح تولید و فروش برای مدیریت شرکت‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. در مدل رایج و سنتی رفتار هزینه‌ها، هزینه‌های متغیر به نسبت تغییرات در سطح فعالیت تغییر می‌کنند، به این معنا که اندازه تغییر در هزینه‌ها تنها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد و نه به جهت تغییر؛ اما نظریه‌ی جدید در مورد رفتار هزینه‌ها حاکی از آن است که میزان درصد افزایش هزینه‌ها با افزایش حجم فعالیت، بیشتر از میزان درصد کاهش هزینه‌ها در نتیجه‌ی کاهش همان حجم فعالیت است. این نوع رفتار هزینه به «چسبندگی هزینه‌ها» معروف شده است. عوامل متعددی بر چسبندگی هزینه‌ها مؤثر است. هدف این پژوهش بررسی وضعیت چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی در چرخه حیات شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. به این منظور فرضیه‌هایی در این پژوهش ارائه شده است که به آزمون و بررسی تحلیلی وضعیت چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی در چرخه حیات شرکت‌ها می‌پردازد. جامعه آماری شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره‌ی ۹ ساله از ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۹ است. از بین کل جامعه، با استفاده از روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک، ۱۶۷ شرکت انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفته است. جهت بررسی فرضیه‌ها از تحلیل رگرسیون به روش داده‌های پنلی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که در سال‌های مورد بررسی بین چسبندگی هزینه‌ها و چرخه حیات شرکت رابطه معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، چرخه حیات شرکت باعث کاهش چسبندگی هزینه در شرکت‌ها می‌شود. از این رو، فعالیت‌هایی که در جهت شناخت عوامل تعیین‌کننده‌ی ساختار هزینه‌ی شرکت‌ها انجام می‌شود، باید با توجه به انگیزه‌های مدیران در اتخاذ تصمیمات مرتبط با هزینه‌ها و منابع این شرکت‌ها، خصوصاً انگیزه‌های ناشی از نمایندگی باشد.

واژگان کلیدی

چسبندگی هزینه، چرخه حیات، تصمیمات سنجیده، بورس اوراق بهادار تهران

۱. گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، شیروان، ایران. (نویسنده مسئول: Abbas.ghodratizoeram@gmail.com)

۲. گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی و تربیت‌بدنی، مدرس دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران. (Mohammad_n488@yahoo.com)

۳. دانشجوی کارشناس ارشد حسابداری، دانشکده علوم انسانی، موسسه آموزش عالی اشراق، بجنورد، ایران. (elham_bagheri_e@yahoo.com)

۴. دانشجوی دکتری مدیریت، بانک کشاورزی. (darushnasiri@gmail.com)

مقدمه

مطالعه رفتار هزینه‌ها، نه تنها برای پژوهشگران دانشگاهی، بلکه برای آن‌هایی که فعالیت‌های حرفه‌ای‌شان به‌طور مستقیم با فعالیت‌های شرکت در ارتباط است، دارای اهمیت است. آگاهی از چگونگی رفتار هزینه‌ها نسبت به تغییرات سطح فعالیت و یا سطح فروش از اطلاعات مهم برای تصمیم‌گیری مدیران در خصوص برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی، قیمت‌گذاری محصولات، تعیین نقطه سر به سر و سایر موارد مدیریتی است. در مدل‌های سنتی رفتار هزینه‌ها در حسابداری مدیریت، هزینه‌های متغیر نسبت به تغییرات حجم فعالیت به‌طور متناسب افزایش یا کاهش می‌یابد. به این معنا که بزرگی تغییرات در هزینه‌ها تنها به بزرگی تغییرات در حجم فعالیت وابسته است و جهت تغییرات (افزایش یا کاهش) در حجم فعالیت، تأثیری روی بزرگی تغییرات در هزینه‌ها ندارد؛ اما نتایج پژوهش‌های برخی از پژوهشگران در سال‌های اخیر بیانگر آن است که میزان افزایش در هزینه‌ها هنگام افزایش در سطح فعالیت، بیشتر از میزان کاهش در هزینه‌ها هنگام کاهش در حجم فعالیت، به همان میزان، است. این رفتار هزینه‌ها را "چسبندگی هزینه‌ها" می‌نامیم. چسبندگی هزینه‌ها یکی از ویژگی‌های رفتار هزینه‌ها نسبت به تغییرات سطح فعالیت است (نمازی و دوانی پور، ۱۳۸۵).

یکی از عواملی که بر چسبندگی هزینه‌ها تأثیر دارد، تصمیمات سنجیده‌ی مدیران است. طبق تئوری تصمیمات سنجیده 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 مدیران در دوره‌هایی که فروش، روند 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 هزینه‌هایی بابت تعدیل منابع تحمل می‌شود و اگر فروش در دوره‌های آتی افزایش یابد، هزینه‌هایی نیز بابت تحصیل مجدد همان منابع به شرکت تحمیل می‌شود. از این رو، مدیران برای کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش سود شرکت در بلندمدت، اقدام به حفظ منابع می‌کنند (کردستانی و مرتضوی، ۱۳۹۱). از سوی دیگر، هنگامی که شرکت‌ها در وضعیت کاهش سطح فروش و به‌طور کلی در شرایط نامطلوب اقتصادی قرار می‌گیرند، مدیران آن‌ها تحت فشار مضاعف خواهند بود، زیرا باید تلاش کنند که از زیان و یا کاهش سود جلوگیری کنند؛ بنابراین به مدیریت سود روی می‌آورند تا به هدف سود مورد نظر دست یابند.

یکی از انواع مدیریت سود در چرخه حیات شرکت، مدیریت سود از طریق دست‌کاری فعالیت‌های واقعی است (ایزدی نیا و همکاران، ۱۳۹۲). در این روش مدیر شرکت از سه طریق می‌تواند سود را مدیریت کند که عبارتند از: دست‌کاری فروش، تولید و هزینه‌های اختیاری. در روش سوم که دست‌کاری هزینه‌های اختیاری است، مدیران هزینه‌های گزارش شده را با کاهش مخارج اختیاری، کاهش داده، به این ترتیب سود را افزایش می‌دهند. این کار به‌ویژه زمانی رخ می‌دهد که چنین مخارجی موجب کسب درآمد و سود فوری نشود. با کاهش سطح فروش، منابع و هزینه‌هایی در شرکت پدیدار می‌شود که عملاً سود و منافع فوری برای شرکت ایجاد نمی‌کند (یاسری، ۱۳۸۶). همین شرایط، ممکن است انگیزه را در مدیر ایجاد کند که جهت رسیدن به اهداف سود، حذف و یا تعدیل این منابع را تسریع کند. در این صورت هزینه‌ها با کاهش سطح فروش سریع‌تر تعدیل می‌شوند و نتیجتاً چسبندگی هزینه‌ها کاهش می‌یابد.

تمام مطالعات گذشته مبین این نکته هستند که تصمیمات مدیران جهت افزایش حیات شرکت، باعث ایجاد چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی می‌شود (آندرسون و همکاران، ۲۰۰۳، بالا کریشنان و همکاران، ۲۰۰۴، بالا کریشنان و

جروکا، ۲۰۰۸ و بنکر و همکاران^۱، ۲۰۱۱). حتی چن و همکاران^۲ (۲۰۱۲) نشان دادند که تصمیمات سنجیده‌ی ناشی از نمایندگی، رفتار هزینه‌ها را نامتقارن و چسبنده می‌کند. در پژوهش حاضر، این مسأله که برخی از تصمیمات سنجیده مدیران، چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی را کاهش می‌دهد، بررسی خواهد شد. در واقع در پژوهش حاضر، با تمرکز بر تعدیل منابع در صدد بررسی این مطلب هستیم که آیا انگیزه‌ی دستیابی به اهداف سود باعث می‌شود که مدیران، در هنگام کاهش سطح فروش، حذف منابع را برای صرفه جویی در هزینه، سرعت بخشند و منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی شوند؟ لذا هدف این پژوهش، بررسی تأثیر انگیزه‌ی مدیران برای اجتناب از زیان یا کاهش سود، بر چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی در چرخه حیات شرکت است.

با توجه به موضوع پژوهش بررسی می‌کنیم که آیا چسبندگی هزینه‌های عمومی و اداری در چرخه حیات شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران مؤثر است؟

پیشینه تجربی پژوهش

گانی (۲۰۱۰) در پژوهشی از طریق تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری‌شده از میزان دستیابی به شاخص‌های سود به بررسی ارتباط بین چرخه حیات شرکت‌ها و عملکرد آتی پرداخت و دریافت که شرکت‌ها اغلب درگیر سود از طریق دستکاری فعالیت‌های واقعی هستند. نتایج بررسی نشان داد که کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه و تولید بیش از اندازه، با سودی که در نتیجه‌ی دستکاری فعالیت‌های واقعی کسب‌شده، رابطه‌ی مثبت دارد. همچنین سودی که از طریق چرخه حیات ایجادشده، یک رابطه‌ی معکوس با عملکرد آتی شرکت دارد.

ياسوكاتا و كاجيوارا (۲۰۱۱) به بررسی ارتباط تصمیمات سنجیده‌ی مدیران با چسبندگی هزینه‌ها پرداخته و با بررسی و تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از شرکت‌های ژاپنی نشان دادند اگر مدیران انتظار فروش در آینده را داشته باشند، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد، میزان خوش‌بینی مدیران در پیش‌بینی فروش آتی، رابطه‌ی معناداری با چسبندگی بهای تمام‌شده فروش ندارد، اما با چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری ارتباط مثبت دارد.

کاما و ویس (۲۰۱۳)، در تحقیقی با عنوان تأثیر اهداف سود و انگیزه‌های مدیریتی بر چسبندگی هزینه‌ها، با بررسی ۹۷،۵۴۷ مشاهده از ۱۱۷۵۸ شرکت در طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۷۹ نشان دادند که انگیزه‌ی مدیران برای اجتناب از زیان و کاهش سود، دستیابی به پیش‌بینی سود تحلیلگران مالی و پیش‌بینی مدیران از درآمد آتی و همچنین هنگام کسادی خرید و فروش (کاهش سطح فروش) افزایش می‌یابد. تصمیمات سنجیده‌ی مدیران که در این شرایط در مورد منابع اتخاذ می‌شوند و ناشی از انگیزه‌های نمایندگی است، در اصل به‌جای ایجاد چسبندگی هزینه، آن را کاهش می‌دهند. یافته‌های آن‌ها حاکی از آن است که پژوهش‌هایی که برای یافتن منشأ چسبندگی هزینه انجام می‌شود، باید با توجه به انگیزه‌های مدیر در تعدیل منابع باشد.

بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، در پژوهشی با عنوان انتفاع سرمایه‌گذاران و تحلیلگران از مدل‌های رفتار هزینه، مدل‌های ذهنی تحلیلگران و سرمایه‌گذاران در ارتباط با رفتار هزینه را مورد آزمون قرار دادند. آن‌ها اطلاعات ۷۱۲۷ شرکت را در طول سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۲ بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند سه تا از مدل‌های موردبررسی بیشتر مورد استفاده تحلیلگران

¹ Banker, et al.

² Chen, et al.

قرار می‌گیرد؛ بنابراین، به نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاران و تحلیلگران رفتار چسبنده‌ی هزینه‌ها را تا حدودی تشخیص می‌دهند و کمتر دیده شد که به مدل سنتی رفتار هزینه‌ها تکیه کنند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که برخی از مدل‌های رفتار هزینه پیش‌بینی دقیق‌تری از سود را ارائه می‌کنند.

قائم‌ی و نعمت‌الهی (۱۳۸۶) به بررسی رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌ی مالی در شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این پژوهش، چسبندگی هزینه‌های مواد مستقیم، دستمزد مستقیم، سربار تولید و هزینه‌های مالی و رابطه آن‌ها با درآمد فروش، هر یک به‌طور جداگانه مطالعه شد. نتایج بیانگر این بود که هزینه‌های سربار چسبنده هستند؛ اما هزینه‌های مواد اولیه، دستمزد مستقیم و هزینه‌ی مالی چسبنده نیستند.

خالقی مقدم و کرمی (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان پیش‌بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه به بررسی قدرت مدل پیش‌بینی سود مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه در مقایسه با مدل‌های پیش‌بینی سود می‌پردازد. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل‌ها از داده‌های ۸۵ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲ استفاده گردیده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که توان مدل پیش‌بینی سود مبتنی بر تغییرپذیری هزینه و چسبندگی هزینه به‌صورت معناداری بیشتر از دیگر مدل‌های پیش‌بینی است.

فرضیه پژوهش

به‌منظور دستیابی به پاسخی مناسب جهت سؤال اصلی این پژوهش که «بررسی وضعیت چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی در چرخه حیات شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران» است، فرضیه‌های زیر طراحی شده است. این فرضیه‌ها به‌دست‌آمده از ساختاری نظری است و بنابراین از اعتبار لازم جهت آزمون شدن برخوردار است. هنگامی که سطح فروش کاهش می‌یابد، به علت نگهداری برخی از منابع بلااستفاده به تصمیم مدیر، چسبندگی هزینه ایجاد می‌شود؛ اما اگر مدیر انگیزه‌ای برای رسیدن به اهداف سود داشته باشد، به علت کاهش سریع‌تر منابع بلااستفاده برای رسیدن به این اهداف، میزان چسبندگی هزینه‌ها کاهش می‌یابد. البته همان‌طور که قبلاً هم با دلیل ذکر شده است، تأثیر انگیزه‌ی مدیران برای دستیابی به اهداف سود در زمان افزایش سطح فروش در مقایسه با کاهش آن کم‌رنگ‌تر است.

مسئله‌ی چسبندگی هزینه‌ها، اولین بار تنها با در نظر گرفتن کاهش سطح فروش موردبررسی قرار گرفت؛ اما در پژوهش حاضر، تأثیر چرخه حیات بر تعدیل منابع و نهایتاً چسبندگی هزینه‌ها، در شرایط کاهش و همچنین افزایش سطح فروش بررسی می‌شود. در واقع، تفاوت مقداری بین افزایش هزینه، در صورت افزایش سطح فروش و کاهش هزینه، در صورت کاهش سطح فروش به‌عنوان چسبندگی شناخته می‌شود. از طرفی، در هنگام کاهش سطح فروش، مدیران جهت رسیدن به اهداف سود، حذف منابع را برای صرفه‌جویی در هزینه، سرعت می‌بخشند و منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شوند. به‌طور کلی، تأثیر نسبی انگیزه‌ی دستیابی به اهداف سود، هنگام کاهش فروش بیشتر از زمان افزایش فروش است. با توجه به مباحث مطرح شده و همچنین به‌منظور دستیابی به اهداف پژوهش، فرضیه‌های زیر ارائه می‌شود:

فرضیه ۱: انگیزه‌های چرخه حیات شرکت، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

الف) انگیزه‌ی اجتناب از زیان، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

ب) انگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

ج) انگیزه‌ی اجتناب از زیان و یا کاهش سود، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

فرضیه ۲: با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به سود در چرخه حیات شرکت، چسبندگی هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای سود ندارند، حذف می‌کنند.

الف) با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به اجتناب از زیان، چسبندگی هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای آن ندارند، حذف می‌کنند.

ب) با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به اجتناب از کاهش سود، چسبندگی هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای آن ندارند، حذف می‌کنند.

ج) با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به اجتناب از زیان و یا کاهش سود، چسبندگی هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای آن ندارند، حذف می‌کنند.

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات نیمه تجربی پس‌رویدادی در حوزه تحقیقات اثباتی حسابداری است، یعنی بر مبنای تجزیه و تحلیل اطلاعات گذشته انجام گرفته است. از نظر روش تحلیل داده‌ها نیز تحقیق همبستگی است، زیرا پژوهش حاضر در پی یافتن رابطه بین متغیرهای پژوهش در یک جامعه آماری است. داده‌های پژوهش از لوح‌های فشرده آرشو آماری و تصویری سازمان بورس اوراق بهادار تهران، پایگاه اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران، نرم‌افزار ره‌آورد نوین گردآوری گردید. در نهایت، با توجه به حجم نمونه‌ها، از نرم‌افزار ایویوز نسخه یازدهم و استاتا برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۹ است. نمونه انتخابی پژوهش در نگاره (۱) خلاصه شده است.

پس از اعمال محدودیت‌های اعمال‌شده تعداد ۱۶۷ شرکت و ۱۵۰۳ مشاهده (سال-شرکت) به‌عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند.

نگاره (۱): پراکندگی شرکت‌ها بر اساس صنعت

پراکندگی شرکت‌ها بر اساس نوع صنعت

۱	پتروشیمی، فرآورده‌های نفتی، شیمیایی، لاستیک و پلاستیک	۴۰	۲۴٪
۲	مواد و محصولات دارویی	۲۳	۱۴٪
۳	فلزات اساسی و محصولات فلزی	۲۰	۱۲٪
۴	سیمان، آهک و گچ	۲۰	۱۲٪
۵	خودرو و ساخت قطعات	۱۶	۱۰٪
۶	محصولات کانی، غیرفلزی و سایر معادن	۹	۵٪
۷	زراعت و خدمات وابسته	۸	۵٪
۸	کاشی و سرامیک	۶	۴٪
۹	مواد غذایی (شامل قند و شکر)	۵	۳٪
۱۰	ماشین‌آلات، تجهیزات و دستگاه‌های برقی	۵	۳٪

پراکندگی شرکت‌ها بر اساس نوع صنعت

۱۱	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۵	۳٪
۱۲	محصولات کاغذی	۴	۲٪
۱۳	رایانه	۲	۱٪
۱۴	سایر	۴	۲٪
	جمع	۱۶۷	۱۰۰٪

الگوی رگرسیونی و نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

همان‌طور که در تحقیقات اشاره شده است، آندرسون و همکاران (۲۰۰۳) که برای اولین بار بحث چسبندگی هزینه‌ها را مطرح کردند، تنها بر اختیارات و تصمیمات مدیران در موقعیت کاهش سطح فروش تمرکز کرده و فرض کرده‌اند که هزینه‌ها در موقعیت افزایش سطح فروش پاسخی متناسب به این افزایش دارند. در مقابل، در این پژوهش تأثیر انگیزه‌های دستیابی به اهداف سود بر تعدیلات سنجیده‌ی منابع در زمان کاهش و همچنین در زمان افزایش سطح فروش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

برای محاسبه چسبندگی هزینه‌ها، تنها با توجه به کاهش درآمد فروش که در پژوهش‌های پیش بررسی شده است، مدل رگرسیونی ABJ به کار برده شده است (آندرسون و همکاران، ۲۰۰۳).

$$\Delta \ln OC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln REV_{it} + \beta_2 REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در پژوهش حاضر اما هدف، بررسی تأثیر انگیزه مدیران برای دستیابی چرخه حیات شرکت به اهداف سود بر روی چسبندگی هزینه‌ها در زمان کاهش و همچنین افزایش سطح فروش است؛ بنابراین، جهت آزمون تأثیر (۱) انگیزه اجتناب از زیان (۲) انگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود و (۳) انگیزه اجتناب از زیان و یا کاهش سود، بر روی چسبندگی هزینه‌ها، مدل رگرسیونی ABJ همانند پژوهش انجام شده توسط کاما و ویس (۲۰۱۳) بسط داده می‌شود. در ضمن دو متغیر کنترلی کاهش درآمد در دو دوره متوالی و جمع دارایی‌ها به درآمد فروش را نیز به این مدل (ABJ) اضافه می‌شود. بنابراین، مدل (۲) به صورت رگرسیون چند متغیره در زیر به دست می‌آید:

$$\Delta \ln OC_{it} = \beta_0 + \gamma_0 TARGET_{it} + \{ \beta_1 + \gamma_1 TARGET_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ \beta_2 + \gamma_2 TARGET_{it} + \delta_1 SUC-DEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن،

انگیزه‌ی چرخه حیات شرکت برای دستیابی به اهداف سود با سه متغیر ساختگی زیر سنجیده می‌شود:

$$TARGET = \{ LOSS_{it}, EDEC_{it}, LOSS_{it} \cup EDEC_{it} \}$$

$\Delta \ln OC_{it}$: لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی

$\Delta \ln REV_{it}$: لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش

$REVDEC_{it}$: متغیر ساختگی کاهش فروش

$LOSS_{it}$: متغیر ساختگی اجتناب از زیان

$EDEC_{it}$: متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود

$LOSS_{it}UEDEC_{it}$: متغیر ساختگی اجتناب از زیان و یا کاهش سود (اهداف جایگزین)

$SUC-DEC$: متغیر ساختگی کاهش درآمد در دو دوره متوالی

$ASINT$: جمع دارایی‌ها به درآمد فروش

متغیر وابسته

لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی: $(\Delta \ln OC_{it})$

$$\Delta \ln OC_{it} = \text{Log} (OC_{i,t} / OC_{i,t-1})$$

هزینه‌های عملیاتی را به صورت زیر به دست می‌آوریم.

هزینه‌های عملیاتی = درآمد فروش سالانه - سود (زیان) عملیاتی

متغیرهای مستقل

(۱) لگاریتم نرخ رشد فروش: $(\Delta \ln REV_{it})$

درآمد فروش را از صورت‌های مالی استخراج کرده و لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم.

$$\Delta \ln REV_{it} = \text{Log} (REV_{i,t} / REV_{i,t-1})$$

از آنجا که جامعه‌ی مورد مطالعه، شرکت‌های مختلف در انواع صنایع، در اندازه‌های متفاوت را شامل می‌شود؛ بنابراین استفاده از این مدل که مبتنی بر شاخص‌های نسبی و لگاریتمی است باعث می‌شود که قابلیت مقایسه‌ی متغیرها در میان شرکت‌ها را افزایش دهد و تفسیر ضرایب برآورد شده را همسان کند.

(۲) متغیر ساختگی کاهش فروش $(REVDEC_{it})$

اگر $REV_{it} < REV_{i,t-1}$ باشد، برابر با یک است و در غیر این صورت صفر خواهد بود.

(۳) اجتناب از زیان $(LOSS_{it})$

یک متغیر ساختگی است که اگر سود سالانه تعدیل شده بر اساس ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در پایان سال قبل در بازه‌ی (۰، ۰، ۱) باشد، برابر با یک است و در غیر این صورت صفر است.

(۴) اجتناب از کاهش سود $(EDEC_{it})$

یک متغیر ساختگی است که اگر تغییرات سود سالانه تعدیل شده بر اساس ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در پایان سال قبل در بازه‌ی (۰، ۰، ۱) باشد، برابر با یک است و در غیر این صورت صفر است.

(۵) اجتناب از زیان و یا کاهش سود (اهداف جایگزین) $(LOSS_{it}UEDEC_{it})$

یک متغیر ساختگی است که اگر $LOSS_{it} = 1$ یا $EDEC_{it} = 1$ باشد، برابر با یک است و در غیر این صورت صفر است.

متغیرهای کنترلی

(۱) کاهش درآمد در دو دوره متوالی $(SUC-DEC)$

این احتمال وجود دارد که چسبندگی هزینه در دوره‌هایی که کاهش درآمد در دوره قبل از آن‌هم وجود داشته است، کمتر باشد؛ به این دلیل که وقتی کاهش درآمد در دو دوره متوالی صورت گیرد، مدیران این کاهش درآمد را دائمی فرض کرده و ظرفیت را سریع‌تر تعدیل می‌کنند. این متغیر یک متغیر ساختگی است که اگر درآمد فروش در سال $t-1$ کمتر از سال $t-2$ باشد، برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با صفر است.

(۲) جمع دارایی‌ها به درآمد فروش (ASINT)

این احتمال وجود دارد که چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌هایی که نسبت جمع دارایی‌ها به فروش بیشتری دارند، بیشتر باشد. محاسبه‌ی آن برابر است با لگاریتم نسبت جمع دارایی‌ها به درآمد فروش. در جدول زیر متغیرهای تحقیق و منبع اطلاعاتی هر کدام از آن‌ها نشان داده شده است.

جدول ۱. جمع‌بندی متغیرهای تحقیق

ردیف	نوع متغیر	عنوان متغیر	نام اختصاری	منبع اطلاعاتی
۱	وابسته	لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی	$\Delta \ln OC_{it}$	صورت سود و زیان
۲	مستقل	لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	$\Delta \ln REV_{it}$	صورت سود و زیان
۳	مستقل	متغیر ساختگی کاهش فروش	$REVDEC_{it}$	متغیر ساختگی (صورت سود و زیان)
۴	مستقل	متغیر ساختگی اجتناب از زیان	$LOSS_{it}$	متغیر ساختگی (صورت سود و زیان)
۵	مستقل	متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود	$EDEC_{it}$	متغیر ساختگی (صورت سود و زیان)
۶	مستقل	متغیر ساختگی اجتناب از زیان و یا اجتناب از کاهش سود (اهداف جایگزین)	$LOSS_{it} U EDEC_{it}$	متغیر ساختگی (صورت سود و زیان)
۷	کنترلی	متغیر ساختگی کاهش درآمد در دو دوره متوالی	$SUC-DEC$	متغیر ساختگی (صورت سود و زیان)
۸	کنترلی	جمع دارایی‌ها به درآمد فروش	$ASINT$	ترازنامه و صورت سود و زیان

طبق تعریف، متغیر ساختگی کاهش فروش ($REVDEC_{it}$)، زمانی مقدار صفر می‌گیرد که فروش افزایش یابد؛ بنابراین، ضریب تأثیر β_1 ، درصد افزایش هزینه‌ها به اندازه‌ی ۱٪ افزایش فروش را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، در دوره‌های کاهش فروش، این متغیر ساختگی، مقدار ۱ می‌گیرد؛ بنابراین، ضریب تأثیر β_2 ، نشان‌دهنده‌ی میزان چسبندگی هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش فروش و مجموع ضرایب تأثیر $\beta_1 + \beta_2$ ، نشان‌دهنده‌ی میزان کاهش هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش فروش است. چسبندگی هزینه‌ها زمانی اتفاق می‌افتد که در صد افزایش در هزینه‌ها در دوره‌های افزایش درآمد بیشتر از درصد کاهش هزینه‌ها در دوره‌های کاهش درآمد باشد؛ یعنی ضریب تأثیر β_1 مثبت و ضریب تأثیر β_2 منفی باشد ($\beta_1 > 0$ و $\beta_2 < 0$). (آندرسون و همکاران، ۲۰۰۳).

در مدل (۲)، ضریب افزایش درآمد فروش با در نظر گرفتن انگیزه‌ی دستیابی چرخه حیات به اهداف سود برابر است با:

$$\beta_1 + \gamma_1$$

ضریب کاهش درآمد فروش با در نظر گرفتن انگیزه‌ی دستیابی چرخه حیات به اهداف سود برابر است با:

$$\beta_1 + \gamma_1 + \beta_2 + \gamma_2 + \delta_1 SUCDEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it}$$

لازم به ذکر است که $\beta_1 + \gamma_1$ در هر دو ضریب افزایش و کاهش درآمد فروش وجود دارد؛ بنابراین، مقدار چسبندگی

هزینه در صورت وجود انگیزه‌ی دستیابی چرخه حیات به اهداف سود برابر با اختلاف این دو ضریب خواهد بود:

$$\beta_2 + \gamma_2 + \delta_1 SUCDEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it}$$

در حالی که چسبندگی هزینه در صورت عدم وجود انگیزه‌ی دستیابی چرخه حیات به اهداف سود برابر خواهد بود با:

$$\beta_2 + \delta_1 SUCDEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it}$$

بنابراین، در صورتی فرضیه اول (انگیزه‌های مدیریت سود، می‌تواند منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها شود). پذیرفته

می‌شود که $\gamma_2 > 0$

در مورد فرضیه دوم (با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل مدیریت سود، هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که

انگیزه‌ای برای مدیریت سود ندارد، حذف می‌کنند) نیز باید گفت زمانی این فرضیه پذیرفته می‌شود که $\gamma_1 + \gamma_2 > 0$

باشد؛ یعنی،

$$\beta_1 + \gamma_1 + \beta_2 + \gamma_2 + \delta_1 SUCDEC + \delta_2 ASINT > \beta_1 + \beta_2 + \delta_1 SUCDEC + \delta_2 ASINT$$

به عبارت دیگر، شیب کاهش درآمد فروش با در نظر گرفتن انگیزه‌ی دستیابی چرخه حیات به اهداف سود، باید بیشتر از

شیب کاهش درآمد فروش بدون در نظر گرفتن انگیزه‌ی دستیابی به اهداف سود باشد

آمار توصیفی

جدول ۲ آمار توصیفی متغیرها

متغیر	مشاهدات	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی ($\Delta \ln OC_{it}$)	۶۹۰	۰,۱۲۶۸۱۸	۰,۱۴۸۰۳۶	۰,۹۸۱۵۷۵	-۰,۹۳۴۵۵۵	۰,۲۶۴۴۰۷
لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش ($\Delta \ln REV_{it}$)	۶۹۰	۰,۱۳۰۱۴۷	۰,۱۴۳۳۴۷	۰,۹۹۴۵۳۷	-۰,۹۳۵۶۰۵	۰,۲۸۴۴۴۸
متغیر ساختگی کاهش فروش ($REVDEC_{it}$)	۶۹۰	۰,۲۳۳۳۳۳	۰	۱	۰	۰,۴۲۳۲۵۹
متغیر ساختگی اجتناب از زیان ($LOSS_{it}$)	۶۹۰	۰,۰۵۵۰۷۲	۰	۱	۰	۰,۲۲۸۲۸۷
متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود ($EDEC_{it}$)	۶۹۰	۰,۲	۰	۱	۰	۰,۴۰۰۲۹
متغیر ساختگی اجتناب از زیان و یا کاهش سود ($LOSS_{it}UEDEC_{it}$)	۶۹۰	۰,۲۴۶۳۷۷	۰	۱	۰	۰,۴۳۱۲۱۳

متغیر	مشاهدات	میانگین	میانها	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
متغیر ساختگی کاهش درآمد در دو دوره متوالی (SUC-DEC)	۶۹۰	۰,۲۲۶۰۸۷	۰	۱	۰	۰,۴۱۸۶
جمع دارایی‌ها به درآمد فروش (ASINT)	۶۹۰	۰,۱۳۴۲۹۵	۰,۱۱۸۵۰۱	۰,۹۴۶۳۲۴	-۰,۶۰۶۱۱۵	۰,۲۲۶۴۳۶

آزمون مانایی

پیش از برآورد مدل، لازم است مانایی تمام متغیرهای مورد استفاده در تخمین‌ها آزمون گردد؛ زیرا نا مانایی متغیرها باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌گردد. در پژوهش حاضر، به منظور بررسی مانایی متغیرها از چهار آزمون لوین؛ لین و چو، آزمون ایم؛ شیم و پسران، آزمون فیشر-فیلیپس پرون و آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج در جدول زیر ارائه شده‌اند.

جدول ۳. نتایج آزمون مانایی مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیرها	آزمون‌ها	LLC	IPS	ADF-Fisher	PP-Fisher
لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی (در سطح)		-۳۰,۴۵۴ (۰,۰۰۰)	-۱۰,۱۷۸ (۰,۰۰۰)	۴۷۵,۴۴۲ (۰,۰۰۰)	۵۹۷,۵۵۸ (۰,۰۰۰)
لگاریتم نرخ رشد فروش (در سطح)		-۱۰,۴۹ (۰,۰۰۰)	-۲,۳۲ (۰,۰۰۰)	۵۸۹,۷۱۰ (۰,۰۰۰)	۶۰۵,۵۰۵ (۰,۰۰۰)
متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش (در سطح)		-۸۱۱,۵۲۲ (۰,۰۰۰)	-۲۲۵,۹۷۶ (۰,۰۰۰)	۱۹۳,۶۸۶ (۰,۰۰۰)	۲۳۱,۶۰۲ (۰,۰۰۰)
متغیر ساختگی اجتناب از زیان (در سطح)		-۳۱۶,۳۹۱ (۰,۰۰۰)	-۳۴,۱۱۳ (۰,۰۰۰)	۱۴۵,۷۲۱ (۰,۰۰۰)	۱۸۱,۳۱۹ (۰,۰۰۰)
متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود (تفاضل مرتبه اول)		-۵,۶۸۳ (۰,۰۰۰)	-	۳۰,۳۸۹ (۰,۰۰۰)	۱۴,۶۷۵ (۰,۰۰۰)

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد متغیرهای لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی، لگاریتم نرخ رشد فروش، متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش، متغیر ساختگی اجتناب از زیان در سطح مانا می‌باشند و متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود در تفاضل مرتبه اول مانا می‌باشد.

آزمون هم جمعی

در این مرحله برای اثبات کاذب نبودن رگرسیون از آزمون هم جمعی استفاده می‌شود. جهت بررسی وجود یا عدم وجود هم جمعی بین متغیرها از آزمون کائو استفاده شده است. نتایج مربوط به برآورد آزمون در جدول (۴) آمده است.

فروض آزمون به صورت زیر می‌باشد:

عدم وجود هم جمعی میان متغیرها: H_0

وجود هم جمعی میان متغیرها در مدل: H_1

جدول ۴. بررسی وجود هم جمعی میان متغیرهای تحقیق در مدل

نوع آزمون	مدل	آماره	مقدار	نتیجه
هم جمعی - کایو	انگیزه‌ی اجتناب از زیان	-۱۹,۷۹	۰,۰۰	رد فرض H_0 و تأیید وجود هم جمعی
هم جمعی - کایو	انگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود	-۱۹,۲۶	۰,۰۰	رد فرض H_0 و تأیید وجود هم جمعی
هم جمعی - کایو	انگیزه‌ی اجتناب از زیان و یا کاهش سود	-۱۹,۷۵	۰,۰۰	رد فرض H_0 و تأیید وجود هم جمعی

منبع: نتایج پژوهش حاضر با استفاده از نرم‌افزار Eviews6 به دست آمده است.

همان‌طور که نتایج آزمون هم جمعی نشان می‌دهد آماره آزمون کمتر از ۰,۰۵ درصد می‌باشد که به مفهوم رد فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم جمعی و تأیید وجود هم جمعی میان متغیرهای تحقیق می‌باشد؛ که این هم جمعی بیان‌کننده وجود رابطه معنی‌دار و بلندمدت میان متغیرهای تحقیق می‌باشد.

آزمون چاو

در روش داده‌های تابلویی قبل از برآورد مدل، برای آن که اطمینان حاصل کنیم که امکان تخمین مدل به صورت تلفیقی وجود دارد یا خیر از آزمون چاو استفاده می‌کنیم. به این مفهوم که بررسی می‌کنیم که آیا شرکت‌های حاضر در نمونه همگن هستند یا خیر. در حالتی که شرکت‌های نمونه همگن باشند، استفاده از روش داده‌های تلفیقی الزامی است. در این حالت فرضیه صفر آزمون مبنی بر یکسان بودن عرض از مبداها برای تمامی شرکت‌های نمونه می‌باشد و در این صورت از روش برآورد حداقل مربعات معمولی جهت برآورد استفاده می‌گردد. درحالی که فرضیه مقابل به معنای یکسان نبودن عرض از مبداها برای تمامی شرکت‌ها و در نتیجه استفاده از روش داده‌های تابلویی می‌باشد. نتیجه آزمون چاو در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون چاو

نوع انگیزه	نوع آزمون	آماره آزمون	احتمال آماره آزمون	نتیجه آزمون
مدل بانگیزه‌ی اجتناب از زیان	آزمون چاو	۰,۹۰۷۴۴۳	۰,۷۵۳۰	تأیید روش OLS در برابر روش داده‌های تابلویی
مدل بانگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود	آزمون چاو	۰,۹۲۴۰۹۶	۰,۷۰۹۵	تأیید روش OLS در برابر روش داده‌های تابلویی
مدل بانگیزه‌ی اجتناب از زیان و یا کاهش سود	آزمون چاو	۰,۹۳۲۵۳۰	۰,۶۸۶۴	تأیید روش OLS در برابر روش داده‌های تابلویی

زمانی که احتمال آماره آزمون چاو بیشتر از ۵ درصد باشد، فرض صفر مبنی بر استفاده از روش OLS تأیید می‌شود و در صورتی که احتمال آماره آزمون چاو کمتر از ۵ درصد باشد، فرض صفر رد و برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی آزمون هاسمن انجام می‌شود. همان‌طور که نتایج آزمون چاو نشان می‌دهد، برای هر سه مدل مورد آزمون، فرضیه صفر مبنی بر آزمون با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پذیرفته می‌شود.

تخمین مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

آزمون مدل پژوهش برای انگیزه‌ی اجتناب از زیان و نتایج آن

$$\Delta \ln OC_{it} = \beta_0 + \gamma_0 LOSS_{it} + \{ \beta_1 + \gamma_1 LOSS_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ \beta_2 + \gamma_2 LOSS_{it} + \delta_1 SUC-DEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

نتایج برآورد مدل اجتناب از زیان در جدول زیر آمده است:

جدول ۶. نتایج آزمون مدل پژوهش برای انگیزه اجتناب از زیان

متغیر	ضرایب	مقدار ضرایب	آماره‌ی t	احتمال آماره t
عرض از مبدأ	β_0	۰,۰۲۶	۳,۳۳	۰,۰۰۰
لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	β_1	۰,۷۴	۲۶,۳۱	۰,۰۰۰
متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	β_2	-۰,۲۲	-۳,۱۵۲	۰,۰۰۱
متغیر ساختگی اجتناب از زیان	γ_0	۰,۱۵۹	۲,۶۶	۰,۰۰۷
متغیر ساختگی اجتناب از زیان در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	γ_1	۰,۰۸۱	۱,۳۲	۰,۱۸۵
متغیر ساختگی اجتناب از زیان در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	γ_2	۰,۱۹۶	۲,۰۱۷	۰,۰۴۴
ASINT در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ	δ_2	-۰,۵۳۹	-۴,۳۴۹	۰,۰۰۰

متغیر	ضرایب	مقدار ضرایب	آماره‌ی t	احتمال آماره t
رشد درآمد فروش				
متغیر ساختگی کاهش درآمد در دو دوره متوالی در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	δ	۰,۰۳۶	۰,۴۱۵	۰,۶۷
آماره‌های موزون برآورد مدل پژوهش				
آماره‌ی F		۲۳۳,۲۸	دوربین واتسون	۲,۲۵
احتمال آماره‌ی F		۰,۰۰۰	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۷۰۵

$$\Delta \ln OC_{it} = 0.026 + 0.159 LOSS_{it} + \{ 0.74 + 0.081 LOSS_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ (0.22) + 0.196 LOSS_{it} + 0.036 SUC-DEC_{it} + (0.539) ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it}$$

طبق جدول (۶)، با افزایش سطح فروش به میزان ۱٪، هزینه‌های عملیاتی به میزان ۰,۷۴٪ افزایش می‌یابد. همچنین با کاهش ۱٪ سطح فروش، هزینه‌های عملیاتی، به میزان ۰,۵۲٪ (۰,۲۲ - ۰,۷۴) کاهش می‌یابد که نشان‌دهنده وجود رفتار چسبنده هزینه‌های عملیاتی است. همان‌طور که نتایج آزمون مدل اجتناب از زیان نشان می‌دهد، مقدار ضریب γ_2 (۰,۱۹۶) برآورد شده است که مثبت بوده و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد. با این مقدار γ_2 و بر اساس توضیحات فصل سوم فرضیه اول برای انگیزه‌ی اجتناب از زیان (انگیزه‌ی اجتناب از زیان، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود) تأیید می‌شود.

همچنین، مجموع ضرایب $\gamma_1 + \gamma_2$ (۰,۲۷۷ = ۰,۱۹۶ + ۰,۰۸۱) برآورد شده است که مثبت بوده و تقریباً در سطح اطمینان ۹۰٪ معنی‌دار می‌باشد. با این مقدار مجموع ضرایب و بر اساس توضیحات مذکور فرضیه دوم برای انگیزه اجتناب از زیان (با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به اجتناب از زیان، هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای آن ندارند، حذف می‌کنند) نیز تأیید می‌شود.

$$P\text{-value}(\gamma_1) = 0,185$$

$$P\text{-value}(\gamma_2) = 0,044$$

به منظور آزمون عدم وجود خودهمبستگی از آماره دوربین واتسون استفاده شده است. چنانچه این آماره در بازه‌ی ۱,۵ تا ۲,۵ قرار بگیرد H_0 آزمون، یعنی عدم وجود همبستگی بین باقیمانده‌ها تأیید می‌شود و در غیر این صورت H_0 رد می‌شود یعنی می‌توان پذیرفت که بین باقی‌مانده‌ها همبستگی وجود دارد. با توجه به آماره‌ی به دست آمده (۲,۲۵) می‌توان پذیرفت که در مدل، همبستگی مثبت و منفی وجود ندارد.

آزمون مدل پژوهش برای انگیزه اجتناب از کاهش سود و نتایج آن

$$\Delta \ln OC_{it} = \beta_0 + \gamma_0 EDEC_{it} + \{ \beta_1 + \gamma_1 EDEC_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ \beta_2 + \gamma_2 EDEC_{it} + \delta_1 SUC-DEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

جدول ۷. نتایج آزمون مدل پژوهش برای انگیزه اجتناب از کاهش سود

متغیر	ضرایب	مقدار ضرایب	آماره t	احتمال آماره t
عرض از مبدأ	β_0	۰,۲۵	۳,۲۱	۰,۰۱۴
لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	β_1	۰,۷۴	۲۶,۶۷	۰,۰۰۰
متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	β_2	-۰,۱۸	-۲,۶۰۵	۰,۰۰۹
متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود	γ_0	۱,۸	۲,۶۰۶	۰,۰۰۹
متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	γ_1	۰,۱۲۹	۲,۲	۰,۰۲۸
متغیر ساختگی اجتناب از کاهش سود در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	γ_2	۱,۰۹	۱,۸۱	۰,۰۶۹
ASINT در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	δ_2	-۰,۴۸	-۳,۸۶	۰,۰۰۱
متغیر ساختگی کاهش درآمد در دو دوره متوالی در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	δ_1	۰,۱۳	۲,۲۲	۰,۰۲۶
آماره‌های موزون برآورد مدل پژوهش				
آماره F	۲۳۳,۰۷	دوربین واتسون	۲,۲۴	
احتمال آماره F	۰,۰۰۰	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۷۰	

بنابراین ضرایب مدل انگیزه اجتناب از کاهش سود را به صورت زیر تصریح می‌نماییم.

$$\Delta \ln OC_{it} = 0.025 + 1.8 EDEC_{it} + \{ 0.74 + 0.129 EDEC_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ (0.18) + 1.09 EDEC_{it} + 0.13 SUC-DEC_{it} + (0.48) ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it}$$

طبق جدول (۷)، با افزایش سطح فروش به میزان ۱٪، لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی ۰,۷۴٪ افزایش می‌یابد. همچنین با کاهش ۱٪ سطح فروش، هزینه‌های عملیاتی، به میزان ۰,۵۶٪ (۰,۷۴ - ۰,۱۸) کاهش می‌یابد که نشان‌دهنده وجود رفتار چسبنده هزینه‌های عملیاتی است.

همان‌طور که نتایج آزمون مدل اجتناب از کاهش سود نشان می‌دهد، مقدار ضریب γ_2 (۱,۰۹) برآورد شده است که مثبت بوده و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد. با این مقدار γ_2 و بر اساس توضیحات، فرضیه اول برای انگیزه اجتناب از کاهش سود (انگیزه اجتناب از کاهش سود، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.) تأیید می‌شود.

همچنین، مجموع ضرایب $\gamma_1 + \gamma_2 = 1,219 + 0,9 = 2,129$ برآورد شده است که مثبت بوده و تقریباً در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار می‌باشد. با این مقدار مجموع ضرایب و بر اساس توضیحات، فرضیه دوم برای انگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود (با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به اجتناب از کاهش سود، هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه-ای برای آن ندارند، حذف می‌کنند.) نیز تأیید می‌شود.

$$P\text{-value}(\gamma_1) = 0,028$$

$$P\text{-value}(\gamma_2) = 0,069$$

با توجه به آماره‌ی به‌دست‌آمده (۲,۲۴) می‌توان پذیرفت که در مدل، همبستگی مثبت و منفی وجود ندارد.

آزمون مدل انگیزه‌ی اجتناب از زیان و یا کاهش سود و نتایج آن

$$\Delta \ln OC_{it} = \beta_0 + \gamma_0 U_{it} + \{ \beta_1 + \gamma_1 U_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ \beta_2 + \gamma_2 U_{it} + \delta_1 SUC-DEC_{it} + \delta_2 ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it}(2)$$

جدول ۸ نتایج آزمون مدل پژوهش برای انگیزه‌ی اجتناب از زیان و یا کاهش سود

متغیر	ضرایب	مقدار ضرایب	آماره‌ی t	احتمال آماره‌ی t
عرض از مبدأ	β_0	۰,۰۲۵	۳,۲۰۲	۰,۰۰۱
لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	β_1	۰,۷۴۹	۲۷,۰۰	۰,۰۰۰
متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	β_2	-۰,۱۸۴	-۲,۵۷	۰,۰۰۹
متغیر ساختگی اجتناب از زیان و یا کاهش سود	γ_0	۱,۷	۲,۴۶	۰,۰۱۳
متغیر ساختگی اجتناب از زیان و یا کاهش سود در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	γ_1	۰,۱۱۶	۲,۵۲	۰,۰۱۱۷
متغیر ساختگی اجتناب از زیان و یا کاهش سود در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	γ_2	۱,۱	۱,۸۳	۰,۰۶۷
ASINT در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	δ_2	-۰,۴۸۴	-۳,۸۷۳	۰,۰۰۰
متغیر ساختگی کاهش درآمد در دو دوره متوالی در متغیر ساختگی کاهش فروش در لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش	δ_1	۰,۰۷۴	۱,۱۱	۰,۲۶
آماره‌های موزون برآورد مدل پژوهش				
آماره‌ی F		۲۳۳,۸	دوربین واتسون	۲,۲۳
احتمال آماره‌ی F		۰,۰۰۰	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۷۰۵

$$\Delta \ln OC_{it} = 0.025 + 1.7 U_{it} + \{ 0.749 + 0.116 U_{it} \} \Delta \ln REV_{it} + \{ (0.184) + 1.1 U_{it} + 0.074 SUC-DEC_{it} + (0.484) ASINT_{it} \} \times REVDEC_{it} \Delta \ln REV_{it} + \varepsilon_{it}$$

طبق جدول (۸)، با افزایش سطح فروش به میزان ۱٪، لگاریتم نرخ رشد هزینه‌های عملیاتی ۰٫۷۴۹٪ افزایش می‌یابد. همچنین با کاهش ۱٪ سطح فروش، هزینه‌های عملیاتی، به میزان ۰٫۵۶۵٪ (۰٫۱۸۴ - ۰٫۷۴۹) کاهش می‌یابد که نشان‌دهنده وجود رفتار چسبنده هزینه‌های عملیاتی است.

همان‌طور که نتایج آزمون مدل اجتناب از زیان و یا کاهش سود نشان می‌دهد، مقدار ضریب γ_2 (۱٫۱) برآورد شده است که مثبت بوده و تقریباً در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد. با این مقدار γ_2 و بر اساس توضیحات، فرضیه اول برای انگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود (انگیزه‌ی اجتناب از زیان و یا کاهش سود، منجر به کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود) تأیید می‌شود.

همچنین، مجموع ضرایب $\gamma_1 + \gamma_2$ (۱٫۲۱۶ = ۱٫۱ + ۰٫۱۱۶) برآورد شده است که مثبت بوده و تقریباً در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد. با این مقدار مجموع ضرایب و بر اساس توضیحات، فرضیه دوم برای انگیزه‌ی اجتناب از کاهش سود (با کاهش سطح فروش، مدیران در صورت تمایل به اجتناب از زیان و یا کاهش سود، هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای آن ندارند، حذف می‌کنند) نیز تأیید می‌شود.

$$P\text{-value}(\gamma_1) = 0,0117$$

$$P\text{-value}(\gamma_2) = 0,067$$

با توجه به آماره‌ی به‌دست‌آمده (۲٫۲۳) می‌توان پذیرفت که در مدل، همبستگی مثبت و منفی وجود ندارد.

نتیجه‌گیری پژوهش

نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل پژوهش برای انگیزه‌های چرخه حیات شرکت به تفکیک، نشان داد که انگیزه‌ی مدیران برای اجتناب از زیان و کاهش سود باعث کاهش چسبندگی هزینه می‌شود (تأیید فرضیه اول). همچنین، نشان داد که خصوصاً در زمان کاهش سطح فروش، اگر مدیر تمایلی به سود داشته باشد، هزینه‌ها را سریع‌تر از زمانی که انگیزه‌ای برای سود ندارد تعدیل و یا حذف می‌کند (تأیید فرضیه دوم).

نتایج، حاکی از آن است که تصمیمات سنجیده مدیران که جهت رسیدن به اهداف سود اتخاذ می‌شود، نه تنها باعث ایجاد چسبندگی هزینه نمی‌شود، بلکه آن را کاهش می‌دهد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که هر تلاشی که در جهت شناخت عوامل مؤثر بر چسبندگی هزینه صرف می‌شود، باید با توجه به انگیزه‌های مدیران برای تعدیل منابع صورت گیرد. به‌طور کلی نتایج این پژوهش، مطالب مهمی را به مباحث حسابداری مالی و حسابداری مدیریت می‌افزاید.

پیشنهاد‌های کاربردی

۱. هرگونه تلاشی در جهت درک رفتار هزینه‌ها، باید با توجه به تصمیماتی که مدیران هنگام نوسانات سطح فعالیت در ارتباط با منابع و هزینه‌ها اتخاذ می‌کنند و همچنین با توجه به انگیزه‌های مدیران در اتخاذ این تصمیمات، انجام شود؛ زیرا بسته به انگیزه این تصمیمات، برخی می‌توانند باعث ایجاد و برخی باعث کاهش چسبندگی هزینه‌ها شوند.

۲. به مدیران شرکت‌ها توصیه می‌شود که برای پیش‌بینی رفتار هزینه‌ها در مقابل نوسانات فروش، جهت برنامه‌ریزی در مورد منابع و هزینه‌های آتی، ویژگی چسبندگی هزینه‌ها را مدنظر قرار دهند تا بتوانند پیش‌بینی دقیق‌تری داشته باشند.

۳. حساب‌برسان با توجه به تأثیر این عوامل می‌توانند میزان صحیح هزینه‌ها و تغییرات آن‌ها را با توجه به میزان و تغییرات درآمد فروش معین کنند و تحریف‌های احتمالی را که در مورد میزان هزینه‌ها در صورت‌های مالی مورد حسابرسی وجود دارد، کشف کنند.

۴. سایر افراد مانند تحلیلگران مالی نیز جهت بررسی عملکرد شرکت، به اطلاعات دقیقی در خصوص هزینه‌ها و رفتار آن‌ها نیاز دارند. توجه به نتایج این پژوهش می‌تواند آن‌ها را در تحلیل دقیق‌تر و تصمیم‌گیری صحیح یاری دهد.

منابع

- ابراهیمی، شهلا و ابراهیمی مهرداد (۱۳۹۱). مدیریت سود، انگیزه‌ها و راهکارها، فصلنامه مطالعات حسابداری و حسابرسی، شماره ۱، ۱۴۹-۱۲۴.
- ابراهیمی کردلر، علی و ذاکری، حامد (۱۳۸۸)، بررسی مدیریت سود با استفاده از فروش دارایی‌ها. نشریه‌ی تحقیقات حسابداری، شماره‌ی سوم، صص ۱۳۵-۱۲۳.
- ایزدی‌نیا، ناصر، ربیعی، حامد و حمیدیان، نرگس (۱۳۹۲). بررسی رابطه‌ی بین اهرم مالی و مدیریت سود واقعی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز. صص ۳۳-۵۴.
- بهارمقدم، مهدی و حسنی‌فرد، حبیبه (۱۳۸۹). بررسی رابطه‌ی بین رویدادهای مالی واقعی و مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۶: ۴۳-۱۲.
- پرتوی، ناصر و آبشیرینی، الهام (۱۳۹۲). بررسی رابطه‌ی بین مدیریت واقعی سود و مدیریت حسابداری سود از دیدگاه هموارسازی سود. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*. شماره ۱۷، ۱۴۴-۱۵۸.
- پور حیدری، امید و همتی، داود. (۱۳۸۳). بررسی اثر قراردادهای بدهی، هزینه‌های سیاسی، طرح‌های پاداش و مالکیت بر مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، سال یازدهم، شماره ۳۶، صص ۴۷-۶۳.
- پور رضا، محمدرضا (۱۳۸۰). بررسی مدل چند متغیره جهت پیش‌بینی بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه امام صادق.
- ثقفی، علی و پوریا نسب، امیر (۱۳۸۹). نظریه‌ی مدیریت سود. فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره ۶، صص ۱۶۲.
- خالقی مقدم، حمید و کرمی، فاروق (۱۳۸۷). پیش‌بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه. *مطالعات حسابداری*، ش ۲۳، صص ۱۹-۴۱.
- دستگیر، محسن (۱۳۸۱). حسابداری ساختگی و رسوایی‌های مالی شرکت‌های آمریکایی. *حسابدار*، شماره ۱۵۰، صفحات ۱۶-۲۰.
- رخشانی، محمدحسین (۱۳۸۴). ابزارهای مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار. *ماهنامه بورس*، شماره ۴۸، صص ۵۶-۵۱.
- ریاحی بلکویی، احمد (۱۳۸۱). *تئوری‌های حسابداری*، (ترجمه علی پارسائیان)، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ اول.

- زنجیردار، مجید، غفاری آشتیانی، پیمان و مداحی، زهرا (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر رفتار چسبندگی هزینه. فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت، شماره ۲۰، صص ۷۹-۹۱.
- سپاسی، سحر، فتحی، زهرا و شبیه، سکینه (۱۳۹۲). آزمون تجربی چسبندگی هزینه‌ها: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های تجربی حسابداری، شماره ۱۲، صص ۱۶۳-۱۷۷.
- سجادی، سید حسین، حاجی‌زاده، سعید و نیک‌کار، جواد (۱۳۹۳). تأثیر چسبندگی هزینه بر تقارن زمانی سود با تأکید بر ارتباط میان چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی. مجله دانش حسابداری، شماره ۱۶، صص ۸۱-۹۹.
- قائمى، محمدحسین و نعمت‌الهی، معصومه (۱۳۸۵). بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش و عمومی واداری و بهای تمام‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصل‌نامه‌ی مطالعات حسابداری، ۱۶: ۷۱-۸۹.
- قائمى، محمدحسین و نعمت‌الهی، معصومه (۱۳۸۶). رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌ی مالی در شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصل‌نامه‌ی مطالعات حسابداری، ۳۰: ۲۹-۱۶.

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

Anderson, M. C., Banker, R., & Janakiraman, S. (2003). Are Selling, General and Administrative Costs "Sticky"? *Journal of Accounting Research*, 41(1): 47- 63.

Anderson, S.W., & Lanen, W.N. (2007). Understanding Cost Management: What Can We Learn from the Evidence on Sticky Costs? *University of Melbourne*.

Balakrishnan, R., & Gruca, T. (2008). Cost Stickiness and Core Competency: A Note. *Contemporary Accounting Research*, Available at SSRN: <http://ssrn.com>.

Balakrishnan, R., Labro, E. & Soderstrom, N. (2010). Cost Structure and Sticky Costs. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1562726>

Balakrishnan, R., Petersen, M., & Soderstrom, N. (2004). Does Capacity Utilization Affect the Stickiness of Cost? *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 19(3): 283- 299.

Balakrishnan, R., T. Gruca & Nath, D. (1996). The Effect of Service Capability on Operating Costs: an empirical study of antaria hospitals. *Contemporary Accounting Research*, 13(1):177-208.

Banker, R. D., & Chen, L. (2006). Predicting earnings using a model based on cost variability and cost stickiness. *The Accounting Review*, 81(2): 285-307.

Banker, R., Byzalov, D. & Plehn-Dujowich, J. (2011). Sticky Cost Behavior: Theory and Evidence. Available at: <http://astro.temple.edu>.

Banker, R., Chen, J. Y. S. & Park, H. (2014). Cost Behavior Models Analysts and Investors Use. *Temple University*, <http://ssrn.com/abstract=2482723>.

Banker, R., Ciftci, M., and Mashruwala, R. (2011). Managerial Optimism and Cost Behavior. *Temple University*.

Beneish, M. D. (2001). Earnings management: A perspective. *Managerial Finance*, 27: 3-17.

Bruns, W. & Merchant, K. (1990). The dangerous morality of managing earnings. *Management Accounting*, 72(2), 22-25.

Burgstahler, D., & Dichev, I. (1997). Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses. *Journal of Accounting and Economics* 24: 99-136.

Calleja, K., Steliaros, M., & Thomas, D.C. (2006). A Note on Cost Stickiness: Some International Comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2):127-140.

Cannon, J. (2011). Determinants of sticky costs: an analysis of cost behavior using United States air transportation industry data. *Iowa State University*.

- Chen C. X, Lu H., & Sougiannis T. (2008). Managerial empire building, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs. *University of Illinois at Urbana-Champaign*.
- Chen, CX. Gores, T., & Nasev, J. (2013). Managerial Overconfidence and Cost Stickiness. *International Journal of Industrial Organization*, 30:371-376.
- Chen, J. Z., Rees, L. & Sivaramakrishnan, K. (2008). On the Use of Accounting vs. Real Earnings Management to Meet Earnings Expectations-A Market Analysis. <http://ssrn.com/abstract=1070122>.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, New Series, 4, 16:386-405.
- Cohen, D., & Zarowin, P. (2008). Accrual-based and real earnings management activities around seasoned equity offerings. *New York University*.
- Cohen, D.A., Dey, A. & Lys, T. Z. (2008). Real and Accrual-Based Earnings Management in the Pre- and Post-Sarbanes-Oxley Periods. *The Accounting Review*83: 757-87.
- Cooper, R. & Haltiwanger, J. (2006). On the nature of capital adjustment costs. *Review of Economic Studies*, 73: 611-633.
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1998). The design of cost management systems. *Upper saddle river.NJ. prentice hall*, P(247).
- Dechow, P. M., & Skinner, D. J. (2000). Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practitioners and Regulators. *Accounting Horizons*, 14, 235-250.



Examining the stickiness of administrative and general expenses in the life cycle

Abbas Ghodrati zoeram ^{*1}
Mohammad Norouzi ²
Elham bagheri iraj ³
Dariush Nasiri ⁴

Date of Receipt: 2022/04/07 Date of Issue: 2022/05/17

Abstract

Understanding cost behavior in response to changes in production and sales levels is important for corporate management. In the traditional model of cost behavior, variable costs change in proportion to changes in the level of activity, meaning that the magnitude of the change in costs depends only on the amount of change in the level of activity and not on the direction of change. But a new theory of cost behavior suggests that the percentage increase in costs with increasing activity is greater than the percentage reduction in costs as a result of the same decrease in activity. This type of cost behavior is known as "cost stickiness". Numerous factors affect the stickiness of costs. The purpose of this study is to investigate the stickiness of administrative and general expenses in the life cycle of companies listed on the Tehran Stock Exchange. For this purpose, hypotheses have been presented in this study that test and analyze the state of stickiness of administrative and general expenses in the life cycle of companies. The statistical population includes all companies listed on the Tehran Stock Exchange during a 9-year period from 2012 to 2021. From the whole community, 167 companies have been selected and surveyed using the systematic sampling method. To test the hypotheses, regression analysis using panel data method was used. The results show that there is a significant relationship between cost stickiness and company life cycle in the years under review. In other words, the company life cycle reduces cost stickiness in companies. Therefore, activities that are performed to identify the factors that determine the cost structure of companies, should be given the motivation of managers in making decisions related to the costs and resources of these companies, In particular, the motives arising from representation

Keywords

cost stickiness, life cycle, prudent decisions, Tehran Stock Exchange

1. Department of Accounting, Faculty of Humanities, Technical and Vocational University(TVU), Shirvan, Iran. (Corresponding Author: abbas.ghodratizoeram@gmail.com)
2. Department of Accounting, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Gonbad Kavous University lecturer, Gonbad Kavous, Iran. (mohammad_n488@yahoo.com)
3. Master student in accounting, Faculty of Humanities, Eshragh Institute of Higher Education, Bojnourd,Iran. (elham_bagheri_e@yahoo.com)
4. PhD student in Management, Agricultural BankEmail: darushnasiri@gmail.com