

تأثیر تغییرات فروش دوره‌های قبل بر رفتار نامتقارن هزینه

ناصر ایزدی نیا*، علیرضا سلطانی اسفیزی**، محمدرضا فخارمنش***

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۵/۰۵

چکیده

پژوهش‌های تجربی اخیر درباره رفتار هزینه نشان داده است که هزینه‌ها هنگام افزایش فروش بالا رفته، اما در هنگام کاهش فروش به همان میزان کاهش نمی‌یابند، به این رفتار نامتقارن هزینه‌ها چسبندگی هزینه‌ها گفته می‌شود. یکی از مهم‌ترین فروض ارائه‌شده درباره علت چسبندگی هزینه‌ها، فرضیه تصمیمات آگاهانه مدیران است. لذا هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر تغییرات درآمد دوره‌های قبل، به‌عنوان عامل مؤثر بر انتظارات مدیریت، بر چسبندگی هزینه‌ها است. نمونه این پژوهش ۱۰۴ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۰ ساله (۱۳۹۱-۱۳۸۲) می‌باشد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش در دوره‌هایی که در دو دوره قبل آن به صورت متوالی افزایش درآمد رخ داده است، بیش‌تر است. درحالی‌که شدت چسبندگی بهای تمام‌شده کالای فروش رفته در دوره‌هایی که در دو دوره قبل آن به‌صورت متوالی افزایش درآمد رخ داده است، کاهش یافته است.

واژه‌های کلیدی: رفتار نامتقارن هزینه، چسبندگی هزینه، فرضیه تصمیمات آگاهانه، تغییرات درآمد

دوره‌های قبل

طبقه بندی موضوعی: M41, D24

* استادیار گروه حسابداری، دانشگاه اصفهان، (naser.izadnia@gmail.com)

** کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه اصفهان، (نویسنده مسئول)، (soltani_acc@gmail.com)

*** کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه سمنان، (mfakhar1369@yahoo.com)

۱- مقدمه

در مدل‌های سنتی رفتار هزینه‌ها در حسابداری مدیریت، هزینه‌های متغیر نسبت به تغییرات حجم فعالیت به‌طور متناسب افزایش یا کاهش می‌یابند. به این معنا که بزرگی تغییرات در هزینه‌ها تنها به بزرگی تغییرات در حجم فعالیت وابسته است و جهت تغییرات در حجم فعالیت، تأثیری بر بزرگی تغییرات در هزینه‌ها ندارد (هیلتون، ۱۹۹۷). 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 است. این رفتار هزینه به چسبندگی هزینه‌ها معروف شده است (اندرسون و همکاران، ۲۰۰۳). فرضیه‌های مختلفی در ارتباط با علت رخداد چنین رفتار چسبنده‌ای در هزینه‌ها وجود دارد. مطابق یکی از فرضیه‌های ارائه شده، چسبندگی هزینه‌ها نتیجه تصمیمات آگاهانه مدیران است. هنگامی که فروش کاهش می‌یابد، برخی از مدیران این کاهش را موقتی تصور کرده و انتظار بازگشت فروش به سطح قبلی را در آینده نزدیک دارند. بنابراین در تصمیمی آگاهانه، منابع مربوط به فعالیت‌های عملیاتی را در دوره‌های کاهش فروش حفظ می‌کنند. زیرا اگر منابع در پاسخ به کاهش فروش حذف شده و در دوره‌های افزایش فروش، مجدد تحصیل شوند، هزینه‌های شرکت در بلندمدت افزایش می‌یابد (اینگرام و همکاران، ۱۹۹۷). در همین راستا مطابق استدلال اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، چسبندگی هزینه‌ها به این علت رخ می‌دهد که مدیران، منابع مرتبط با فعالیت‌های عملیاتی را به‌طور سنجیده تعدیل می‌کنند. زمانی که مدیران کاهش فروش را موقتی پیش‌بینی کرده و انتظار بازگشت فروش به سطح قبلی را دارند، حذف منابع متناسب با کاهش فروش و تحصیل مجدد آن در آینده، به افزایش هزینه‌ها و در نتیجه کاهش سود در بلندمدت منجر می‌شود. در مقابل باوجود آنکه حفظ منابع اضافی در دوره‌های کاهش فروش، به تحمل هزینه‌های بیش‌تر و در نتیجه کاهش سود دوره جاری منجر می‌شود، موجب کاهش هزینه‌ها و افزایش سود در بلندمدت می‌شود (اندرسون و لاین، ۲۰۰۷). در دوره‌های کاهش فروش، چنانچه مدیران افزایش فروش آتی را زیاد پیش‌بینی کنند، منابع بیش‌تری را برای بهره‌گیری از افزایش تقاضا حفظ می‌کنند. زیرا در صورت کاهش منابع، شرکت به هنگام افزایش فروش منابع کافی در اختیار نخواهد داشت که این به از دست دادن فرصت‌ها منجر می‌شود. بنابراین در صورت کاهش فروش در دوره جاری، هر چه پیش‌بینی مدیریت از افزایش فروش دوره آتی

با خوش‌بینی بیش‌تری همراه باشد، نشان می‌دهد کاهش فروش از نظر مدیریت، موقتی‌تر است. به همین دلیل منابع بیش‌تری به منظور آمادگی برای افزایش فروش در آینده حفظ می‌کنند. پژوهشگران عوامل متعددی را در پیش‌بینی مدیریت از میزان فروش دوره آتی دخیل می‌دانند. در همین راستا بنکر و همکاران (۲۰۱۳) تغییرات مثبت فروش دوره‌های قبل را به عنوان عاملی مؤثر در پیش‌بینی مدیریت از فروش آتی می‌دانند. هم‌چنین آن‌ها معتقدند چنان‌چه در دوره قبل، شرکت با افزایش فروش مواجه شده باشد، سطح زیادی از منابع عملیاتی را به کار گرفته است، حال در صورتی که فروش دوره جاری کاهش یابد، حجم زیادی از این منابع بلا استفاده خواهند ماند و به دنبال آن منابع مذکور به دوره جاری منتقل می‌شود، و در صورتی که مدیریت به افزایش فروش دوره‌های آتی خوش‌بین باشد، سعی بر حفظ منابع بلا استفاده فعلی دارد. در نتیجه علی‌رغم کاهش فروش دوره جاری، هزینه‌های عملیاتی این دوره کاهش چندانی پیدا نخواهند کرد و شدت چسبندگی هزینه افزایش خواهد یافت. هدف پژوهش حاضر بررسی آن است که آیا افزایش فروش دوره‌های قبل، شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته را افزایش خواهد داد؟

۲- پیشینه پژوهش

بنکر و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود تأثیر افزایش فروش دوره‌های قبل را بر شدت چسبندگی هزینه‌ها مورد آزمون قرار دادند. آن‌ها به این نتیجه دست یافتند که افزایش درآمد فروش در دوره‌های قبل باعث افزایش شدت چسبندگی در هزینه‌های عمومی، اداری و فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته دوره جاری خواهد شد.

ياسوكاتا و كاجيورا (۲۰۱۱) به بررسی ارتباط تصمیمات سنجیده مدیران با چسبندگی هزینه‌ها پرداخته و نشان دادند اگر مدیران انتظار افزایش فروش در آینده داشته باشند، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد. نتایج این مطالعه هم‌چنین نشان داد، میزان خوش‌بینی مدیران در پیش‌بینی فروش آتی، رابطه معناداری با چسبندگی بهای تمام شده فروش ندارد. اما با چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی ارتباط مثبت دارد.

ویس (۲۰۱۰) به بررسی رابطه رفتار هزینه و پیش‌بینی سود تحلیلگران پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که دقت پیش‌بینی سود توسط تحلیلگران در شرکت‌هایی که هزینه‌ها چسبندگی کم‌تری

دارند، نسبت به شرکت‌هایی که چسبندگی بیش‌تری دارند بالاتر است. و چسبندگی هزینه‌ها بر اولویت‌های تحلیلگران و نظر سرمایه‌گذاران درباره ارزش شرکت تأثیر می‌گذارد.

سابرامانیام و ویدنمایر (۲۰۰۳) در پژوهش خود، چسبندگی هزینه‌ها را در خصوص بهای تمام شده کالای فروش رفته تأیید کردند، و این خاصیت را به رفتارهای مدیریت نسبت دادند. هم‌چنین آن‌ها دریافتند که سطح چسبندگی هزینه‌ها، تحت تأثیر شرایط اقتصادی است. آن‌ها با بررسی تأثیر شدت نوسان‌های فروش دریافتند که هزینه‌های توزیع، فروش، اداری و عمومی و بهای تمام شده کالای فروش رفته، وقتی تغییرات جزئی (کم‌تر از ۱۰ درصد) باشد، از چسبندگی برخوردار نمی‌شوند. اما این هزینه‌ها زمانی که با تغییرات قابل ملاحظه در فروش (بیش از ۱۰ درصد) مواجه شود، از چسبندگی برخوردار می‌گردد.

اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی به بررسی رفتار هزینه‌های توزیع، فروش، اداری و عمومی در بین ۷۶۲۹ شرکت آمریکایی در طول بیست سال پرداختند. یافته‌های پژوهش مذکور نشان داد که به‌طور میانگین، با افزایش یک درصدی در فروش، هزینه‌های توزیع، فروش، اداری و عمومی ۵۵ درصد افزایش می‌یابد، در حالی که با کاهش یک درصدی فروش، کاهش ۳۵ درصدی در هزینه‌ها پدید می‌آید.

بهار مقدم و کاووسی (۱۳۹۲) در پژوهش خود به بررسی عدم تقارن زمانی سود ناشی از محافظه‌کاری و چسبندگی هزینه‌ها پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد در صورتی که هنگام برآورد محافظه‌کاری مشروط، اثر متقابل چسبندگی هزینه‌ها لحاظ شود، میزان محافظه‌کاری برآوردی با استفاده از معیار نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، ۱۴ درصد و با استفاده از معیار اهرم ۹ درصد کاهش می‌یابد که حاکی از آن است که در برآورد میزان محافظه‌کاری مشروط، در نظر گرفتن اثر متقابل چسبندگی هزینه‌ها ضروری است.

نمازی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی تحلیل بنیادی رفتار چسبنده‌ی هزینه‌ها بر بهای تمام شده با تأکید بر دامنه‌ی تغییرات در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که رفتار چسبنده‌ی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته و مجموع هزینه‌های عمومی، اداری و فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته در بازار سرمایه ایران وجود دارد.

بلو وهمکاران (۱۳۹۱) به بررسی رابطه بین دیدگاه مدیریت و چسبندگی هزینه پرداختند. بر اساس نتایج پژوهش حاضر که بر اساس اطلاعات شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره ۵ ساله از سال ۱۳۸۴-۱۳۸۸ انجام شده است، نشان داد زمانی که مدیران به فروش در آینده خوش بین هستند، شدت چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد. کردستانی و مرتضوی (۱۳۹۱) به بررسی تأثیر تصمیمات سنجیده مدیران بر چسبندگی هزینه‌ها پرداختند. آن‌ها از پیش‌بینی فروش توسط مدیریت به عنوان نشانه انتظارات مدیریت استفاده کرده و فرضیه تصمیمات سنجیده را در مورد بهای تمام شده فروش و هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به طور تجربی آزمون کردند. نتایج نشان داد که انتظار افزایش فروش آتی توسط مدیریت موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده فروش می‌شود. و هر چه این خوش‌بینی بیشتر باشد چسبندگی بهای تمام شده فروش بیشتر می‌یابد. اما خوش‌بینی مدیریت، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری را افزایش می‌دهد.

نمازی و دوانی پور (۱۳۸۹) به بررسی رفتار چسبندگی هزینه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند آن‌ها در تحقیق خود سؤال‌های ۱) آیا هزینه‌های عمومی، اداری و فروش چسبنده هستند؟ ۲) و در صورت وجود چسبندگی، شدت چسبندگی هزینه‌ها چگونه است؟ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که رفتار چسبندگی در هزینه‌های اداری، عمومی و فروش وجود دارد. هم‌چنین نتایج آن‌ها نشان داد که شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که دوره قبل آن کاهش در آمد رخ داده است، کم‌تر است.

۳- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مطالب بیان شده، این پژوهش دارای فرضیه‌های زیر است:

- ۱- شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش در دوره‌هایی که در دوره قبل آن افزایش در آمد رخ داده است، بیشتر است.
- ۲- شدت چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره‌هایی که در دوره قبل آن افزایش در آمد رخ داده است، بیشتر است.

- ۳- شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش در دوره‌هایی که در دو دوره قبل آن به صورت متوالی افزایش در آمد رخ داده است، بیشتر است.
- ۴- شدت چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره‌هایی که در دو دوره قبل آن به صورت متوالی افزایش در آمد رخ داده است، بیشتر است.

۴- جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

جامعه آماری این پژوهش شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۱ می‌باشد. جهت اندازه‌گیری تغییرات فروش دوره‌های قبل به اطلاعات سه سال قبل از بازه زمانی انتخاب شده نیاز می‌باشد. از این رو قلمرو زمانی این پژوهش به دوره ده‌ساله ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۱ محدود شده است. در این پژوهش به منظور نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند (حذف سامانمند) استفاده شده است، بدین منظور کلیه شرکت‌های جامعه آماری که دارای شرایط زیر بوده‌اند به عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف شده‌اند:

- ۱- نام شرکت تا پایان سال ۱۳۷۸ در فهرست شرکت‌های پذیرفته شده در بورس درج شده باشد.
 - ۲- به منظور قابل مقایسه بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.
 - ۳- در دوره مورد نظر تغییر سال مالی نداده باشد.
 - ۴- نماد معاملاتی شرکت به تابلوی غیر رسمی بورس منتقل نشده باشد.
 - ۵- جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بیمه، هلدینگ، بانک و لیزینگ نباشد.
 - ۶- اطلاعات مالی شرکت، طی دوره مورد مطالعه در دسترس باشد.
- با اعمال شرایط مذکور از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، تعداد ۱۰۴ شرکت (۱۰۴۰ شرکت-سال) به عنوان نمونه آماری این پژوهش انتخاب شد.

۵- روش پژوهش

۵-۱- نوع مطالعه و ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی است. همچنین این پژوهش از لحاظ ماهیت توصیفی علی است. به منظور گردآوری اطلاعات مربوط به مبانی نظری پژوهش از روش مطالعه کتابخانه‌ای استفاده شده است. در این پژوهش داده‌های اولیه با استفاده از متن صورت‌های مالی، اطلاعات موجود در نرم افزار اطلاعاتی ره‌آورد نوین و بانک اطلاعاتی سازمان بورس و اوراق بهادار استخراج شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز، از نرم‌افزار صفحه گسترده اکسل جهت طبقه‌بندی و محاسبه متغیرها استفاده گردید و در نهایت اطلاعات حاصل با استفاده از نرم‌افزار اقتصادسنجی Eviews6 و stata11 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۵-۲- آزمون فرضیه‌ها

با استفاده از مدل زیر که توسط اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) ارائه شده است، می‌توان چگونگی رفتار هزینه‌ها نسبت به تغییرات سطح فروش را در دوره‌های افزایش و کاهش درآمد به طور جداگانه ارزیابی کرد.

$$\Delta \ln \text{cost}_{i,t} = a_0 + \beta_1 \Delta \ln \text{sales}_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن:

$\Delta_t \text{Lncost}_i$: لگاریتم تغییرات در هزینه‌های شرکت i در سال t نسبت به سال $t-1$.

$\Delta_t \text{Lnsales}_i$: لگاریتم تغییرات در درآمد فروش شرکت i در سال t نسبت به سال $t-1$.

$D_{i,t}$: متغیر مجازی است که اگر شرکت i در سال t نسبت به سال $t-1$ با کاهش فروش مواجه شده باشد، برابر ۱، و در غیر این صورت، برابر صفر خواهد بود.

مدل شماره (۱) تنها تغییرات فروش را در سال t نسبت به سال $t-1$ نشان می‌دهد. بر این اساس همانند پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۳) از مدل شماره (۲) که مدل شماره (۱) را بسط داده است، جهت اندازه‌گیری تغییرات فروش در سال $t-1$ نسبت به سال $t-2$ استفاده شده است.

$$\Delta \ln \text{cost}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln \text{sales}_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t} + \beta_3 (I_{i,t-1} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t}) + \beta_4 (I_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

که در آن:

$I_{i,t-1}$: متغیر مجازی است که اگر شرکت i در سال $t-1$ نسبت به سال $t-2$ با افزایش فروش مواجه شده باشد، برابر ۱، و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود.

سایر متغیرها در قسمت قبل تعریف شده است.

ضریب β_1 درصد افزایش در هزینه‌ها را در نتیجه ۰/۰۱ افزایش در درآمد فروش نشان می‌دهد. علاوه بر این با توجه به اینکه ضریب $D_{i,t}$ در زمان کاهش فروش برابر ۱ است، ضریب β_2 در شرایط کاهش فروش منفی و در غیر این صورت برابر صفر است. بنابراین مجموع ضرایب $\beta_1 + \beta_2$ بیانگر نرخ کاهش هزینه‌ها در نتیجه کاهش یک درصدی در فروش است. ضریب β_4 نشان دهنده تأثیر افزایش فروش در دوره $t-1$ و کاهش فروش در دوره t است. در صورتی که این ضریب منفی باشد نشان دهنده افزایش شدت چسبندگی در حالتی است که شرکت در دوره $t-1$ با افزایش فروش مواجه شده باشد. جهت آزمون فرضیه‌های اول و دوم به ترتیب هزینه‌های عمومی اداری، فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته به عنوان متغیر وابسته قرار می‌گیرند و در صورتی که β_4 دارای ضریب منفی باشد، فرضیه‌های اول و دوم پذیرفته خواهند شد.

جهت آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم، از مدل شماره (۳) که از پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۳) اقتباس گردیده است استفاده می‌شود. مدل شماره (۳) بر خلاف مدل‌های شماره (۱) و (۲) افزایش درآمد در دوره $t-2$ نسبت به دوره $t-3$ را نیز نشان می‌دهد.

$$\Delta \ln \text{cost}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln \text{sales}_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t} + \beta_3 (I_{i,t-2} \times I_{i,t-1} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t}) + \beta_4 (I_{i,t-2} \times I_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \Delta \ln \text{sales}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

که در آن:

$I_{i,t-2}$: متغیر مجازی است که اگر شرکت i در سال $t-2$ نسبت به سال $t-3$ با افزایش فروش مواجه شده باشد برابر ۱، و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود.

سایر متغیرها در قسمت قبل تعریف شده است.

ضریب β_4 در این مدل نشان دهنده تأثیر افزایش فروش در دوره‌های $t-1$ و $t-2$ بر شدت چسبندگی هزینه‌ها خواهد بود. در صورتی که این ضریب منفی باشد نشان دهنده افزایش شدت چسبندگی در حالتی است که شرکت در هر دو دوره $t-1$ و $t-2$ با افزایش فروش مواجه شده باشد. جهت آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم به ترتیب هزینه‌های عمومی اداری، فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته به عنوان متغیر وابسته قرار می‌گیرند و در صورتی که β_4 دارای ضریب منفی باشد، فرضیه‌های سوم و چهارم پذیرفته خواهند شد.

۶- یافته‌های پژوهش

۶-۱- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نگاره (۱) نتایج آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد که بیانگر پارامترهای توصیفی برای هر متغیر به صورت مجزا است. این پارامترها عمدتاً شامل اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی، نظیر مقدار حداقل، حداکثر، میانگین، میانه و همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های پراکندگی نظیر انحراف معیار است.

نگاره (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش (میلیون ریال)

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
فروش	۱۷۶۶۵۶۴	۳۱۹۶۳۲	۱۰۷۴۲۰۹۶۱	۱۷۵۳۹	۷۵۹۷۴۷۲
هزینه‌های عمومی اداری و فروش	۹۵۳۲۸	۲۰۲۴۱	۵۹۹۸۶۲۴	۱۴۲۸	۳۸۴۵۲۰
بهای تمام شده کالای فروش رفته	۱۴۱۴۱۷۱	۲۲۲۸۹۶	۹۱۵۶۷۹۵۶	۱۶۴۳۴	۶۵۰۱۹۵۱

۶-۲- نوع داده‌ها و آزمون فروض کلاسیک رگرسیون

در این پژوهش به منظور آزمون فرضیه‌ها از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است. در داده‌های ترکیبی به منظور انتخاب بین داده‌های تابلویی و داده‌های تلفیقی از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در نگاره شماره (۲) نشان داده شده است. همچنین به منظور

انتخاب بین الگوی اثرات ثابت و الگوی اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. با توجه به نگاره شماره (۲) و از آنجا که داده‌های این پژوهش، از نوع داده‌های تلفیقی است، نیازی به انجام آزمون هاسمن نیست. برای برآورد پارامترهای مدل‌های رگرسیون، آزمون فروض کلاسیک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از جمله مهم‌ترین این فروض، فرض‌های مربوط به بررسی مانایی متغیرها، عدم وجود خودهمبستگی، عدم وجود هم خطی و عدم وجود ناهمسانی واریانس بین باقیمانده‌های مدل می‌باشد. به منظور تشخیص مانایی متغیرها از آزمون‌های لوین چو و فیشر استفاده شده است. نتایج این دو آزمون حاکی از مانایی متغیرهای پژوهش است. به منظور تشخیص وجود خود همبستگی بین باقیمانده‌ها، از آزمون دوربین واتسون (DW) استفاده شد. مقدار این آماره برای مدل‌های پژوهش، حاکی از نبود خودهمبستگی بین باقیمانده‌هاست. در خصوص بررسی هم خطی نیز قابل ذکر است که باینکه استفاده از داده‌های ترکیبی، خود یکی از روش‌های جلوگیری از بروز هم خطی است، اما برای بررسی وجود احتمالی هم خطی از روش بررسی نسبت‌های t و R^2 بالا اما آماره‌های t بی‌معنی باشند) استفاده شده است. نتایج این بررسی‌ها نشان داد که بین متغیرهای مستقل مدل‌های مورد آزمون، هم خطی وجود ندارد.

نگاره (۲): نتایج آزمون F لیمر مدل‌های پژوهش

آزمون F لیمر			متغیر وابسته	مدل
نتیجه آزمون	احتمال	آماره		
تلفیقی	۰/۹۹	۰/۴۰۰	عمومی اداری و فروش	مدل ۱
تلفیقی	۰/۹۹	۰/۵۳۶	بهای تمام شده کالای فروش رفته	مدل ۱
تلفیقی	۰/۹۹	۰/۴۰۳	عمومی اداری و فروش	مدل ۲
تلفیقی	۰/۹۹	۰/۵۰۰	بهای تمام شده کالای فروش رفته	مدل ۲

به منظور بررسی وجود ناهمسانی واریانس بین باقیمانده‌ها، از آزمون LR استفاده شد. نتایج این آزمون در نگاره شماره (۳) نشان داده شده است.

نگاره (۳): نتایج آزمون LR مدل‌های پژوهش

آزمون LR	متغیر وابسته		مدل
	آماره	احتمال	
GLS	۶۸۳/۳۶	۰/۰۰۰۰	مدل ۱ عمومی اداری و فروش
GLS	۵۶۱/۵۷	۰/۰۰۰۰	مدل ۱ بهای تمام شده کالای فروش رفته
GLS	۶۸۷/۸۴	۰/۰۰۰۰	مدل ۲ عمومی اداری و فروش
GLS	۵۹۱/۶۷	۰/۰۰۰۰	مدل ۲ بهای تمام شده کالای فروش رفته

۶-۳- تجزیه و تحلیل نتایج

آزمون فرضیه اول

نگاره (۴) نتایج حاصل از آزمون این فرضیه را با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و داده‌های ترکیبی نشان می‌دهد. با توجه به نتایج ضریب β_1 برآورد شده برای همه شرکت‌ها ۰/۳۲ است و این بیانگر آن است که با افزایش ۰/۰۱ در آمد فروش، هزینه‌های عمومی اداری و فروش ۰/۳۲ افزایش می‌یابد. همچنین ضریب β_2 برابر ۰/۱۱- است. منفی بودن ضریب β_2 نشان از رفتار چسبنده هزینه‌های اداری عمومی و فروش دارد، اما این ضریب از لحاظ آماری معنادار نیست. از سوی دیگر علامت ضریب β_4 در سطح خطای ۰/۰۵ منفی است. این بدان معنی است که افزایش فروش در دوره t-1، موجب افزایش شدت چسبندگی در هزینه‌های عمومی اداری و فروش می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج مندرج در نگاره (۴) و در سطح اطمینان ۰/۹۵ فرضیه نخست این پژوهش رد نخواهد شد.

نگاره (۴): نتایج آزمون فرضیه اول

$\Delta \ln SG \& A_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_3 (I_{i,t-1} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \beta_4 (I_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری
α_0	۰/۰۳	۰/۰۱	۷/۰۵	۰/۰۰۰۰
$\Delta \ln sales$	۰/۳۲	۰/۰۵	۶/۱۷	۰/۰۰۰۰
$\Delta \ln sales \times D_t$	-۰/۱۱	۰/۰۹	-۱/۱۸	۰/۲۳۷۴
$\Delta \ln sales \times I_{t-1}$	۰/۱۶	۰/۰۵	۳/۲۷	۰/۰۰۱۱
$\Delta \ln sales \times D_t \times I_{t-1}$	-۰/۱۷	۰/۰۹	-۲/۰۵	۰/۰۴۰۹
ضریب تعیین	آماره F (احتمال) ۶۸/۲۷ (۰/۰۰۰۰)			۰/۲۰
آماره دوربین واتسون	تعداد مشاهدات ۱۰۴۰			۲/۲۶

آزمون فرضیه دوم

نگاره (۵) نتایج حاصل از آزمون این فرضیه را با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و داده‌های ترکیبی نشان می‌دهد. با توجه به نتایج ضریب β_1 برآورد شده برای همه شرکت‌ها $0/93$ است و این بیانگر آن است که با افزایش $0/01$ در آمد فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته $0/93$ افزایش می‌یابد. همچنین ضریب β_2 برابر $-0/18$ است. منفی بودن ضریب β_2 نشان از رفتار چسبنده بهای تمام شده کالای فروش رفته دارد، زیرا $\beta_1 + \beta_2 < \beta_1$ خواهد بود و این بدان معنی است که با کاهش $0/01$ در فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، $0/75 = 0/18 - 0/93$ کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر به ازای $0/01$ کاهش فروش، بهای تمام شده $0/18$ چسبندگی دارد. از سوی دیگر علامت ضریب β_4 در سطح خطای $0/01$ مثبت است. این بدان معنی است که افزایش فروش در دوره $t-1$ ، موجب کاهش شدت چسبندگی در بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره t می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج مندرج در نگاره (۵) و در سطح اطمینان $0/99$ فرضیه دوم این پژوهش رد خواهد شد.

نگاره (۵): نتایج آزمون فرضیه دوم

$\Delta \ln COGS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_3 (I_{i,t-1} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \beta_4 (I_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری
α_0	$0/01$	$0/01$	$3/94$	$0/0001$
$\Delta \ln sales$	$0/93$	$0/03$	$37/81$	$0/0000$
$\Delta \ln sales \times D_t$	$-0/18$	$0/05$	$-3/83$	$0/0001$
$\Delta \ln sales \times I_{t-1}$	$-0/04$	$0/03$	$-1/41$	$0/1578$
$\Delta \ln sales \times D_t \times I_{t-1}$	$0/30$	$0/06$	$5/19$	$0/0000$
ضریب تعیین	آماره F (احتمال) 1233 ($0/0000$)			$0/82$
آماره دوربین واتسون	تعداد مشاهدات 1040			$2/09$

آزمون فرضیه سوم

نگاره (۶) نتایج حاصل از آزمون این فرضیه را با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و داده‌های ترکیبی نشان می‌دهد. علامت ضریب β_4 در سطح خطای $0/01$ منفی است. این بدان معنی است که افزایش فروش در دوره $t-1$ ، و $t-2$ ، به صورت متوالی موجب افزایش شدت

چسبندگی در هزینه‌های عمومی اداری و فروش در دوره t می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج مندرج در نگاره (۶) و در سطح اطمینان ۰/۹۹ فرضیه سوم این پژوهش رد نخواهد شد.

نگاره (۶): نتایج آزمون فرضیه سوم

$\Delta \ln SG \& A_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_3 (I_{i,t-2} \times I_{i,t-1} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \beta_4 (I_{i,t-2} \times I_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری
α	۰/۰۳	۰/۰۰۵	۶/۸۸	۰/۰۰۰۰
Lnsales Δ	۰/۳۶	۰/۰۴	۹/۲۶	۰/۰۰۰۰
$\Delta \ln sales \times D_t$	-۰/۱۲	۰/۰۷	-۱/۶۶	۰/۰۹۵۵
$\Delta \ln sales \times I_{t-2} \times I_{t-1}$	۰/۱۳	۰/۰۴	۳/۰۵	۰/۰۰۲۳
$\Delta \ln sales \times D_t \times I_{t-2} \times I_{t-1}$	-۰/۲۳	۰/۰۹	-۲/۶۶	۰/۰۰۸۰
ضریب تعیین ۰/۲۱	آماره F (احتمال) ۶۸/۳۶ (۰/۰۰۰)			
آماره دوربین واتسون ۲/۲۷	تعداد مشاهدات ۱۰۴۰			

آزمون فرضیه چهارم

نگاره (۷) نتایج حاصل از آزمون این فرضیه را با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و داده‌های ترکیبی نشان می‌دهد. علامت ضریب β_4 در سطح خطای ۰/۰۱ مثبت است. این بدان معنی است که افزایش فروش در دوره $t-1$ و $t-2$ ، به صورت متوالی موجب کاهش شدت چسبندگی در بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره t می‌شود. بنابراین با توجه به نتایج مندرج در نگاره (۷) و در سطح اطمینان ۰/۹۹ فرضیه چهارم این پژوهش رد خواهد شد.

نگاره (۷): نتایج آزمون فرضیه چهارم

$\Delta \ln COGS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t} + \beta_3 (I_{i,t-2} \times I_{i,t-1} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \beta_4 (I_{i,t-2} \times I_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \Delta \ln sales_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری
α	۰/۰۱	۰/۰۱	۳/۵۴	۰/۰۰۰۴
Lnsales Δ	۰/۹۱	۰/۰۲	۴۱/۳۶	۰/۰۰۰۰
$\Delta \ln sales \times D_t$	-۰/۰۷	۰/۰۴	-۱/۷۲	۰/۰۸۴۹
$\Delta \ln sales \times I_{t-2} \times I_{t-1}$	-۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۳۹	۰/۶۹۹۱
$\Delta \ln sales \times D_t \times I_{t-2} \times I_{t-1}$	۰/۱۵	۰/۰۵	۲/۶۱	۰/۰۰۹۲
ضریب تعیین ۰/۸۲	آماره F (احتمال) ۱۲۰۴ (۰/۰۰۰۰)			
آماره دوربین واتسون ۲/۱۱	تعداد مشاهدات ۱۰۴۰			

۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش تأثیر افزایش فروش دوره‌های قبل بر شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی اداری و فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه بررسی فرضیه اول این پژوهش نشان داد که افزایش فروش در یک دوره قبل، موجب افزایش در شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی اداری و فروش در دوره جاری خواهد شد. نتیجه تحلیل فرضیه سوم این پژوهش نیز نشان داد افزایش فروش دو دوره قبل به صورت متوالی، موجب افزایش در شدت چسبندگی هزینه‌های عمومی اداری و فروش در دوره جاری خواهد شد. رفتار هزینه‌های عمومی اداری و فروش را می‌توان از این دیدگاه مورد توجه قرار داد که مدیران درصدد جلوگیری از وقوع زیان‌های ناشی از، از دست دادن فرصت‌ها هستند و چون تحصیل و آماده‌سازی مجدد منابع مستلزم صرف زمان و هزینه مضاعف است، در صورت پیش‌بینی افزایش فروش آتی منابع را حفظ می‌کنند. حال هرچه با توجه به افزایش فروش دوره‌های قبل، خوش‌بینی مدیریت بیشتر باشد، منابع بیشتری را حفظ می‌کند و این چسبندگی هزینه‌ها را افزایش خواهد داد. نتایج فرضیه اول و سوم این پژوهش با پژوهش بنکر و همکاران^{۱۴} (۲۰۱۳) و یاسوکاتا و کاجیوارا^{۱۵} (۲۰۱۱) مطابقت دارد.

نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم و چهارم این پژوهش، نشان داد که افزایش فروش در یک دوره قبل و دو دوره قبل به صورت متوالی، موجب کاهش شدت چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره جاری می‌شود. به عبارت دیگر با توجه به افزایش فروش دوره‌های قبل و به دنبال آن خوش‌بینی مدیریت، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره جاری کاهش می‌یابد که این مغایر با فرضیه تصمیمات آگاهانه است. کاهش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته را می‌توان از این دیدگاه مورد توجه قرار داد که نسبت بهای تمام شده کالای فروش رفته به فروش، در اغلب شرکت‌ها بیشتر از نسبت هزینه‌های عمومی اداری به فروش است؛ بنابراین اثر بهای تمام شده کالای فروش رفته بر سود جاری بیشتر از اثر هزینه‌های عمومی اداری و فروش است. مطابق با فرضیه تصمیمات آگاهانه مدیران قصد دارند با نگهداری دارایی‌های عملیاتی بیشتر، سود شرکت را در بلند مدت افزایش دهند، از طرفی مدیران در برابر سود جاری (کوتاه‌مدت) شرکت پاسخگو هستند. از این رو با توجه به اثر زیاد بهای تمام شده کالای فروش رفته بر سود جاری، ممکن است انگیزه مدیران برای نگهداری

دارایی‌های عملیاتی بیشتر، کاهش یابد. و این موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در دوره جاری خواهد شد. نتایج فرضیه دوم و چهارم این پژوهش، با پژوهش یاسوکاتا و کاجیوارا (۲۰۱۱) و کردستانی و مرتضوی (۱۳۹۱) مطابقت دارد و با پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۳) مطابقت ندارد.

نتایج این پژوهش ارائه‌کننده پیشنهادهایی برای مدیران است. مدیران می‌توانند چسبندگی هزینه‌های شرکت را شناسایی و کنترل کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند از طریق انعقاد قراردادهای مناسب برای مخارج شرکت و استخدام کارکنان (به عنوان مثال انعقاد قراردادهای کوتاه مدت) میزان تعدیلات لازم برای کاهش سطح دارایی‌های خود در دوره‌های کاهش تقاضا و سطح فروش، را کمتر کنند و شدت چسبندگی هزینه‌ها را کاهش دهند.

برای فراهم آوردن بستری مناسب برای انجام پژوهش‌های آینده بر روی رفتار هزینه‌ها، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- استفاده از معیارهای دیگر جهت تعیین خوش‌بینی یا بدبینی مدیریت و بررسی تأثیر آن‌ها بر شدت چسبندگی هزینه‌ها.
- تفکیک اجزای هر کدام از هزینه‌های بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عمومی اداری و فروش و بررسی عوامل مؤثر بر چسبندگی آن‌ها.
- مطالعه چسبندگی هزینه‌ها در صنایع مختلف.

محدودیت‌هایی که در مراحل اجرای پژوهش حاضر وجود داشته است و در تعبیر و تفسیر نتایج حاصله، باید مورد ملاحظه قرار گیرد به شرح زیر است:

- ۱- از آنجایی که در این پژوهش از روش حذف سامانمند برای نمونه‌گیری استفاده شد، و موجب محدود شدن نمونه آماری به شرکت‌های تولیدی شده است، در تسری نتایج این پژوهش به سایر شرکت‌ها باید با احتیاط عمل شود.
- ۲- با توجه به اینکه قلمرو زمانی پژوهش، سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۱ بوده است، باید در تعمیم نتایج به دوره‌های قبل و بعد از آن، جنبه احتیاط رعایت گردد.

پی‌نوشت

۱ costs stickiness

منابع

- بلو قاسم، معزز اله، خان حسینی داود و محمد نیکو بستی. (۱۳۹۱)، بررسی رابطه بین دیدگاه مدیریت و چسبندگی هزینه، فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه. دوره ۱۷، شماره ۵.
- بهار مقدم مهدی و محسن کاووسی. (۱۳۹۲). بررسی عدم تقارن زمانی سود ناشی از محافظه‌کاری و چسبندگی هزینه‌ها. دانش حسابداری، شماره ۱۵، ص ۷۷-۵۵.
- کردستانی غلامرضا و سید مرتضی مرتضوی. (۱۳۹۱)، بررسی تأثیر تصمیمات سنجیده مدیران بر چسبندگی هزینه‌ها، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۶۷.
- نمازی محمد و ایرج دوانی پور. (۱۳۸۹)، بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۶۲.
- نمازی محمد، فریدونی مرضیه و محمدجواد غفاری. (۱۳۹۱)، تحلیل بنیادی رفتار چسبندگی هزینه‌ها و بهای تمام شده کالای فروش رفته با تأکید بر دامنه‌ی تغییرات در بورس اوراق بهادار تهران، پیشرفت‌های حسابداری، دوره ۴، شماره ۲.
- Anderson S, Lanen W. Understanding Cost Management: What Can We Learn from the Evidence on Sticky Costs."? *Working Paper*, Rice University, University of Michigan ۲۰۰۷.
- Anderson, M. A. , R. D. Banker, and S. Janakiraman. 2003. Are Selling , General, and Administrative costs sticky ?*Journal of Accounting Research* ۴۱ : ۴۷-۶۳ .
- Banker, R. D. , D. Byzalov, M. Ciftci, and R. Mashruwala. 2013. The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior. *Working paper* ,Temple University.
- Hilton R. Managerial Accounting. New York: McGraw-Hill 1997.
- Ingram R, Albright T and Hill J. Managerial Accounting: Information for Decisions. Cincinnati: South-Western 1997.
- on the Sticky Behavior of Costs ,*Working Paper* ,Texas Christian University.
- Subramaniam C, Weidenmier M. 2003. Additional Evidence

Weiss D. 2010. Cost Behavior and analysts' earnings forecasts. The

Accounting Review ۱۴۷۱-۱۴۴۱ : (۴) ۸۵ ;.

Yasukata K, Kajiwara T. 2011. Are "Sticky Costs" the Result of Deliberate Decision of Managers ? Online: <http://www.ssrn.com>.