

The Effect of Off-balance Sheet Financing and Financial Constraints on Cost Stickiness

Ali Rostamy¹

Meysam Ali Mohammadi²

Mohammad Norozi³

Abstract

This paper seeks to empirically test the effect of off-balance sheet financing and financial constraints on cost stickiness. In addition, it deals with the effect of financial leverage, the size of the firm, earnings quality, earning ratio on the effect of off-balance sheet financing and financial constraints on cost stickiness. Cost stickiness means that the ratio of sale decrease is less than that of cost in crease at the time of increase in sales. To perform the analysis, the data from 60 companies listed between the years 2008 to 2013 were used. To test the hypotheses, the multiple regression using the combined data is used. The experimental evidence shows the behavior of cost stickiness and the effect of financing costs and financial constraints on the strength of cost stickiness. The findings indicate a strong positive correlation between the severity of stickiness with off-balance sheet financing and financial constraints on all the companies studied, regardless of the type of industry.

Keywords: Off-balance sheet financing, cost stickiness, financial constraints

JEL: G18, G32

1- Assistant Prof of Business Management, Payam Noor University, Tehran, Iran, alirostami96@gmail.com

2- MSc. Faculty of Financial Management, University of Economic Sciences, Tehran, Iran, Meysam.finance@gmail.com

3- MSc. Faculty of Business Administration Finance, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran, m.norozi5272@yahoo.com, (Corresponding Author)

بررسی تاثیر تامین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی بر چسبندگی هزینه‌ها

علی رستمی^۱، میثم علی محمدی^۲، محمد نوروزی^۳

چکیده

این مقاله به دنبال آزمون تجربی تاثیر تامین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی بر چسبندگی هزینه‌هاست. علاوه بر آن به بررسی تاثیر اهرم مالی، اندازه شرکت، کیفیت سود و نسبت‌های سودآوری بر رابطه تاثیر تامین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی بر چسبندگی هزینه‌ها می پردازد. چسبندگی هزینه‌ها به این معنی است که نسبت کاهش فروش کمتر از نسبت افزایش هزینه‌ها در هنگام افزایش فروش است. برای انجام تجزیه و تحلیل‌ها از داده‌های ۶۰ شرکت پذیرفته شده بورس در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ استفاده گردید و برای آزمون فرضیه‌ها رگرسیون چندمتغیره با استفاده از داده‌های ترکیبی مورد استفاده قرار گرفته است. شواهد تجربی بیانگر وجود رفتار چسبندگی هزینه‌ها و تاثیر تامین مالی و محدودیت‌های مالی بر شدت چسبندگی است. نتایج حاکی از ارتباط مثبت و قوی بین شدت چسبندگی با تامین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی در کلیه شرکت‌های مورد مطالعه بدون توجه به نوع صنعت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تامین مالی خارج از ترازنامه، چسبندگی هزینه‌ها، محدودیت‌های مالی

طبقه‌بندی موضوعی: G18, G32

۱. استادیار مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، alirostami96@gmail.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت مالی دانشگاه علوم اقتصادی، Meysam.finance@gmail.com

۳. کارشناس ارشد بازرگانی (مالی) دانشگاه تربیت مدرس، نویسنده مسئول، m.norози5272@yahoo.com

مقدمه

افزایش رقابت در بازارهای داخلی و جهانی، تولیدکنندگان را وادار ساخته تا ساختار هزینه‌های خود را بهتر بشناسند و با مدیریت هزینه در پی حداکثر کردن سود و حفظ جایگاه واحد خود در بازار امروز باشند. عرضه‌کنندگانی که بتوانند محصولاتی را با کیفیت و کارکرد مشابه اما قیمت‌های پایین‌تر به بازار عرضه کنند، گوی سبقت را از دیگر رقبا خواهند ربود و سهم خود را در بازار افزایش خواهند داد. تولید محصولات و ارائه خدمات به مشتریان، هدف اصلی واحد تجاری می‌باشد. برای دستیابی به اهداف تعیین شده، برنامه‌ریزی یکی از وظایف اصلی مدیریت می‌باشد. مدیران در مرحله برنامه‌ریزی و کنترل پیش‌بینی سود نیاز دارند از گرایش هزینه‌ها، یعنی چگونگی تغییر رفتار هزینه‌ها آگاه شوند. اطلاعات مورد نیاز در این زمینه را نمی‌توان به سهولت از صورتهای مالی استخراج کرد.

باتوجه به ادبیات مطرح شده در حسابداری بهای تمام شده و حسابداری مدیریت، مدل‌های سنتی هزینه‌ها، رفتاری متقارن نسبت به تغییرات سطح فعالیت نشان می‌دهند. به عبارت دیگر متناسب با تغییر محرک هزینه‌ها تغییر می‌کنند. میزان تغییر هزینه‌ها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد نه جهت تغییر. شواهد بدست آمده از پژوهش‌های اخیر، این تئوری را زیر سوال برده و مسئله چسبندگی هزینه‌ها را به معنای پاسخ نامتقارن هزینه‌ها به تغییرات فعالیتهای شرکت مطرح و اثبات می‌کند.

طبق یک تحلیل سنتی، افزایش نامتناسب هزینه‌های توزیع و فروش عمومی و اداری نسبت به فروش یک نقطه ضعف کنترلی مدیریت در نظر گرفته می‌شود که این تحلیل ممکن است گمراه کننده باشد. زیرا این هزینه‌ها در صورت چسبندگی با افزایش فروش متناسب با آن حرکت می‌کنند، در حالی که با کاهش فروش متناسب با آن کاهش پیدا نمی‌کنند. این در حالی است که حساب‌برسان به طرز مشابهی در زمان اجرای رویه‌های بررسی تحلیلی فرض می‌کنند که هزینه‌ها متناسب با نوسانات فروش تغییر می‌کند. بنابراین درک بهتر از نحوه تغییر هزینه‌ها نسبت به نوسانات فروش برای حساب‌برسان در بهبود اجرای رویه‌های تحلیلی راه‌گشا خواهد بود.

با توجه به اهمیت بررسی رفتار هزینه‌ها برای برنامه‌ریزی‌های آتی شرکت‌ها، در این پژوهش ابتدا به بررسی چسبندگی بودن هزینه‌های اداری عمومی و فروش و همچنین بهای تمام شده کالای فروش رفته پرداخته می‌شود و پس از اثبات چسبندگی بودن هزینه‌ها، این پرسش اساسی پژوهش پیش می‌آید که آیا تامین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی بر شدت چسبندگی هزینه

تاثیرگذار هستند و آیا اهرم مالی، اندازه شرکت، کیفیت سود، نسبت‌های سودآوری بر رابطه میان فعالیت‌های تامین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی با شدت چسبندگی هزینه‌ها تاثیرگذار است؟

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مطالعه و پژوهش اندرسون، بنکر، جان کیرمن از دانشگاه تگزاس برای ۷۲۶ شرکت در ۲۰ سال نشان می‌دهد که با افزایش ادر صد در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۵۵در صد افزایش و با کاهش ادر صد در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۳۵ درصد کاهش می‌یابد (اندرسون و همکاران، ۲۰۰۳، ۱۰)

مدیروس و کوشتا نشان دادند که رفتار هزینه‌ها نسبت به تغییرات درآمد نامتقارن است. فرضیه نخست مطالعه فوق مبنی بر نامتقارن بودن هزینه‌ها با تغییرات درآمدی به طور کامل از سوی شرکت‌های برزیلی به اثبات رسید و فرضیه دوم مبنی بر کاهش نامتقارن بودن هزینه‌ها با گسترده بودن دوره‌های زمانی مطالعه رد شد. همچنین نشان داده شد که عدم تقارن رفتار هزینه‌ها در شرکت‌های برزیلی به میزان معناداری بیشتر از شرکت‌های آمریکایی است (مدیروس و کوشتا، ۲۰۰۴، ۱۳).

سابرامانین و ویدن میر نیز وجود رفتاری چسبنده در بهای تمام شده کالای فروش رفته را آزمون و تأیید کردند. آنها همچنین تأثیر شرایط مختلف اقتصادی همچون نرخ تولید ناخالص ملی و ویژگی‌های متفاوت شرکتها مانند جمع دارایی‌ها و تعداد کارکنان شرکت را بر شدت چسبندگی هزینه‌ها آزمون نمودند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد، در دوره‌های رشد اقتصادی، شدت چسبندگی بیشتر است و در دوره‌هایی که در دوره قبل از آن کاهش درآمد رخ داده است، شدت چسبندگی کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش نسبت جمع دارایی‌ها به فروش و با افزایش تعداد کارکنان شرکت‌ها، شدت چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد (سابرامانین و ویدن میر، ۲۰۰۳، ۹).

کالیجا، چسبندگی هزینه‌های عملیاتی را با استفاده از داده‌های ۴ کشور آمریکا، انگلیس، فرانسه و آلمان آزمون کرد. نتایج پژوهش وی نشان داد، با تغییر یک در صد در فروش، هزینه‌های عملیاتی آتی ۹۷ در صد افزایش می‌یابد و با کاهش یک درصد در فروش، هزینه‌های عملیاتی ۹۱ در صد کاهش می‌یابد و شدت چسبندگی هزینه‌ها در فرانسه و آلمان بیشتر از شدت چسبندگی در آمریکا و انگلیس است (کالیجا، ۲۰۰۶، ۱۶).

پژوهش ویس در بررسی رابطه رفتار هزینه و پیش‌بینی سود تحلیلگران نشان می‌دهد که دقت پیش‌بینی سود توسط تحلیلگران در شرکتهای با هزینه‌های چسبنده‌تر کمتر است و چسبندگی هزینه‌ها بر اولویت‌های تحلیلگران و نظر سرمایه‌گذاران درباره ارزش شرکت تأثیر می‌گذارد (پژوهش ویس، ۲۰۱۰، ۴۱).

ویس و کاما در پژوهشی به بررسی انگیزه‌های اساسی تنظیم منابع مدیران پرداخته و تمرکز آن انگیزه‌های مدیریت برای تخصیص منابع از درآمدها و ساختار هزینه را بررسی می‌کنند. نتایج این پژوهش عوامل تعیین‌کننده ساختار هزینه شرکت برای روشن نمودن انگیزه‌های مدیریت به عنوان عامل اصلی تصمیم‌گیرنده استفاده از منابع را نشان می‌دهد (ویس و کاما، ۲۰۱۱، ۱۶).

پژوهشی دیگر از چن، لوو سوگیانیس به بررسی حاکمیت شرکتی و مشکلات شرکت و رفتار چسبندگی هزینه‌های اداری و عمومی و فروش می‌پردازد. با توجه به نتایج این پژوهش، هزینه‌های نمایندگی اداری، عمومی و فروش بخش قابل توجهی از عملیات کسب و کار است. به طوری که نسبت هزینه‌های اداری و عمومی و فروش نسبت به کل دارایی به طور متوسط ۲۷ درصد است، در حالی که این نسبت برای هزینه‌های پژوهش و توسعه ۳ درصد است (چن، لوو سوگیانیس، ۲۰۱۲، ۳۲).

نمازی و دوانی‌پور رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران را به طور تجربی بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش چسبندگی دارند و شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که قبل از آن کاهش درآمد رخ داده، کمتر و برای شرکت‌هایی که نسبت جمع دارایی‌ها به فروش بزرگتری دارند، بیشتر است (نمازی و دوانی‌پور، ۱۳۸۹، ۱۷).

قائمی و نعمت‌الهی، رفتار هزینه توزیع و فروش عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته را بررسی و وجود چسبندگی در این هزینه‌ها را تأیید کردند. همین پژوهشگران در پژوهشی دیگر، رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه مالی شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مطالعه کرده و به این نتیجه رسیدند که هزینه مواد اولیه مصرفی، هزینه دستمزد مستقیم و هزینه‌های مالی شرکت نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی ندارند، ولی در هزینه سربار تولید شرکت نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارد (قائمی و نعمت‌الهی، ۱۳۸۵، ۱۱).

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش توصیفی-همبستگی است. در این پژوهش از داده‌های ترکیبی استفاده شده و بنابراین آزمون لیمر و آزمون هاسمن برای تعیین نوع داده‌ها و آزمون ریشه واحد برای تعیین مانایی متغیرها و آزمون کولوموگراف-اسمیرنوف برای تعیین همگونی اطلاعات تجربی صورت گرفته است. همچنین برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون اف فیشر، تی استیودنت و دوربین واتسون استفاده شده است. در این پژوهش اطلاعات مورد نیاز در جهت آزمون فرضیه‌ها از طریق نرم افزار تدبیرپرداز و همچنین با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با بورس اوراق بهادار به ویژه پایگاه اطلاعاتی تهیه شده است. مرتب و طبقه بندی داده‌ها به وسیله نرم افزار اکسل و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار ای وی یوز انجام شده است. جامعه مطالعاتی پژوهش حاضر در برگیرنده شرکت‌های موجود در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. برای انتخاب نمونه آماری از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است و تعداد ۶۰ شرکت به عنوان نمونه سیستماتیک انتخاب شد.

مدل‌های تجربی پژوهش برای محاسبه شدت چسبندگی هزینه‌ها به عنوان متغیر وابسته، دوره‌های کاهش فروش را از دوره‌های افزایش فروش متمایز می‌کند. به همین منظور متغیر مصنوعی کاهش فروش 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 پژوهش به شکل زیر است:

رابطه (۱)

$$\begin{aligned} \text{Log}\left(\frac{\text{cost}_{i,t}}{\text{cost}_{i,t-1}}\right) &= B_0 + B_1 \log\left(\frac{\text{sales}_{i,t}}{\text{sales}_{i,t-1}}\right) + B_2 \text{sales_dummy} * \text{Log}\left(\frac{\text{cost}_{i,t}}{\text{cost}_{i,t-1}}\right) + B_3 D * \\ \text{Log}\left(\frac{\text{cost}_{i,t}}{\text{cost}_{i,t-1}}\right) * \text{Log}\left(\frac{\text{off-bfit}}{\text{sales}_{i,t}}\right) &+ B_4 \log(\Delta \text{CFO}) + B_5 \log\left(\frac{D}{E}\right) + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

منبع: از مقاله با عنوان چسبندگی هزینه در شرکتهای برزیل

متغیر مصنوعی کاهش فروش زمانی مقدار صفر می‌گیرد که فروش افزایش یابد. بنابراین، ضریب تاثیر B_1 درصد افزایش هزینه‌ها به اندازه یک در صد افزایش فروش را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، در دوره‌های کاهش فروش، این متغیر مصنوعی مقدار یک می‌گیرد. بنابراین، ضریب تاثیر B_2 نشان دهنده میزان چسبندگی هزینه‌ها به ازای یک در صد کاهش فروش و مجموع

ضریب تاثیر B_1 و B_2 نشان‌دهنده میزان کاهش هزینه‌ها به ازای یک درصد کاهش فروش است. چسبندگی هزینه‌ها زمانی اتفاق می‌افتد که ضریب تاثیر B_1 مثبت و ضریب تاثیر B_2 منفی باشد.

$$\text{متغیر وابسته: نرخ رشد هزینه‌ها} \log\left(\frac{cost_{i,t}}{cost_{i,t-1}}\right)$$

متغیرهای توضیحی $\log\left(\frac{sales_{i,t}}{sales_{i,t-1}}\right)$: نرخ رشد فروش، Sales_Dummy متغیر مجازی کاهش فروش تامین مالی خارج از ترازنامه به عنوان متغیر مستقل برابر هزینه اجاره افشاء شده در یادداشت‌های توضیحی می‌باشد. تعیین اینکه چه شرکتی در واقع دارای محدودیت مالی بوده و چه شرکتی بدون محدودیت مالی است، کاری بسیار پرمخاطره و دشوار است. بنابراین به منظور تفکیک شرکت‌ها به گروه شرکت‌های با محدودیت مالی و گروه شرکت‌های بدون محدودیت مالی، نیازمند داشتن معیار هستیم. در ادبیات تئوریک و تجربی از معیارهای متعددی به عنوان شاخص وجود محدودیت مالی استفاده شده است. این پژوهش از معیارهای ۱- سطح نگهداری وجه نقد ۲- عمر شرکت ۳- نسبت سود تقسیمی و ۴- ساختار مالکیت استفاده می‌کند.

شرکت‌هایی را که سطح نگه داری وجه نقد آنها کمتر از مقادیر میانه سطح نگهداری وجه نقد تمام شرکت‌های موجود در نمونه باشد، در گروه شرکت‌های با محدودیت مالی و در غیر این صورت در گروه شرکت‌های بدون محدودیت مالی طبقه بندی خواهند شد. سطح نگهداری وجه نقد از صورت جریان وجه نقد (معادل وجه نقد پایان دوره) استخراج می‌شود. شرکت‌هایی که عمر آنها کوچکتر از مقادیر میانه عمر تمام شرکت‌های موجود در نمونه باشد، در گروه شرکت‌های با محدودیت مالی و در غیر این صورت در گروه شرکت‌های بدون محدودیت مالی طبقه بندی خواهند شد. برای اندازه گیری عمر شرکت از تعداد سال تاسیس شرکت سپری شده استفاده می‌شود. شرکت‌هایی که نسبت سود تقسیمی آنها کوچکتر از مقادیر میانه نسبت سود تقسیمی تمام شرکت‌های موجود در نمونه باشد، در گروه شرکت‌های با محدودیت مالی و در غیر این صورت در گروه شرکت‌های بدون محدودیت مالی طبقه بندی خواهند شد. برای اندازه گیری نسبت سود تقسیمی، سود تقسیمی پرداختی در طی سال مالی بر ارزش دفتری کل دارایی‌های نخست دوره استفاده می‌شود. شرکت‌هایی که درصد مالکیت بلوکی سهام آنها کمتر از میانه درصد مالکیت بلوکی سهام تمام شرکت‌های نمونه باشد، دارای محدودیت مالی و در غیر این صورت دارای عدم محدودیت مالی اند. درصد مالکیت بلوکی سهام شامل مجموع اشخاصی است که دارای حداقل ۵ درصد از سهام شرکت هستند و از یادداشت‌های توصیفی استخراج می‌شود. برای تعیین محدودیت مالی، نخست بر اساس ۴ فاکتور تعیین شده در پژوهش، شرکت‌ها دسته‌بندی می‌شوند، سپس بر

اساس دوره پژوهش گزینش نهایی صورت می‌گیرد. بدین گونه که شرکتهای دارای محدودیت مالی با حداقل سه سال از ۵ سال را دچار محدودیت مالی و بالعکس باشد.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه نخست: افزایش فعالیت‌های تامین مالی خارج از ترازنامه موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

فرضیه دوم: کاهش محدودیت‌های مالی موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

فرضیه سوم: افزایش فعالیت‌های تامین مالی خارج از ترازنامه شرکت‌ها با اهرم مالی بالا و در شرکت‌ها با اهرم مالی پایین موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

فرضیه چهارم: کاهش محدودیت‌های مالی شرکت‌ها با اهرم مالی بالا و شرکت‌ها با اهرم مالی پایین موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

فرضیه پنجم: افزایش فعالیت‌های تامین مالی خارج از ترازنامه در شرکت‌ها با سود پایدار و در شرکت‌ها با سود ناپایدار موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

فرضیه ششم: کاهش محدودیت‌های مالی در شرکت‌ها با سود پایدار و در شرکت‌ها با سود ناپایدار موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها می‌شود.

تحلیل داده‌ها

برای بررسی مشخصات عمومی و پایه‌ای متغیرها (سری‌ها) به منظور برآورد و تخمین الگو (مدل) و تجزیه و تحلیل دقیق آنها، برآورد آماره‌های توصیفی مربوط به متغیرها لازم است.

جدول ۱: شاخص‌های آمارتوصیفی

متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار
هزینه	۱۱۱۲۵۴۱	۶۲۸۵۶۲	۱۱۶۹۸۵۱۱	۵۸۹۶۵.۱	۴۸۷۸۵۲
تامین مالی	۱۳۷۴۳۰	۱۴۰۷۰	۶۶۹۹۱۷۳	۰/۰۰	۶۹۲۱۹۵
محدودیت مالی	۰/۳۸۸۱	۰/۰۰	۱/۰	۰/۰۰	۰/۴۸۸۴
بازدهی	۰/۵۵۵۹	۰/۲۳۵۳	۲۸/۱۶	-۳۳/۲۷	۲/۷۵
تغییر در وجوه	۱۵۰۲۲	۱۴۷۵	۱۲۸۲۵۸۶	-۲۰۶۹۸۵۲۲	۱۴۵۹۲۸۰
بدهی به حقوق	۲/۲۹	۱/۹۱	۳۲/۲۵	-۵۹/۹	۵/۴۹۱

جدول ۲: نتایج آزمون F لیمر

نتیجه آزمون	p-value	درجه آزادی	آماره F	مدل	فرضیه صفر H0
H ₀ رد می‌شود	۰/۰۰۵۵	۶۶/۲۴۹	۲/۳۰۱	مدل (۱)	عرض از مبداهای تمامی مقاطع یکسان‌اند
H ₀ رد می‌شود	۰/۰۰۲۷	۶۶/۲۴۹	۱/۹۸۴	مدل (۲)	

با توجه به پذیرش مدل داده‌های تابلویی در برابر داده‌های ترکیبی، به انجام آزمون هاسمن برای انتخاب الگوی اثرات ثابت در برابر الگوی اثرات تصادفی پرداخته شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون هاسمن (انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی)

نتیجه آزمون	p-value	درجه آزادی	آماره کای-دو	مدل	فرضیه صفر H0
H ₀ رد می‌شود	۰/۰۱۸۷	۵	۱۴/۳۲۲	مدل ۱	روش اثرات
H ₀ رد می‌شود	۰/۰۱۶۳	۵	۱۴/۰۳۵	مدل ۲	تصادفی

نتایج آزمون بررسی مانایی متغیرها نشان می‌دهد که مقدار این آماره برای هر کدام از متغیرها معنی‌دار می‌باشد و با توجه به سطح معناداری ($p\text{-value} < 0/05$) فرضیه H₀ برای تک تک متغیرها رد و عدم وجود ریشه واحد و یا به عبارتی مانایی داده‌ها تأیید می‌شود.

به طور کلی فرضیه‌ها مربوط به عواملی است که انتظار می‌رود بر شدت چسبندگی هزینه‌ها تأثیر داشته باشد. برای آزمون فرضیه‌ها، ضریب تأثیر B₂ در مدل که برای آزمون چسبندگی هزینه‌ها استفاده شده، بسط داده شده تا عوامل تأمین مالی خارج از ترازنامه و محدودیت‌های مالی را در برگیرد. متغیرهای تغییرات وجه نقد و نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام با توجه به سطح معناداری آنان و با توجه به اینکه از سطح خطای ۵ درصد بیشتر می‌باشد، در تمام فرضیه‌ها از مدل رگرسیونی حذف می‌شوند. با بررسی به عمل آمده در تمامی دوره‌های پژوهش، هزینه‌ها دارای چسبندگی می‌باشد. زیرا در طی تمامی سالها $B_1 > 0$ و $B_2 < 0$ می‌باشد. بنابراین هزینه‌های اداری، عمومی و فروش به علاوه بهای تمام شده کالای فروش رفته چسبنده هستند. مقدار R² (ضریب تعیین تعدیل شده) نشان‌دهنده توان توضیح دهنده مدل به منظور تشریح متغیر وابسته می‌باشد. مقدار آماره F رگرسیون در این مدل حکایت از توان توضیح دهنده مدل دارد. زیرا مقادیر F

محاسباتی در سطح خطای ۰.۰۵ درصد معنادار می‌باشد. همچنین ملاحظه مقادیر آماره دوربین- واتسون موبد این مطلب است که بین اجزای اخلاص مدل، خود همبستگی وجود ندارد. زیرا این مقادیر در فاصله ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشند. به علاوه ضریب رشد مثبت (B_1) نشان می‌دهد به ازای یک درصد افزایش فروش، هزینه‌ها چقدر افزایش می‌یابد. ضریب متقابل کاهش فروش منفی (B_2) نشان می‌دهد به ازای یک درصد کاهش فروش، هزینه‌ها چند درصد چسبندگی دارند. خارج از ترازنامه یا محدودیت مالی منفی ضریب متقابل تامین مالی نشان می‌دهد که شدت چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد و برعکس. برای آزمون فرضیه‌ها از رابطه‌های زیر استفاده شده است:

جدول ۴: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های فرضیه نخست

تاثیر افزایش فعالیتهای تامین مالی خارج از ترازنامه بر شدت چسبندگی هزینه‌ها							
مشاهدات	D.W	آماره F	R2	p-value	آماره t	ضریب	متغیر
۳۲۱	۲/۰۳۶	۴۰/۳۲ ۰/۰۰	۰/۱۱۵	۰/۰۰۰	۳/۴۷	۰/۳۱۲	ضریب ثابت
				۰/۰۰	۱۴/۵۴	۰/۳۰۷	رشد فروش
				۰/۰۰۴۴	-۲/۵۸	-۰/۱۴۹	اثر متقابل کاهش فروش
از ضریب تاثیر متقابل تامین مالی خارج از ترازنامه در مدل مثبت باشد ($\beta_3 > 0$) یافته‌ها مبتنی بر تایید فرضیه می‌باشد.				۰/۰۰۷۴	۲/۳۰۸	۰/۹۰۹	اثر متقابل تامین مالی
				۰/۲۶۸	-۱/۲۶۹	-۰/۰۰۷۷	تغییرات وجه نقد
				۰/۸۶۳	۰/۵۴۷	۰/۰۴۸	بدهی به حقوق.ص.س

جدول ۵: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های فرضیه دوم

تاثیر کاهش محدودیت‌های مالی بر شدت چسبندگی هزینه‌ها							
مشاهدات	D.W	آماره F	R2	p-value	آماره t	ضریب	متغیر
۳۲۱	۱/۹۵۸	۱۲/۰۶۹ ۰/۰۳۳	۰/۰۷	۰/۰۰۲	۴/۴۵۸	۰/۰۳۸۷	ضریب ثابت
				۰/۰۰	۱۰/۰۲۸	۰/۱۵۲	رشد فروش
				۰/۰۰۸	-۲/۲۴	-۰/۶۸۷	اثر متقابل کاهش فروش
از ضریب تاثیر متقابل محدودیت‌های مالی در مدل منفی باشد ($\beta_3 < 0$) یافته‌ها مبتنی بر تایید فرضیه می‌باشد.				۰/۰۰۹	-۲/۱۴	-۰/۶۳۹	اثر متقابل محدودیت مالی
				۰/۴۱	-۱/۷۴۵	-۰/۰۵۸	تغییرات وجه نقد
				۰/۵۴۱	-۰/۱۰۳۶	-۰/۱۲۸	بدهی به حقوق.ص.س

جدول ۶: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های فرضیه سوم

افزایش فعالیتهای تامین مالی خارج از ترازنامه بر چسبندگی هزینه‌ها								
مشاهدات	D.W	آماره F	R2	p-value	آماره t	ضریب	متغیر	
۱۶۰	۲/۰۷	۱۴/۲۰	۰/۰۰۹	۰۱/۰۷۴	۰/۰۰	۴/۲۱	۰/۰۲۵	ضریب ثابت
					۰/۰۰	۸/۰۰۲	۰/۱۷۴	رشد فروش
					۰/۰۴۴	-۲/۰۶	-۰/۳۳	اثر متقابل کاهش فروش
در ضریب تاثیر افزایش متقابل تامین مالی مدل منفی باشد ($\beta_3 < 0$) یافته‌ها مبتنی بر عدم تایید فرضیه می‌باشد.	۰/۰۳۶	-۲/۸۷	-۰/۷۰۱	اثر متقابل تامین مالی				
	۰/۹۸۷	۰/۰۵۸	۰/۰۲۵۸	تغییرات وجه نقد				
	۰/۰۷۵	۰/۵۸۷	۰/۳۶۹	بدهی به حقوق.ص.س				

جدول ۷: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های فرضیه چهارم

بررسی تاثیر کاهش محدودیت‌های مالی شرکتها بر چسبندگی هزینه‌ها								
مشاهدات	D.W	آماره F	R2	p-value	آماره t	ضریب	متغیر	
۱۶۰	۱/۹۸۹	۱۰/۶۹۸	۰/۰۴۱	۰/۰۶۶	۰/۰۰	۴/۲	۰/۰۲۸	ضریب ثابت
					۰/۰۱۱	۴/۱۵۵	۰/۶۰	رشد فروش
					۰/۰۳۲	-۲/۵۷	-۰/۲۰	اثر متقابل کاهش فروش
در ضریب تاثیر کاهش متقابل محدودیت‌های مالی در مدل منفی باشد ($\beta_3 < 0$) یافته‌ها مبتنی بر تایید فرضیه می‌باشد.	۰/۰۴۱	-۲/۱۵۷	-۰/۴۰۳	اثر متقابل تامین مالی				
	۰/۶۳۳	-۱/۰۹۸	-۰/۵۴	تغییرات وجه نقد				
	۰/۹۷۲	۰/۳۶۷	۰/۰۵۸	بدهی به حقوق.ص.س				
	۰/۵۲	۱/۰۳۶	۰/۲۵۸	تغییرات وجه نقد				
	۰/۳۶۹	۱/۲۵۸	۰/۳۲۶	بدهی به حقوق.ص.س				

جدول ۸: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های فرضیه پنجم

تاثیر افزایش فعالیتهای تامین مالی بر شدت چسبندگی هزینه‌ها								
مشاهدات	D.W	آماره F	R ²	p-value	آماره t	ضریب	متغیر	
۱۶۰	۲/۰۶۹	۱۶/۳۲	۰/۰۰	۰/۰۵۲	۰/۰۰	۹/۳۶	۰/۰۲۵	ضریب ثابت
					۰/۰۰	۹/۳۶	۰/۵۶۹	رشد فروش
					۰/۰۲۱	-۲/۲۲۹	-۰/۳۶۲	اثر متقابل کاهش فروش
در ضریب تاثیر متقابل افزایش تامین مالی در مدل مثبت می‌باشد ($\beta_3 > 0$) یافته‌ها مبتنی بر تایید فرضیه می‌باشد.	۰/۰۱۹	۲/۳۶۹	۰/۰۵۱۲	اثر متقابل تامین مالی				
	۰/۸۰۲	-۱/۶۹۸	-۰/۱۲۹	تغییرات وجه نقد				
	۰/۹۸۲	۰/۵۸۸	۰/۰۰۳۶	بدهی به حقوق.ص.س				

جدول ۹: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های فرضیه ششم

بررسی تاثیر کاهش محدودیت‌های مالی شرکتها بر چسبندگی هزینه‌ها							
مشاهدات	D.W	آماره F	R2	p-value	آماره t	ضریب	متغیر
۱۶۰	۲/۳۰۵	۱۲/۶۹۸	۰/۰۸۸	۰/۰۰۹	۳/۵۸۸	۰/۰۳۶	ضریب ثابت
				۰/۰۰	۱۰/۳۳	۰/۸۵۴	رشد فروش
				۰/۰۳۴	-۲/۵۵	-۰/۲۸۶	اثر متقابل کاهش فروش
ضریب تاثیر کاهش محدودیت مالی در مدل منفی می‌باشد ($\beta_3 < 0$) یافته‌ها مبتنی بر تایید فرضیه می‌باشد.				۰/۰۴۲	-۲/۲۲	-۰/۸۸۵	اثر متقابل تامین مالی
				۰/۲۵	-۰/۵۸۷	-۰/۳۰۲	تغییرات وجه نقد
				۰/۹۶۳	۰/۶۵۵	۰/۳۹	بدهی به حقوق.ص.س

بحث و نتیجه‌گیری

اصول بودجه‌ریزی انعطاف‌پذیر اغلب مبتنی بر فرض تغییرات متناسب هزینه‌ها نسبت به تغییرات سطح فعالیت بودجه بوده و چنین روش‌های بودجه‌ریزی بدون توجه به ویژگی چسبندگی هزینه‌ها ممکن است با انحرافات زیادی مواجه باشد. حساب‌برسان نیز در هنگام بررسی‌های تحلیلی فرض تغییرات متناسب هزینه‌ها نسبت به تغییرات سطح فعالیت را پذیرفته و به کار می‌گیرند. بنابراین درک بهتر چگونگی تغییرات هزینه نسبت به تغییرات فروش می‌تواند حساب‌برسان را در انجام هرچه بهتر بررسی‌های تحلیلی یاری کند که نتایج این پژوهش نیز بیانگر وجود رفتار چسبندگی هزینه در بورس اوراق بهادار تهران و منطبق بر پژوهش‌های انجام شده توسط آندرسون و مدیروس بوده و علاوه بر این، دارای اطلاعات با اهمیتی در مورد چگونگی رفتار هزینه‌هاست که می‌تواند توسط استفاده‌کنندگان، به ویژه حسابداران، مدیران، تحلیلگران مالی و حساب‌برسان در جهت ارزیابی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها مورد استفاده قرار گیرد. همچنین این پژوهش می‌تواند به عنوان الگویی برای مطالعات بعدی مورد استفاده قرار گیرد. بدین صورت که می‌توان این الگوریتم را برای پارامترهای دیگر توسعه داد و یا تأثیر چرخه عمر شرکت و افزایش سرمایه بر شدت چسبندگی هزینه‌ها را بررسی نمود.

منابع

- قائمی، محمدحسین، نعمت‌الهی، معصومه. (۱۳۸۵). "بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکتهای تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *مطالعات حسابداری*، ۸(۱۶)، ۹-۷۱.
- قائمی، محمدحسین، نعمت‌الهی، معصومه، (۱۳۸۶). "رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مالی در شرکتهای تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *دانش حسابداری*، ۴(۲۲)، ۲۹-۱۶.
- نمازی، محمد، دوانی‌پور، ایرج، (۱۳۸۹). "بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران". *بررسی‌های حسابداری و حسابداری*، ۱۷(۶۲)، ۱۰۲-۸۵.
- Anderson, Mark C, Banker, Rajiv D, & Janakiraman, Surya N. (2003). Are selling, general, and administrative costs "sticky"? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63.
- Banker R, Chen L.,(2006), "predicting Earnings Using a Model Based on Cost Variability and Cost Stickiness".*The Accounting Review*;81(2): 285-307
- Calleja, Kenneth, Steliaros, Michael, & Thomas, Dylan C. (2006). A note on cost stickiness: Some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140.
- Chen C, Lu H, Sougiannis T.(2012), "The Agency Problem, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Costs". *Contemporary Accounting Research*; 29(1): 252-282.
- De Medeiros, Otavio Ribeiro, & Costa, Patricia De Souza. (2004). Cost stickiness in Brazilian firms. *Available at SSRN 632365*.
- Kama, Itay, & Weiss, Dan. (2010). Do managers' deliberate decisions induce sticky costs.
- Kama, Itay, & Weiss, Dan. (2013). Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs? *Journal of Accounting Research*, 51(1), 201-224.
- Medeiros O.R, Costa P.S.(2004) "Cost Stickiness in Brazilian Firms", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=632365>
- Weidenmier, Marcia Lynne, & Subramaniam, Chandra. (2003). Additional evidence on the sticky behavior of costs.