



مدیریت هزینه : شواهدی از رفتار چسبندگی هزینه ها در شرکت های ایرانی

دکتر سلیمان ایران زاده *

حسن محمدزاده مقدم **

چکیده

یک فرض اساسی در حسابداری صنعتی وجود دارد که چنین بیان می شود: رابطه ی بین هزینه ها و حجم فعالیت شرکت در افزایش و کاهش های آن با هم متناسب است. هدف این مطالعه این است که به دو سوال پاسخ دهد: ۱- آیا هزینه ها چسبنده اند؟ و ۲- آیا افزایش هزینه ها با افزایش سطح فعالیت، نسبت به کاهش آنها در پایین آمدن سطح فعالیت، به یک میزان است؟

نتایج مطالعات نشان دهنده ی آنست که هزینه های فروش، اداری و عمومی (SG&A) به طور میانگین به ازای افزایش ۱٪ در فروش ۰/۴۳٪ افزایش می یابند در حالی که با کاهش یک درصدی در درآمد فروش، هزینه های عمومی، اداری و فروش به میزان ۰/۳۲٪ کاهش می یابند. این رفتار هزینه ای چسبنده در تضاد با مدل سنتی است که فرض می کند که هزینه ها رفتاری متقارن با افزایش و کاهش فعالیت دارند.

مقایسه و تجزیه و تحلیل داده ها در مقایسه با مدل های سنتی رفتار هزینه در اینکه هزینه ها متناسب با تغییرات در سطح فعالیت حرکت می کنند یک مدل جایگزین که چسبندگی هزینه نامیده می شود را نشان می دهد. زیرا، مدیران عمداً منابع را برای فعالیت ها تعدیل می کنند.

واژگان کلیدی :

هزینه های فروش، اداری و عمومی ، چسبندگی ، رفتار هزینه ها ، حجم فعالیت، مدل سنتی

* استادیار، عضو هیات علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز

تبریز- دروازه تهران- نرسیده به نمایشگاه بین المللی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

** مربی، عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور، واحد طیس (MohamadzhadACC@yahoo.com)

طیس- میدان معلم- جنب تامین اجتماعی- دانشگاه پیام نور واحد طیس

مقدمه

برنامه ریزی و کنترل از وظایف مهم مدیریت است. اطلاعات مرتبط با هزینه‌ها که مدیران برای انجام این وظایف نیاز دارند ممکن است از اطلاعات طبقه بندی شده‌ی منعکس در صورتهای مالی قابل دریافت نباشد. مثلاً مدیران برای مقاصد برنامه ریزی و کنترل نیاز دارند از گرایش هزینه‌ها، یعنی چگونگی تغییر هزینه‌ها، آگاه شوند. اطلاعات مورد نیاز در این زمینه را نمی‌توان به سهولت از صورت‌های مالی استخراج کرد. گرایش هزینه‌ها به چگونگی واکنش هزینه‌ها در برابر تغییر در سطح فعالیت اشاره دارد. به بیان دیگر، مقصود از گرایش هزینه‌ها، مدلی است که براساس آن یک هزینه مشخص نسبت به تغییر در سطح فعالیت، واکنش نشان می‌دهد. مدل‌های سنتی رفتار هزینه‌ها در ادبیات حسابداری بین هزینه‌های ثابت و متغیر با توجه به تغییرات سطح فعالیت تفاوت قایل می‌شوند. هزینه‌های ثابت، فرض می‌شود که از سطح فعالیت مستقل باشند در حالی که هزینه‌های متغیر، فرض می‌شود که به صورت خطی و در تناسب با تغییرات در سطح فعالیت تغییر کنند. در زیر مجموعه مدل سنتی رفتار هزینه‌ها، یک دسته از فرضیات قرار دارند که جدا از ساده‌سازی جهان واقعی، این مدل را از روشی که هزینه‌ها در واقعیت رفتار می‌کنند دور نگاه می‌دارد. برخی از فرضیات ادعا می‌کند که هزینه‌ها به طور متفاوت نسبت به تغییرات صعودی و نزولی سطح فعالیت واکنش نشان می‌دهند این ویژگی باعث شده که از آنها تحت عنوان هزینه‌های چسبنده یاد شود (Stelarios & Thomas, 2005). در این تحقیق نیز ما با الهام از مطالعات انجام شده در رفتار و واکنش هزینه‌ها در سطوح مختلف فعالیت که در انگلیس، آمریکا، فرانسه، آلمان، برزیل و ... انجام شده، رفتار چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی را در شرکت‌های ایرانی مورد بررسی و کنکاش قرار می‌دهیم. همچنین در این تحقیق این موضوع را بررسی می‌کنیم که آیا تنها توجه داشتن به تغییرات محرک‌های هزینه‌ها در زمان فعلی کافی است و آیا نیاز است که روند فروش و هزینه‌های قبلی را نیز

هنگامی که به تجزیه و تحلیل عملکرد رفتاری دوره فعلی می‌پردازیم مورد توجه قرار دهیم یا خیر.

پیشینه تحقیق

تفکر ایجاد ارتباط بین هزینه‌ها و فعالیت‌ها در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل ۱۹۷۰ در آثار برخی از دانشمندان از جمله سولومون و استابوس ارائه گردید. پس از آن نظریات فراوانی در این زمینه ارائه شد. از جمله نظریه نورین که عنوان می‌کند هزینه‌ها در ارتباط با سطح فعالیت به ثابت و متغیر تقسیم می‌شوند و هزینه‌های متغیر متناسب با تغییر در سطح فعالیت تغییر می‌کند (Noreen & Soderstrom, 1994, 255). برآورد رفتار هزینه‌ها در ارتباط با سطح فعالیت با نادیده گرفتن چسبندگی هزینه‌ها همراه خواهد بود. در این مورد فراید، سوندهی و وایت (G. White . A Sondhi . D Fried, 1997) عنوان می‌کنند که برآورد رفتار هزینه‌ها با توجه به سطح فعالیت بدون در نظر گرفتن صفاتی نظیر چسبندگی هزینه‌ها ممکن است همراه کننده باشد. به عنوان مثال در تحلیل صورت‌های مالی معمولاً هزینه‌های فروش، اداری و عمومی را به عنوان درصدی از فروش در نظر می‌گیرند. در جای دیگر مینتز (S. MINTZ 1999) می‌گوید اگر یک افزایش نامتناسب با فروش در هزینه‌های فروش، اداری و عمومی صورت گیرد، تحلیل گران صورت‌های مالی آن را به عنوان ضعف کنترلی مدیریت در نظر می‌گیرند. این تحلیل ممکن است همراه کننده باشد. زیرا اگر هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری چسبنده باشند با افزایش فروش متناسب با فروش حرکت می‌کنند اما با کاهش فروش متناسب با آن حرکت نمی‌کنند (Mintz, 1994, 65).

مطالعه و تحقیق اندرسون، بنکر و جان کیرمن (ABJ) از دانشگاه تگزاس (۲۰۰۳) برای ۷۶۲ شرکت در ۲۰ سال نشان می‌دهد که هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری (SG&A¹) به طور میانگین به ازای افزایش یک درصدی درآمد فروش هزینه‌های SG&A، ۰/۵۵٪

باشد رد شد. همچنین نشان داده شد که عدم تقارن رفتار هزینه ها در شرکت های برزیلی به میزان معناداری بیشتر از شرکت های آمریکایی است. که دلایل این رفتار هزینه ها را به عملکرد مدیران و افزایش بیکاری و فقر در برزیل و عدم تمایل مدیران به اخراج کارگران، مشکلات اجتماعی و نیز کمبود کارگران ماهر بر می شمارند (Medeiros, 2001,25).

مارک نیز مطالعه خود را روی رفتار چسبندگی هزینه ها در خطوط هوایی کالیفرنیا متمرکز می کند وی در این تحقیق پاسخ نا متقارن هزینه ها به افزایش و کاهش ها را در سطوح مختلف فعالیت مستند می کند. به خصوص افزایش هزینه ها در پاسخ به افزایش فعالیت که متناسب با کاهش فعالیت کاهش نمی یابد. در این مطالعه صورتی از داده های ماهانه از ژانویه ۱۹۸۸ تا دسامبر ۲۰۰۳ برای ۶۱ ایستگاه از خطوط هوایی جنوب غرب (SWA) و آمار هوایی از ۴۱ گزارش منتشر شده رسمی برای بخش حمل و نقل (DOT) به کار برده می شود تا رفتار هزینه ها در سطح ایستگاهی برای خطوط هوایی بزرگ بررسی و ارزیابی شود. نتایج نشان می دهد که چسبندگی هزینه برای هزینه های عملیاتی قابل توجه می باشد اما برای هزینه های دستمزد غیر قابل توجه است. در عوض نتایج نشان می دهد که هزینه های دستمزد به کاهش های فعالیت سریع تر از افزایش های فعالیت، واکنش نشان می دهد (Mintz, 1994, 66).

فرضیه های تحقیق

فرضیه ۱: میزان کاهش هزینه ها در نتیجه کاهش درآمد فروش کمتر از افزایش آن در اثر افزایش فروش می باشد.
فرضیه ۲: میزان چسبندگی هزینه ها در شرکت هایی با دارایی جاری بیشتر، بزرگتر است.
فرضیه ۳: میزان چسبندگی هزینه ها در شرکت هایی با دارایی ثابت بیشتر، بزرگتر است.
فرضیه ۴: بزرگی رفتار چسبندگی هزینه ها در صنایع مختلف متفاوت است.

جامعه و نمونه آماری

داده ها از اطلاعات سالیانه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای ۶ سال متمادی از

افزایش می یابد اما با کاهش یک درصدی فروش ما شاهد کاهش فقط ۰/۳۵٪ در هزینه های SG&A خواهیم بود لذا آن ها نشان می دهند که هزینه های اجرایی نسبت به تغییرات صعودی یا نزولی درآمد فروش واکنش های متفاوت بروز خواهند داد. ویژگی ای که آنها تحت عنوان هزینه های چسبنده از آن یاد می کنند (Anderson & etal, 2003).

سوبرامانیام و ویدنمایر^۱ شواهد چسبندگی هزینه ها را تایید و توسعه می دهند تا جایی که این رفتار را نیز به اقلام بهای تمام شده کالا نیز نسبت می دهند. این چسبندگی به جنبه های رفتار مدیریتی نسبت داده می شود (Suberamaniam & Weidenmier, 2003, 55). هم اندرسون و دیگران و هم سوبرامانیام و ویدنمایر (۲۰۰۳) همچنین دریافته اند که سطح چسبندگی تحت تاثیر شرایط اقتصادی نیز می باشد. این در حالی است که نورین و سودرستروم هیچ شواهدی از چسبندگی هزینه ها پیدا نمی کنند (Noreen & Soderstrom, 1997, 89). کوپر و کپلن^۲ این رفتار هزینه ها را ناشی از ملاحظات و ویژگی های مدیریتی بر می شمارند. فرضیه بنیادی آن ها این است که چسبندگی هزینه ها بدین سبب ایجاد می شود که مدیران جهت تامین منابع (مواد اولیه، نیروی انسانی و ...) قراردادهایی را منعقد می کنند که نقض آنها (به علت کاهش تقاضا) هزینه بر است. لذا مدیران ممکن است تصمیم بگیرند که منابع تحت استفاده را حفظ کنند. به این ترتیب در حالی که شرکت ممکن است کاهش درآمد را گزارش کند، هزینه ها به همان نسبت کاهش درآمد، کاهش نخواهد یافت (Cooper & Kaplan, 1998).

سوزا کاستا و مدیرس نیز با مطالعات و تحقیقات خود نتایج بدست آمده توسط سایر محققین در این زمینه منجمله ABJ را به اثبات رساندند و نشان دادند که رفتار هزینه ها نسبت به تغییرات درآمد نامتقارن است. فرضیه اول مطالعه فوق مبنی بر نامتقارن بودن هزینه ها با تغییرات درآمدی کاملاً از سوی شرکت های برزیلی به اثبات رسید و فرضیه دوم مبنی بر کاهش نامتقارن بودن هزینه ها هنگامی که دوره های زمانی مطالعه گسترده تر

1. Suberamaniam and Weidenmier

2. Cooper R., Kaplan R. S.,

می‌شود) و x_1 ، لگاریتم نرخ درآمد فروش و x_2 متغیر مجازی نرخ رشد درآمد فروش است. برای انجام این فرضیه ابتدا مدل رگرسیونی در هر یک از سال‌های تحقیق را محاسبه و سپس، متوسط ضریب افزایش هزینه کل با افزایش درآمد فروش β_1 و متوسط ضریب کاهش هزینه کل با کاهش درآمد فروش $\beta_2 = \beta_1 + \beta_2$ در طول سال‌های تحقیق (۱۳۸۵-۱۳۸۰) را محاسبه می‌کنیم و در نهایت برای تصمیم‌گیری در مورد فرضیه به کمک آزمون t فرضیه زیر را آزمون می‌کنیم:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 \leq \beta_2 \\ H_1 : \beta_1 > \beta_2 \end{cases}$$

که در این آزمون رد شدن فرضیه صفر معادل با تأیید فرضیه اول می‌باشد.

نتایج آزمون به صورت زیر می‌باشد:

آزمون Levene	
مقدار احتمال (p-value)	۰/۱۹۵
آماره آزمون F	۲/۱۲۵

همانطور که می‌دانیم قبل از استفاده از آزمون t برای دو نمونه مستقل باید ابتدا فرضیه برابری واریانس دو جامعه را مورد بررسی قرار دهیم که این کار به کمک آزمون Levene انجام می‌شود، فرضیات مورد بررسی در این آزمون به صورت زیر می‌باشند:

$$\begin{cases} H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \\ H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \end{cases}$$

همچنین لازم به ذکر است که برای آزمون کلیه فرضیات آماری با استفاده از روش نوین از مقدار احتمال (p-value) استفاده می‌کنیم، که طریقه نتیجه‌گیری به این صورت است که:

جدیدترین آمار و اطلاعات بورس تهران بین سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۰ اخذ شد. این داده‌ها شامل درآمد فروش، دارایی جاری، دارایی ثابت، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی می‌باشد. مشاهداتی را که درآمد فروش، دارایی جاری و دارایی ثابت و هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری آنها بیش از ۳۰٪ تغییر کرده باشد را از مشاهدات حذف خواهیم کرد تا اثرات مالکیت، ادغام، ورشکستگی و... را حذف کنیم. مضافاً بر اینکه هر موسسه باید حداقل برای سه سال اطلاعات آن در دسترس باشد. این ضابطه به خاطر آن است تا شرکت‌های نسبتاً جدید را از مشاهدات حذف کنیم. سایر محدودیت‌ها برای انتخاب نمونه:

۱. شرکت‌هایی برای نمونه انتخاب خواهند شد که پایان سال مالی آنها مطابق با پایان سال شمسی یعنی ۱۲/۲۹ هر سال باشد. تا بدینوسیله اطلاعات همگن جمع‌آوری شود.

۲. شرکت‌های سرمایه‌گذاری انتخاب نخواهند شد. زیرا شرکت‌های سرمایه‌گذاری متشکل از سایر شرکت‌ها می‌باشند و آنها نیز در انتخاب نمونه تاثیر گذاشته‌اند. بدینوسیله از تاثیر مضاعف برخی شرکت‌ها جلوگیری خواهد شد.

۳. بانک‌ها از شمول انتخاب خارج می‌شوند.

۴. شرکت‌هایی که از بورس اوراق بهادار تهران حذف شده‌اند در نمونه شرکت داده نخواهند شد؛ حتی اگر این شرکت‌ها سه سال و یا بیشتر در بازه زمانی برای انتخاب نمونه، صورت‌های مالی خود را به بورس ارائه نموده باشند. تا بدینوسیله فقط شرکت‌هایی که هم‌اکنون در بورس فعال هستند در نمونه دخالت داده شوند.

تحلیل نتایج تحقیق

فرضیه ۱: میزان کاهش هزینه‌ها در نتیجه کاهش درآمد فروش کمتر از افزایش آن در اثر افزایش فروش می‌باشد.

در بررسی این فرضیه از رگرسیون خطی چند متغیره به معادله خطی زیر استفاده می‌کنیم:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$$

که در این معادله رگرسیونی y ، هزینه توزیع و فروش و اداری (که از این به بعد صرفاً از آن با عنوان هزینه یاد

$H_0 \sim$ یعنی حداقل یکی از ضرایب از نظر آماری مخالف صفر باشد.)

$$\begin{cases} H_0 : \beta_r \leq 0 \\ H_1 : \beta_r > 0 \end{cases}$$

جدول زیر مربوط به نتایج رگرسیون چندگانه فرضیه دوم می باشد:

جدول آنالیز واریانس (ANOVA)					
متغیر وابسته (پاسخ): هزینه های توزیع و فروش و اداری					
منبع تغییرات	درجه آزادی (DF)	مجموع مربعات (SS)	میانگین مربعات (MS)	آماره F	مقدار احتمال (P-value)
رگرسیون	۳	۲۱۰۶۸	۰/۶۸۹	۱/۱۰۰	۰/۵۷۵
خطا (Error)	۹۶	۶۲/۰۲۴	۰/۶۴۶		
مجموع (Total)	۹۹	۶۴/۰۹۲			

همانطور که در جدول فوق مشاهده می شود، چون:

$$p - value = 0 / 575 > \alpha = 0 / 05$$

در نتیجه دلیلی بر رد فرضیه صفر آماری وجود ندارد، نتیجه نهایی این است فرضیه دوم تحقیق رد می شود یعنی چسبندگی با دارایی های جاری رابطه معنی داری در سطح ۰/۵ ندارد.

فرضیه سوم: مراحل انجام این فرضیه درست به مانند فرضیه دوم می باشد با این تفاوت که به جای دارایی جاری از دارایی ثابت در تجزیه و تحلیل استفاده می کنیم. نتایج جدول آنالیز واریانس (ANOVA) برای بررسی معنی دار بودن رگرسیون به صورت زیر می باشد:

$$\text{if } p - \text{value} < \alpha \Rightarrow \text{Reject } H_0 \\ \text{otherwise } \text{Accept } H_0$$

که α سطح معنی داری آزمون است که به صورت معمول ۰/۱ یا ۰/۵ در نظر گرفته می شود (در تحقیق حاضر سطح معنی داری را ۰/۵ در نظر گرفته ایم به عبارت دیگر $\alpha = 0/05$) و مقدار احتمال با توجه به داده ها متغیر است. حال با توجه به جدول فوق چون:

$$p - \text{value} = 0 / 195 > \alpha = 0 / 05$$

در نتیجه دلیلی بر رد فرضیه صفر وجود ندارد یعنی فرضیه برابری واریانس دو جامعه پذیرفته می شود، حال با توجه به این مطلب نتایج آزمون t به صورت زیر می باشد:

آزمون t برای مقایسه میانگین ها			
گروه ها	میانگین	آماره t	مقدار احتمال (p-value)
β_1	۰/۴۲۶۲	۴/۱۲۵	۰/۰۰۲
$\beta' = \beta_1 + \beta_2$	۰/۳۲۵		

با توجه به جدول فوق مجدداً چون:

$$p - \text{value} = 0 / 002 < \alpha = 0 / 05$$

در نتیجه فرضیه صفر را در سطح معنی داری ۰/۵ رد می کنیم یعنی فرضیه اول پذیرفته می شود. یعنی همانطور که انتظار می رفت میزان افزایش هزینه ها در نتیجه ی افزایش درآمد فروش بیشتر از کاهش آن در نتیجه ی کاهش درآمد فروش می باشد. لذا هزینه ها عمومی، اداری و فروش در شرکت ها چسبندگی است.

فرضیه دوم: برای بررسی این فرضیه از رگرسیون خطی چند متغیره استفاده می شود که مدل رگرسیونی به صورت زیر است:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \varepsilon$$

لذا فرضیات آماری زیر باید به ترتیب مورد آزمون قرار بگیرند:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 \\ H_1 : \sim H_0 \end{cases}$$

جدول آنالیز واریانس (ANOVA)					
متغیر وابسته (پاسخ): هزینه های توزیع و فروش و اداری					
منبع تغییرات	درجه آزادی (DF)	مجموع مربعات (SS)	میانگین مربعات (MS)	آماره F	مقدار احتمال (P-value)
رگرسیون	۳	۲/۰۶۹	۰/۶۹۰	۲۵۵/۱۴۸	۰/۰۰۰
خطا (Error)	۹۶	۰/۲۶۰	۰/۰۰۳		
مجموع (Total)	۹۹	۲/۳۲۹			

از جدول آنالیز واریانس فوق چنین نتیجه می شود به این دلیل که:

$$p - value = 0/000 \ll \alpha = 0/05$$

فرضیه صفر شدیداً رد می شود یعنی رگرسیون خطی قویاً در سطح ۵٪ معنی دار است.

فرضیه چهارم: این فرض درست به مانند فرضیه یک است با این تفاوت که محاسبات را در صنایع مختلف به تفکیک انجام داده و سپس بزرگی چسبندگی را در صورت وجود در آن صنعت ها با هم مقایسه می کنیم، در این تحقیق صرفاً سه صنعت، فلزات اساسی، خودرو و ساخت قطعات و سیمان را مورد بررسی قرار می دهیم.

بررسی رفتار چسبندگی در صنعت های فلزات اساسی ،

سیمان و خودرو

برای مقایسه رفتار چسبندگی در صنایع، ابتدا رگرسیون ها با هم مقایسه می شوند (جدول ۱) مواردی که مقدار ضریب گزارش نشده است به دلیل ثابت بودن متغیر مجازی است که در تمام موارد برابر صفر بوده است (مثلاً رگرسیون سال ۸۱ به ۸۲ در صنعت فلزات اساسی). در ادامه برای تست برابری واریانس ها از آزمون لون (جدول ۲) استفاده شده است. بر اساس این اطلاعات، فرضیه صفر (فرضیه برابری واریانس های دو جامعه) در هر سه صنعت رد می شود.

برای آزمون وجود چسبندگی در صنایع از آزمون تی استفاده شده است که نتایج آن در زیر آمده است. (جدول ۳) بر اساس این جدول، فرض صفر در هر سه صنعت پذیرفته شده و فرضیه وجود چسبندگی در هر سه صنعت تایید می شود.

جدول ۱: مقایسه رگرسیون مربوط به صنایع مختلف

مقایسه رگرسیون مربوط به صنعت فلزات اساسی			
β_1	β_2	$\beta' = \beta_1 + \beta_2$	
۰/۵۶۹	-۲/۶۸۸	-۲/۱۱۹	رگرسیون سال ۸۱ به ۸۰
-۰/۰۲۸	-۱/۵۵۱	-۱/۵۲۳	رگرسیون سال ۸۳ به ۸۲
۰/۶۹۲	۰/۷۱۸	۱/۴۱	رگرسیون سال ۸۴ به ۸۳
مقایسه رگرسیون مربوط به صنعت سیمان			
-۱/۱۳۲	۳۲/۹۶۸	۳۱/۹۳۶	رگرسیون سال ۸۳ به ۸۲
۲/۱۴۱	۳/۸۷۷	۶/۰۱۸	رگرسیون سال ۸۴ به ۸۳
-۲/۹۱۴	۶/۸۶۴	۳/۹۵	رگرسیون سال ۸۵ به ۸۴
مقایسه رگرسیون مربوط به صنعت خودرو			
۰/۴۵۶	-۱/۳۰۱	-۰/۸۴۵	رگرسیون سال ۸۳ به ۸۲
-۰/۰۲۸	۰/۱۵	۰/۱۲۲	رگرسیون سال ۸۴ به ۸۳
۱/۰۱۵۱	-۱/۵۹۴	-۰/۵۷۸۹	رگرسیون سال ۸۵ به ۸۴

جدول ۲: آزمون لون در صنایع مختلف

آزمون Levene در صنعت فلزات اساسی	
آماره آزمون F	$(p - value)$
۷/۸۶۲	۰/۰۴۹
آزمون در صنعت سیمان	
۱۰/۴۴۳	۰/۰۳۲
آزمون در صنعت خودرو	
۰/۳۸۱	۰/۵۷

جدول ۳: آزمون تی برای مقایسه میانگین ها در صنایع

آزمون t برای مقایسه میانگین ها در صنعت خودرو			
گروه ها	میانگین	آماره t	$(p - value)$
β_1	۰/۴۹۳	۱/۰۷۲	۰/۰۰۰
$\beta' = \beta_1 + \beta_4$	-۰/۰۶		
آزمون t برای مقایسه میانگین ها در صنعت سیمان			
β_1	۱۰/۴۴۳	-۱/۶۰۲	۰/۰۰۹
$\beta' = \beta_1 + \beta_4$	۰/۰۳۲		
آزمون t برای مقایسه میانگین هادر صنعت فلزات اساسی			
β_1	۰/۴۱۱	۱/۱۱۵	۰/۰۰۵
$\beta' = \beta_1 + \beta_4$	-۰/۸۱۷		

است. چرا که مدیران وارد قرارداد هایی برای منابع می شوند که نقض آنها در نتیجه کاهش بعدی در تقاضا هزینه بر است. لذا مدیران ممکن است تصمیم بگیرند که منابع تحت استفاده را حفظ کنند به این ترتیب در حالی که شرکت ممکن است کاهش در آمد گزارش می کند هزینه ها به همان نسبت، کاهش نیافته باشد. به طور مثال بالا کریشان و پترسون و سودراستورم دریافتند که یک سازمان در حال فعالیت با ظرفیت کامل هنگامی که با کاهش فعالیت روبرو می شود کمتر از زمانی که با افزایش فعالیت مواجه شود، واکنش نشان می دهد. قطع منابع معمولاً از نوسانات تقاضا ناشی می شود. در طی دوره های رشد مثبت قیمت ها، شرکت ها با افزایش نیروی انسانی، سرمایه گذاری و افزایش کلی در سطح منابع مواجه می شوند اما چسبندگی هزینه ها در پاسخ به کاهش در سطوح فعالیت ممکن است ایجاد شود که شرکت ها نتوانند به همان میزان افزایش هزینه ها در نتیجه افزایش فعالیت، هزینه ها را کاهش دهند.

رد فرضیه دوم نشان دهنده ی آنست که چسبندگی هزینه های عمومی، اداری و فروش به حجم دارایی های جاری بستگی ندارد. چرا که مدیران با کاهش تقاضا و به دنبال آن کاهش سطح فعالیت شرکت به سادگی قادر به کاهش میزان دارایی های جاری خواهند بود لذا دارایی های جاری تاثیر معناداری بر سطح چسبندگی هزینه های اداری، عمومی و فروش نخواهد گذاشت.

تایید فرضیه سوم نشاندهنده آنست که چسبندگی هزینه ها به سطح دارایی های ثابت بستگی دارد. که می تواند بدین سبب باشد که با کاهش تقاضا و در نتیجه کاهش سطح فعالیت شرکت مدیران کمتر مبادرت به کاهش دارایی های غیر جاری مبادرت می ورزند لذا هزینه استهلاک دارایی های غیر جاری به عنوان یکی از اقلام هزینه های عمومی، اداری و فروش همچنان به همان میزان گذشته ثابت خواهد بود.

فرضیه چهارم به بررسی رفتار چسبندگی هزینه ها در صنعت های مختلف پرداخته که نتایج آن نشاندهنده ی وجود رفتار چسبندگی متفاوت در صنایع مختلف است. چرا که هر صنعت محصولات و همچنین عملکرد های محیطی (تکنولوژی، بازار محصولات، ...) مخصوص به خود

حال برای مقایسه صنعت های مختلف با توجه به مقدار احتمال گزارش شده در آزمون t برای آنها واضح است که ترتیب چسبندگی صنعت ها به صورت زیر می باشد:

۱- صنایع خودرویی ۲- فلزات اساسی ۳- سیمان
که مقدار احتمال گزارش شده برای آنها به ترتیب عبارتند از ۰/۰۰۰ و ۰/۰۰۵ و ۰/۰۰۹.

بررسی فرضیات و تحلیل نتایج آماری

تایید فرضیه اول نشاندهنده وجود رفتار چسبندگی هزینه ها در شرکت های نمونه که کاملاً منطبق با نتایج سایر محققان این پدیده در سایر کشورهاست و با تصمیم آن به جامعه می توان گفت بیانگر وجود رفتار چسبندگی هزینه های عمومی، اداری و فروش در کلیه شرکت ها

که آزمون‌های آماری ما برای بررسی رفتار چسبندگی در هر صنعت به صورت جداگانه نشان داد که بزرگی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در صنایع مورد بررسی به ترتیب زیر است:

۱- صنعت خودرویی ۲- صنعت فلزات اساسی ۳- صنعت سیمان

از نظر محقق با آزمون‌های انجام شده و بررسی تحقیقات صورت گرفته در سایر کشورها دلایل زیر علل تایید فرضیات ۱، ۳ و ۴ و رد فرضیه ۲ می‌باشد:

۱- مدیران در زمان کاهش حجم فعالیت و درآمد با توجه به حمایت‌های قوانین کار و سایر عوامل به علت وجود مشکلات اجتماعی، افزایش بیکاری تمایل کمتری به اخراج کارکنان دارند لذا در زمان کاهش فعالیت‌ها یکی از مهمترین بخش‌ها از هزینه‌های عمومی، اداری و فروش کاهش کمتری را خواهد داشت از این رو باعث چسبندگی شدن این هزینه‌ها خواهد شد.

مدیران در پاسخ به کاهش‌ها و افزایش‌های سطح درآمد به سادگی حجم‌داری‌های جاری خود را کاهش و یا افزایش خواهند داد که این کاهش‌ها و افزایش‌ها متناسب با سطح فعالیت خواهد بود لذا داری‌های جاری تأثیری بر میزان چسبندگی هزینه‌ها نخواهد گذاشت.

۲- به دلیل عدم ثبات اقتصادی این امکان وجود دارد که عوامل تأثیرگذار بر کاهش فعالیت‌های شرکت در آینده نزدیک رفع شده‌اند لذا مدیران بدین سبب منابع خود را کاهش نمی‌دهند و ظرفیت بلااستفاده را نگهداشته، بنابراین هزینه ظرفیت بلااستفاده باعث ایجاد رفتار چسبندگی در هزینه‌ها خواهد شد.

۳- همانطور که اشاره شد مدیران در زمان کاهش حجم فعالیت به سادگی قادر به کاهش منابع اعم از نیروی انسانی، داری‌های ثابت، و... نیستند لذا در صنایعی که حجم داری‌های ثابت و نیروی انسانی بالاتری وجود دارد با افزایش سطح فعالیت به آسانی میزان آنها افزوده خواهد شد اما در پاسخ به کاهش سطوح فعالیت کاهش متناسبی را در پی نخواهد داشت، لذا هزینه‌های نیروی انسانی و هزینه استهلاک داری‌های ثابت همچنان گذشته به عنوان مهمترین اقلام هزینه‌های فروش، اداری و عمومی کاهش‌ی را نخواهد داشت که این باعث چسبندگی

دارد که سبب متمایز شدن متغیرهای حسابداری در هر صنعت می‌شود (Ely, 1991, 37).

هر صنعت سطحی مشخص از موجودی، اموال، تجهیزات و ماشین‌آلات و هزینه دستمزد و همچنین نسبت‌های عملیاتی مخصوص به خود دارد. به عنوان مثال لایزر (Lazere 1996) نشان داد که نسبت هزینه‌های فروش، اداری و عمومی (SG8A) به درآمد فروش در هر صنعت مختص خود خواهد بود (Lazere, 1995, 36). به هر حال به علت نبود رهنمود و استاندارد‌های مشخص، اقلام تشکیل دهنده هزینه‌های عمومی، اداری و فروش و بهای تمام شده تولیدات از یک شرکت به شرکت دیگر متفاوت است. به عنوان مثال ممکن است برخی از هزینه‌های عمومی، اداری و فروش یک شرکت برای شرکت دیگر جزء اقلام بهای تمام شده محصول باشد (Mintz, 1994, 66).

بنابراین شرکت‌ها در صنایع مختلف نه تنها دامنه مربوط به خود دارند (دامنه‌ای که هزینه‌ها بصورت خطی با فعالیت تغییر می‌یابند) بلکه چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی نیز متفاوت است. لذا برای روشن تر شدن پدیده چسبندگی، ما چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی را در ۳ صنعت جداگانه مورد بررسی قرار دادیم که نتایج حاکی از آنست که شرکت‌هایی که ساختار سرمایه‌ای متشکل از سرمایه‌های عمدتاً ثابت دارند ممکن است سطح بالایی از چسبندگی هزینه داشته باشد همچنین شرکت‌ها و در کل صنایعی که تعداد کارکنان بیشتری دارند چسبندگی هزینه‌ها در آن صنایع بزرگتر خواهد بود.

صنایع مورد بررسی ما عبارتند از صنعت فلزات اساسی، صنعت خودرویی و صنعت سیمان که ترکیب میانگین تعداد کارکنان و حجم داری‌های ثابت آنها در جدول زیر بر اساس نمونه مورد بررسی به صورت زیر است:

نوع صنعت	میانگین تعداد کارکنان دائم	میانگین تعداد کارکنان موقت	میانگین حجم داری‌های ثابت (میلیون ریال)
فلزات اساسی	۱۲۰۰	۱۷۰	۹۹۵,۰۷۱
خودرو ساخت قطعات	۱۸۲۵	۱۶۳۳	۳,۰۸۲,۶۳۴
سیمان	۱۷۱	۲۰۷	۲,۶۸۰,۱۲۹

خواهد کرد و نتایج صحیحی را ارائه نخواهد نمود. همانطور که در بالا ذکر کردیم، یک منبع چسبندگی هزینه احتمالاً فراوانی منابع در اختیار مدیر طی دوره های رشد است وقتی که مدیران تمایل دارند که شرکت را در یک سطح از منابع متناسب با رشد مداوم درگیر کنند، در این مرحله است که باید سؤالاتی درباره ظرفیت تحمل بیرونی و درونی چنین رشد طرح ریزی شده و انعطاف پذیری وابسته به منابع جدید پرسیده شود. سرمایه گذاری بالای شرکت مارکونی پی ال سی^۱ (با پایه هزینه ای غیر قابل انعطاف مرتبط با آن و سود های بالا) در دهه ۱۹۹۰ و نابودی آن در حدود ۱۰ سال بعد نمونه خوبی از چسبندگی را ارائه نمود. در افق زمانی کوتاهتر، چسبندگی هزینه به طور بالقوه بر آن تصمیمات شرکتی تاثیر می گذارد که از نوعی گوناگونی در موضوع هزینه های استاندارد استفاده می کند و نوعاً به خاطر ملاحظات مدیریتی اعتراف نمی کنند که آن هزینه ها طبق پیش بینی رفتار نمی کنند. چنین تصمیماتی ممکن است شامل قیمت گذاری محصول، تغییرات در ترکیب درآمد، منابع بیرونی و لیزینگ و تعطیلی قسمت ها، فعالیت های بازاریابی و تصمیمات سرمایه گذاری باشد. فهم رفتار چسبندگی هزینه ها منجر به برنامه ریزی و سیستم کنترل قوی و بهتر خواهد شد. برنامه ریزی دقیق می تواند باعث کوچک کردن رفتار هزینه ای چسبندگی شود. برای جلوگیری یا به حداقل رساندن اثرات رفتار هزینه ای چسبندگی مدیران نیاز دارند که قادر به تشخیص و مدیریت ظرفیت و منابع با استفاده باشند. این ممکن است ضرورتی به معنی کاهش تامین منابع نباشد، راه های جایگزین ممکن است شامل تمرکز روی جنبه بازار یابی برای بالارفتن تقاضا یا جابجایی منابع استفاده نشده به فعالیت های جایگزین باشد. از نظر عملکرد کنترلی، چسبندگی هزینه به طور بالقوه سیستم های هزینه ای استاندارد یا تجزیه و تحلیل واریانس و برنامه های جبرانی را منحرف می کند. در نظر گرفتن چسبندگی هزینه ها در مراحل کنترل و برنامه ریزی و تعیین بودجه برای عواملی که باعث چسبندگی هزینه می شوند، عملکرد و نتایج

هزینه های مورد بررسی خواهد داشت، حال در صناعی که حجم این دو عامل بالاتر باشد چسبندگی بزرگتری مشاهده خواهد شد.

۴- مدیران ممکن است با کاهش حجم فعالیت های شرکت به خاطر ملاحظات شخصی تمایل به کاهش در منابع ذکر شده و تاثیر گذار در رفتار چسبندگی هزینه های اداری، عمومی و فروش نداشته باشند به عنوان مثال مدیران ممکن است نسبت به اخراج همکارانشان بی میل باشند یا اینکه نسبت به کوچک کردن شرکت و یا سازمان خود تمایلی نداشته باشند چرا که ممکن است به موقعیت شان در شرکت اثر بگذارد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

شواهد و مدارک ما وجود رفتار چسبندگی در هزینه های فروش، اداری و عمومی را نشان می دهد. به طور میانگین در همه شرکت های موجود در نمونه هزینه های فروش، اداری و عمومی تا ۴۳٪ به ازای یک درصد افزایش درآمد افزایش می یابند. اما ما شاهد فقط ۳۲٪ کاهش به ازای کاهش یک درصدی درآمد خواهیم بود. که کاملاً مطابق با نتایج بررسی های ۲۰۰۳ اندرسون و سایر محققین در دانشگاه تگزاس می باشد. تطبیق مدل های عمومی و سنتی با یافته های ما نشان از وجود یک مدل جایگزین در رفتار هزینه هاست که حاکی از عدم تقارن تنظیم منابع موجود به دنبال تغییرات در سطح فعالیت شرکت است. این بیانگر نقش مدیریت در تعدیل منابع در پاسخ به تغییرات سطوح فعالیت می باشد. همچنین نتایج نشانگر وجود رابطه ی مستقیم بین چسبندگی هزینه ها و سطح دارایی های ثابت است این در حالی که ما شاهد عدم وجود رابطه آن با دارایی های جاری می باشیم. بررسی های ما روی چسبندگی هزینه ها در صنایع مختلف بیانگر آنست که چسبندگی در صنعت های مختلف، متفاوت است. صنایع با حجم دارایی های ثابت بالا و تعداد کارکنان بیشتر چسبندگی بزرگتری در هزینه ها خواهند داشت.

نتایج دارای مفاهیمی برای مدیران و تصمیم گیرندگان حقوقی شرکت ها می باشد. بویژه تصمیماتی که بر اساس مدل رفتار هزینه ای سنتی گرفته می شود میزان واکنش هزینه ها به تغییرات سطح فعالیت را زیاد و یا کم برآورد

بهتری را خواهد داد و در نهایت ثروت سهامداران را افزایش خواهد داد.

پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌های تولیدی در امر برنامه ریزی و بودجه بندی فعالیت‌های شرکت برای پیش بینی هزینه‌های آتی، ارتباط هزینه‌ها با درآمدها و تاثیرات تغییرات درآمدی بر میزان هزینه‌ها را مد نظر قرار دهند و بدین وسیله بودجه جامع تری را ارائه نمایند.

با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود حساب‌برسان و موسسات حسابرسی که حسابرسی شرکت‌ها بویژه بخش تولیدی را بر عهده دارند میزان هزینه‌های ارائه شده در صورت‌های مالی شرکت را با توجه به ارتباط این هزینه‌ها با درآمد فروش و پیش بینی میزان این هزینه‌ها با میزان درآمد فروش، حسابرسی کنند تا بدین وسیله موارد اشتباه یا سوء استفاده احتمالی در ارائه هزینه‌ها در صورت‌های

مالی را کشف نمایند.

در زمینه مباحث حسابداری مدیریت بویژه در زمینه هزینه‌ها تحقیقات و پژوهش‌های بسیار اندکی صورت گرفته است لذا انجام پژوهش‌هایی در این زمینه، موضوعاتی نو و کاربردی خواهد بود. لذا پیشنهاد‌های زیر برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌شود:

پیشنهاد یک: بررسی تاثیر تعداد کارمندان شرکت بر چسبندگی هزینه‌ها. برای انجام این کار یک رگرسیون چهار متغیره تشکیل میشود شامل یک متغیر وابسته (هزینه) و سه متغیر مستقل می‌باشد.

متغیرهای مستقل در این حالت عبارتند از:

الف) نرخ رشد درآمد فروش

ب) متغیر تصنعی نرخ رشد درآمد فروش

ج) حاصل ضرب متغیر "ب" در تعداد کارکنان

پیشنهاد دو: بررسی تاثیر عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ تورم بر چسبندگی هزینه‌ها

منابع و مآخذ:

۱. عالیور، عزیز؛ حسابداری صنعتی؛ جلد اول؛ «مفاهیم و کاربرد‌ها در هزینه‌یابی»؛ چاپ ششم؛ آذر ۸۵؛ تهران؛ مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی

- Cooper, R. and R. S. Kaplan. 1992. Activity based cost systems: Measuring the cost of resource usage. *Accounting Horizons* 6: 1-13. Online – www.ssrn.com
- Cooper, R. and R. S. Kaplan. 1998, *The Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings* (2nd Edition) Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J. Online – www.ssrn.com
- Costa . P.Medeiros. O . "cost stickness in brazillian firms." 2001 Online – www.ssrn.com
- Ely, K. M. 1991, "Inter-industry differences in relation between compensation and firm performance variables". *Journal of Accounting Research* 29(Spring): 37-58
- Kenneth calleja. Micheal steliaros. Dylan c.Thomas , march 2005 , "Further Evidence on the sticky Behavior of costs" , *london EC!Y 8TZ*. Online – www.ssrn.com
- Mark C . Anderson , Rajiv D. Banker , and surya N . Jankirman . " Are selling , General , administrative Costs “Sticky” ? . *journal of accounting Research* . vol . 41 , NO. 1 , march 2003 . printed in
- Mintz, S. L. 1994. "Spotlight on SG&A". *CFO* 10(December): 63-65. Online – www.ssrn.com
- Noreen, E. and N. Soderstrom. (1997). The accuracy of proportional cost models: Evidence from Hospital Service Departments. *Review of Accounting Studies*. 2: 89-114.
- Noreen, E. and N. Soderstrom (1994). Are overhead costs strictly proportional to activity?: Evidence from hospital departments. *Journal of Accounting and Economics* 17 (1-2), 255–278.

-
11. Shannon W. Anderson , Clara Xiaoling Chen, S. Mark Young, "Sticky Costs as Competitive Response: Evidence on Strategic Cost Management at Southwest Airlines", November 2005, University of Southern California, Leventhal School of Accounting, Online – www.ssrn.com
 12. Sramaniam C.,weidenmier M., 2003 , "Additional evidence on the sticky behavior of costs" , working paper , Texas Christian university. Online – www.ssrn.com
 13. Lazere, C. 1995. "Spotlight on SG&A". CFO 11(December): 39-45. Online – www.ssrn.com