

# بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکتهای تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر محمد حسین قائمی

عضو هیأت علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی

معصومه نعمت‌الهی

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد

## چکیده

تحقیق انجام شده با عنوان بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکتهای تولیدی که از نوع تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود با استفاده از تجزیه و تحلیل اطلاعات مندرج در صورتحساب سود و زیان شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای اطلاعات دوره زمانی ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۳ انجام پذیرفته و هدف از انجام آن یافتن رابطه علت و معلولی درآمد فروش و هزینه و بررسی صفت چسبندگی دو هزینه مذکور بوده است چسبندگی هزینه در این تحقیق به معنی آن است که با افزایش فعالیت هزینه‌ها با سرعت بیشتری افزایش می‌یابند نسبت به زمانی که با کاهش فعالیت کاهش می‌یابند. به طور مثال اگر درآمد فروش ۱۰٪ افزایش یابد هزینه ۹٪ افزایش می‌یابد اما اگر درآمد فروش ۱۰٪

کاهش یابد (معادل میزان افزایش) هزینه ۸٪ کاهش می‌یابد، در چنین وضعیتی هزینه مورد نظر چسبنده می‌باشد. به منظور بررسی چسبندگی با استفاده از رابطه درآمد فروش با هر یک از هزینه‌های مذکور چسبندگی هزینه‌ها از طریق رگرسیون سه متغیره بررسی شد.

طبق نتایج این تحقیق هر یک از هزینه‌های بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری چسبنده می‌باشند.

### کلید واژه‌ها: چسبندگی، هزینه، درآمد فروش

#### بیان مساله

تولید محصولات و ارائه خدمات به مشتریان در زمان معین و کسب درآمد و تحمل هزینه‌ای که در بلندمدت سود معقولی را برای شرکت داشته باشد، هدف اصلی واحد تجاری می‌باشد. برای تعیین اهداف یک واحد تجاری و استفاده منابع این واحد جهت دستیابی به اهداف تعیین شده، برنامه‌ریزی که یکی از وظایف اصلی مدیریت می‌باشد، به کار می‌رود. در مرحله برنامه‌ریزی مدیران به اطلاعات مربوط به هزینه‌های از پیش تعیین شده جهت پیش‌بینی سود احتیاج دارند. میزان هزینه‌های از پیش تعیین شده را می‌توان با تعیین رفتار این هزینه‌ها در ارتباط با درآمد فروش مشخص کرد. در واقع می‌توان تغییرات هزینه را به وسیله تغییرات درآمد فروش از طریق ارتباط هزینه با درآمد تبیین نمود. در تحقیق حاضر درصدد هستیم که رابطه هزینه‌های شرکت را با درآمد فروش شرکت تجزیه و تحلیل نماییم و وجود رفتار چسبندگی در هزینه‌ها را بررسی کنیم. چسبندگی هزینه یعنی با افزایش درآمد فروش هزینه با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد نسبت به زمانی که با کاهش درآمد فروش (معادل افزایش درآمد فروش) کاهش می‌یابد. به طور مثال اگر درآمد فروش ۱۰٪ افزایش یابد هزینه ۹٪ افزایش می‌یابد اما اگر درآمد فروش ۱۰٪ کاهش یابد (معادل میزان افزایش) هزینه ۸٪ کاهش می‌یابد، در چنین وضعیتی هزینه مورد نظر چسبنده خواهد بود. هزینه‌های مورد بررسی این تحقیق شامل هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری، بهای تمام

شده کالای فروش رفته می‌باشد. در این تحقیق ارتباط هر یک از این هزینه‌ها با درآمد فروش تجزیه و تحلیل می‌شود.

### اهمیت موضوع تحقیق

مدیران یک شرکت اغلب با مسائلی نظیر برنامه‌ریزی و کنترل در شرکت تجاری روبرو هستند. در مرحله برنامه‌ریزی مدیران به اطلاعات مربوط به هزینه‌ها جهت پیش‌بینی هزینه‌های آتی نیاز دارند. با توجه به آنکه تغییرات هزینه‌های آتی را می‌توان در ارتباط با تغییرات درآمد فروش تعیین کرد بنابراین با مشخص شدن این ارتباط می‌توان میزان هزینه‌ها را با توجه به ارتباط آنها با درآمد فروش پیش‌بینی نمود. همچنین حساب‌برسان با توجه به وجود این ارتباط 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 را کشف کنند. بنابراین تجزیه و تحلیل ارتباط درآمد فروش با هزینه‌های یک شرکت ضروری به نظر می‌رسد.

### هدف تحقیق

در این تحقیق در صدد هستیم که چسبندگی هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته را با توجه به رابطه هزینه‌ها با درآمد فروش بررسی کنیم.

### تاریخچه تحقیق

#### تحقیقات انجام شده در داخل کشور

در تحقیقی از اسلامی دهکردی<sup>۱</sup> مناسب بودن سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی مدیران مورد بررسی قرار گرفته است. فرضیه اصلی

۱- خسرو اسلامی دهکردی. ارزیابی مقایسه‌ای هزینه‌یابی جذبی سنی و هزینه‌یابی بر اساس فعالیت در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی مدیران من و مهندسان. پایان‌نامه

این تحقیق عدم پاسخ‌گویی اطلاعات حاصل از سیستم‌های حسابداری بهای تمام شده مبتنی بر روش هزینه‌یابی جذبی سنتی به نیازهای اطلاعاتی مدیران فنی و مهندسان و فرضیه صفر، پاسخ‌گویی این سیستم به آن نیازها می‌باشد. مشکل اصلی روش سنتی، استفاده از یک مبنا (حجم تولید) در تسهیم و جذب سر بارها عنوان شده است. همچنین مزایای سیستم هزینه‌یابی ABC تحت موارد زیر عنوان شده است:

(۱) موجب اتخاذ تصمیمات بهتر می‌شود.

(۲) باعث بهبود مداوم فعالیتها در جهت کاهش هزینه‌ها می‌شود.

(۳) باعث سهولت تعیین بهای تمام شده مربوط می‌شود.

مراحل دوگانه استقرار ABC شامل موارد زیر می‌باشد:

الف) شناسایی مراحل و فعالیتها

ب) شناسایی هزینه‌های مربوط به این فعالیتها

اطلاعات مورد نیاز این تحقیق از جامعه شرکتهای سازنده قالبهای بزرگ صنعتی به وسیله پرسشنامه جمع‌آوری شده است. در این تحقیق فرضیه اصلی تحقیق تایید شده است. به علاوه بر قرار نبودن رابطه اطلاعاتی بین مدیران فنی و سیستمهای حسابداری نیز تایید شد. نتایج این تحقیق تاکید میکند که در صورت استقرار ABC در سازمانهای تولیدی و صنعتی، اطلاعات مناسبتری نسبت به سیستم سنتی قابل ارائه است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

### تحقیقات انجام شده در خارج از کشور

چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در تحقیقی از مدیروس و کوستا<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری و درآمد فروش ۱۹۸ شرکت برزیلی در یک دوره زمانی ۷ ساله (۲۰۰۳-۱۹۸۶) ارتباط بین هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری و درآمد فروش از طریق رابطه رگرسیونی چند متغیره مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این تحقیق فرضیه اصلی تحقیق را پذیرفته و هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری شرکتهای جامعه آماری تحقیق را چسبنده عنوان می‌کند.

همچنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که با هر ۱٪ افزایش در درآمد فروش ۰/۵۹٪، افزایش در هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری جامعه مورد تحقیق خواهیم داشت. اما با هر ۱٪، کاهش در درآمد فروش تنها ۰/۳۲٪، کاهش در هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری خواهیم داشت. علاوه بر این در این تحقیق تغییرات چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در ارتباط با شرایط و موقعیت شرکتها مورد بررسی قرار گرفته است.

چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در تحقیق دیگری ازبنکر، راجیو و اندرسون<sup>۱</sup> بررسی شده است. فرضیه اصلی این تحقیق چسبندگی هزینه‌های فروش عمومی و اداری می‌باشد. پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به هزینه‌های فروش عمومی و اداری و درآمد فروش ۷۶۲۹ شرکت آمریکایی در یک دوره زمانی ۲۰ ساله (۱۹۷۹-۱۹۹۸) ارتباط بین هزینه‌ها و فروش از طریق رابطه رگرسیون چند متغیره مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این تحقیق فرضیه اصلی تحقیق را پذیرفته و هزینه‌های فروش عمومی و اداری شرکت‌های جامعه آماری تحقیق را چسبنده عنوان می‌کند. سایر مواردی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته‌اند و نتایج آنها به شرح زیر می‌باشد:

- ۱) چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری به مرور زمان از بین می‌رود.
- ۲) اگر سطح فعالیت کاهش پیدا کند چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری نیز کاهش می‌یابد.
- ۳) هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در زمان رشد اقتصادی بیشتر چسبندگی نشان می‌دهند.
- ۴) میزان چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری ارتباط مستقیمی با میزان داراییهای یک شرکت دارد.
- ۵) میزان چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری ارتباط مستقیمی با تعداد کارکنان یک شرکت دارد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که با افزایش ۱٪ در درآمد فروش شرکتها هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری ۵۵٪ افزایش می‌یابند، اما با کاهش ۱٪ در درآمد فروش شرکتها هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری تنها ۳۵٪ کاهش می‌یابند. بنابراین هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری شرکت‌های جامعه مورد تحقیق چسبنده می‌باشند.

در تحقیقی از سابرا مانیام و ویدنمیر<sup>۱</sup> ارتباط میزان تغییرات فروش با چسبندگی هزینه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته جزء هزینه‌های چسبنده می‌باشند. این تحقیق که در ایالت تگزاس آمریکا انجام گرفته است. در این تحقیق رفتار هزینه‌ها در سطوح مختلف تغییر درآمد فروش مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

۱) هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در سطوح پایین تغییر درآمد فروش چسبنده نیستند.

۲) میزان چسبندگی هزینه‌ها در صنایع مختلف با یکدیگر متفاوت است.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهند که هزینه‌های توزیع و فروش و هزینه‌های عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته وقتی درآمد فروش تغییرات کمی داشته باشد (کمتر از ۱۰٪) رفتار چسبندگی ندارند اما وقتی درآمد فروش بیش از ۱۰٪ تغییر کند چسبندگی این هزینه‌ها نمودار می‌شود.

## چهارچوب نظری

### رفتار هزینه‌ها در ارتباط با سطح فعالیت

تحقیقات فراوانی در تایید سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت انجام گرفته است. از جمله تحقیق رجبی<sup>۲</sup> که در این تحقیق عنوان می‌شود، سیستم هزینه‌یابی بر مبنای

1-N Subramaniam L.Weidenmier. Additional evidence on the sticky behavior of costs (www.ssm.com). 2005

۱- احمدزهی، طراحی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و تئوری محدودیتها با برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح جهت استفاده بهینه از منابع سازمانی پایان‌نامه کارشناسی ارشد

فعالیت اطلاعات مناسبی را جهت محاسبه قیمت تمام شده محصولات و تصمیم‌گیری مدیران ارائه می‌کند. ویدینمیر و سابرامانیام<sup>۱</sup> در تحقیق خود رفتار هزینه‌ها را در سطوح مختلف تغییر درآمد فروش مورد بررسی قرار داده‌اند. که در واقع درآمد فروش را به عنوان معیار فعالیت در نظر گرفته‌اند.

برآورد رفتار هزینه‌ها در ارتباط با سطح فعالیت بدون در نظر گرفتن چسبندگی هزینه‌ها گمراه‌کننده خواهد بود. در این مورد فرایند، سوندهی و وایت<sup>۲</sup> عنوان می‌کنند که برآورد رفتار هزینه‌ها با توجه به سطح فعالیت بدون در نظر گرفتن صفاتی نظیر چسبندگی هزینه‌ها ممکن است گمراه‌کننده باشد. به طور مثال در تحلیل صورتهای مالی معمولاً هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری را به عنوان درصدی از فروش در نظر می‌گیرند. در جای دیگر میتز<sup>۳</sup> می‌گوید اگر یک افزایش نامتناسب با فروش در هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری صورت گیرد تحلیلگران صورتهای مالی آن را به عنوان ضعف کنترلی مدیریت در نظر می‌گیرند. این تحلیل ممکن است گمراه‌کننده 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. بنابراین به گفته گریسون و نورین<sup>۴</sup> در واقع تصمیم‌گیریهای مدیریتی بدون در نظر گرفتن چسبندگی هزینه‌ها اشتباه بزرگی می‌باشد. با توجه به آنچه که گفته شد به نظر می‌رسد سیستم سنتی هزینه‌یابی که بر مبنای ارتباط مستقیم هزینه‌ها با فعالیتها می‌باشد تحریف شده است. در واقع تناسب بین هزینه‌ها و سطح محصول به گونه‌ای که در مدل سنتی هزینه‌یابی عنوان می‌شود، همیشه برقرار نیست. در این زمینه کوپر و کاپلن<sup>۵</sup> بعضی هزینه‌ها را عنوان می‌کنند که با افزایش فعالیت بیشتر افزایش می‌یابند تا با کاهش فعالیت. این گونه هزینه‌ها را چسبنده می‌نامند. در واقع در سیستم هزینه‌یابی سنتی، هزینه‌های تخصیص یافته به محصول تحریف شده می‌باشند و علت اصلی این تحریف نیز انتخاب مبنایی یکسان (سطح واحد محصول)

1 -Subramaniam.N.Weidenmier.L. Additional evidence on the sticky behavior of costs(www.ssm.com). 2003

2 -G White..A.Sondhi: and D.Fried.The analysis and use of financial statements. New york:wiley.p(123-129). 1997

3 -S Mintz.Unsnarling SG&A costs requires constant vigilance and agrip on complexity.P(44-53). CFomazine 15(December 1999)

4 -R.H Garrison. and E.w.Noreen ..Contabilidade gerencial.(www.ssm.com)001

5 -R. Cooper..and R Kaplan..The design of cost management systems. Upper saddele river.N J .prentice hall! P(247). 1998

برای تخصیص کلیه هزینه‌ها به محصولات می‌باشد. در واقع این سیستم بر این فرض استوار است که در صورت دو برابر شدن حجم محصول، مقدار کلیه منابع مربوطه نیز دو برابر می‌شود و بالعکس. فرضی که در صورت اثبات چسبندگی هزینه‌ها، پذیرفته نخواهد بود.

### رفتار هزینه در طول زمان

از نظر اقتصادی کوتاه‌مدت محدوده زمانی است که در آن بعضی عوامل تولیدی مانند میزان مواد اولیه تولید تغییر می‌کنند. به طور کلی در کوتاه‌مدت هزینه‌های یک شرکت در ارتباط با سطح تولید شرکت متغیر و یا ثابت می‌باشند. اما در بلندمدت تمامی هزینه‌های تولیدی متغیر می‌باشند. آنچه مسلم است در کوتاه‌مدت و بلندمدت هزینه متغیر با افزایش تولید افزایش می‌یابد. اما همانگونه که در شکل (۱) مشخص است این افزایش در ابتدا با نرخ نزولی می‌باشد و سپس با نرخ صعودی.



شکل ۱

رفتار هر یک از هزینه‌های ثابت و متغیر در طول زمان تحت تاثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرند و در این زمینه تحقیقات مختلفی انجام گرفته است که در ادامه نمونه‌ای از این تحقیقات جهت بررسی عوامل مختلف تاثیرگذار بر هزینه‌های شرکتها در طول زمان ذکر می‌شود.



بالکریشنان<sup>۱</sup> با بررسی ۱۵۴ بیمارستان عنوان می‌کند که هرچه دپارتمانهای یک بیمارستان خدمات پیچیده‌تری را به بیماران ارائه کنند میزان هزینه‌های عملیاتی آنها نیز بیشتر می‌شود اما با افزایش تعداد مراجعات بیماران تغییری چندانی در میزان هزینه‌های عملیاتی ایجاد نمی‌شود. در واقع این تحقیق تاثیر پیچیدگی خدمات ارائه شده توسط بیمارستانها به بیماران را بر هزینه‌های عملیاتی آنها نشان می‌دهد. در تحقیقی دیگر از کالاپور<sup>۲</sup> عنوان می‌شود که نرخ افزایش هزینه متغیر به کل هزینه‌ها در بیمارستانهایی که بیماران بیشتری دارند بیشتر می‌باشد. همچنین این تحقیق عنوان می‌کند که رفتار هزینه‌ها علاوه بر تغییرات تکنولوژیکی تحت تاثیر تصمیمات مدیریتی نیز قرار دارد. در واقع در این تحقیق تاثیر تعداد بیماران را بر هزینه متغیر بیمارستان مورد بررسی قرار می‌دهند. در تحقیقی دیگر چوآ<sup>۳</sup> عنوان می‌کند که اتحاد شرکتهای هواپیمایی باعث کاهش هزینه‌های این شرکتها می‌شود اما این کاهش اندک می‌باشد. این تحقیق تاثیر اتحاد شرکتهای هواپیمایی را بر هزینه‌های این شرکتها بررسی می‌کند.

### تبیین فرضیه‌های تحقیق

**فرضیه اول:** هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارد.

**فرضیه دوم:** بهای تمام شده کالای فروش رفته نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارد.

1 -Ramj Balakrishnan and others.The effect of service capability on operating costs:an emperical study of ontaria hospitals.(www.ssm.com) 1996

2 -Sanjay Kallapur.and others.Uncertainty,real options, and cost behavior:Evidence from Washington state hospitals.(www.ssm.com)2004.

3 -Lian Chua . and others.Airline code-share alliances and costs: imposing concavity on translog cost function estimation. review of industrial organization.vol26.p(461-487) 2005

## روش تحقیق

## نحوه آزمون فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های این تحقیق با استفاده از رگرسیون سه متغیره آزمون می‌شوند. برای بررسی هر فرضیه در هر یک از سالهای تحقیق از رگرسیون سه متغیره بین نرخ رشد هزینه شرکت و نرخ رشد درآمد فروش و متغیر مجازی نرخ رشد درآمد فروش استفاده می‌کنیم.

در نتیجه مدل رگرسیونی به شکل زیر خواهد بود.

$$\text{Log} \left[ \frac{\text{هزینه سال } t}{\text{هزینه سال } t-1} \right] = B_0 + B_1 \log \left[ \frac{\text{درآمد فروش سال } t}{\text{درآمد فروش سال } t-1} \right] +$$

$$B_2 \log \left[ \frac{\text{درآمد فروش سال } t}{\text{درآمد فروش سال } t-1} \right]$$

پس از محاسبه مدل رگرسیونی در هر یک از سالهای تحقیق متوسط ضریب افزایش هزینه با افزایش درآمد فروش ( $B_1$ ) و متوسط ضریب کاهش هزینه با کاهش درآمد فروش ( $B_1 + B_2$ ) در طول سالهای تحقیق محاسبه می‌شود. برای بررسی هر فرضیه تحقیق آزمون فرض آماری:

$$H_0 : B_1 \leq (B_1 + B_2)$$

$$H_1 : B_1 > (B_1 + B_2)$$

به بررسی صحت فرضیه می‌پردازد که رد شدن فرض صفر آماری معادل تایید فرضیه تحقیق می‌باشد. در واقع وقتی ضریب کاهش هزینه با کاهش درآمد فروش ( $B_1 + B_2$ ) کوچکتر از ضریب افزایش هزینه با افزایش درآمد فروش ( $B_1$ ) باشد فرضیه مربوطه پذیرفته خواهد بود.

## ابزار گردآوری اطلاعات

اطلاعات مربوط به هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته و درآمد فروش با استفاده از صورتحساب سود و زیان شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و نرم‌افزار تدبیر پرداز استخراج گردیده است.

کلیه داده‌ها پس از استخراج در محیط نرم‌افزاری Excel وارد شده و ضمن پردازش اولیه متغیرهای مستقل و وابسته محاسبه گردید و سپس به وسیله نرم‌افزار آماری SPSS رگرسیون و سایر تکنیکهای آماری انجام شد.

### تعریف متغیرهای مورد مطالعه

#### ۱) متغیر وابسته

در این تحقیق لگاریتم نرخ رشد هزینه (هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری، بهای تمام شده کالای فروش رفته) به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### تعریف عملیاتی متغیر وابسته

$$\text{Log} \left[ \frac{\text{هزینه سال } t}{\text{هزینه سال } t-1} \right]$$

#### ۲) متغیرهای مستقل

در تحقیق حاضر متغیرهای مستقل عبارتند از:

لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش، متغیر مجازی لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش که با کاهش درآمد فروش از یک سال به سال بعد ضریب ۱ خواهد داشت و با افزایش یا ثبات درآمد فروش از یک سال به سال بعد ضریب 0 خواهد گرفت.

#### تعریف عملیاتی متغیرهای مستقل

لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش

$$\text{Log} \left[ \frac{\text{درآمد فروش سال } t}{\text{درآمد فروش سال } t-1} \right]$$

#### متغیر مجازی لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش

$$d_i . \text{Log} \left[ \frac{\text{درآمد فروش سال } t}{\text{درآمد فروش سال } t-1} \right]$$

$d_i$  = ضریب متغیر مجازی لگاریتم نرخ رشد درآمد فروش که با کاهش درآمد فروش از یک سال به سال بعد ۱ خواهد بود و با افزایش یا ثبات درآمد فروش از یک سال به سال بعد 0 خواهد بود.

## جامعه آماری

جامعه آماری مورد مطالعه کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تا پایان سال ۱۳۸۳ می باشد لازم به ذکر است که انتخاب شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان جامعه آماری بدین لحاظ است که تقریباً می توان گفت قابل استفاده ترین اطلاعات در خصوص شرکتهای ایرانی در این نهاد قرار دارد.

## انتخاب نمونه

جهت انتخاب نمونه کلیه شرکتهایی که دارای شرایط ذیل باشند به عنوان نمونه انتخاب و مورد بررسی قرار خواهند گرفت:

- ۱) شرکتهای نمونه از شرکتهای تولیدی باشند.
- ۲) حداقل از ابتدای سال مالی ۱۳۷۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
- ۳) اطلاعات مربوط به هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته و درآمدهای آن شرکتهای از سال ۱۳۷۵ لغایت ۱۳۸۳ به صورت سالیانه موجود باشد.

بدین ترتیب ملاحظه می شود که برای انتخاب نمونه از روش نمونه گیری حذفی استفاده شده است. بدین معنی که از کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران شرکتهایی که دارای شرایط ذکر شده نبوده اند از نمونه حذف گردیده اند. بنابر این یک نمونه شامل ۷۷ شرکت در یک دوره ۹ ساله (۱۳۷۵ لغایت ۱۳۸۳) جهت آزمون فرضیه های تحقیق انتخاب شد.

## یافته های تحقیق

### آزمون فرضیه اول

$H_0$ : هزینه های توزیع و فروش و عمومی و اداری شرکت نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی ندارند.

$$H_0: B_1 \leq (B_1 + B_2)$$

H<sub>1</sub>: هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری شرکت نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارند.

$$H_1: B_1 > (B_1 + B_2)$$

جدول ۱ - نتایج رگرسیون سالیانه نرخ رشد هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری با نرخ رشد درآمد فروش و متغیر مجازی

سال	p.value	R <sup>2</sup> تعدیلی	R <sup>2</sup>	y = B <sub>0</sub> + B <sub>1</sub> X + B <sub>2</sub> X <sub>1</sub>	نتایج
۷۶	۰	۰/۲۱۹	۰/۱۳۹	y = 107 + 224x + 61x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۲۲۴٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۲۲۴٪ کاهش می‌یابد
۷۷	۰	۰/۵۱۵	۰/۵۲۸	y = 028 + 592x + 273 x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۵۹۲٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۵۹۲٪ کاهش می‌یابد
۷۸	۰/۰۱۱	۰/۱۰۶	۰/۱۳۲	y = 059 + 288x - 661x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۲۸۸٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۳۷۲٪ افزایش می‌یابد
۷۹	۰	۰/۵۸۲	۰/۵۹۴	y = 087 + 097x + 529x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۹۷٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۶۴۶٪ کاهش می‌یابد
۸۰	۰	۰/۲۳۲	۰/۲۲۱	y = 037 + 656x - 394x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۶۵۶٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۳۹۴٪ کاهش می‌یابد
۸۱	۰	۰/۶۲۳	۰/۶۳۳	y = 031 + 694x - 294x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۶۹۴٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۲۹۴٪ افزایش می‌یابد
۸۲	۰	۰/۱۸۸	۰/۲۱۱	y = 03 + 295x + 019 x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۲۹۵٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۳۱۹٪ کاهش می‌یابد
۸۳	۰	۰/۲۷۶	۰/۲۹۹	y = 046 + 451x + 55x <sub>1</sub>	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۴۵۱٪ افزایش می‌یابد یا کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۳۷٪ کاهش می‌یابد

### نتیجه آزمون فرضیه اول تحقیق

همانگونه که در جدول شماره (۱) مشاهده می‌شود فرضیه H<sub>0</sub> رد می‌شود در واقع رابطه معنی‌داری بین رشد هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و رشد درآمد فروش در تمامی سالهای مورد نظر تحقیق وجود دارد. در جدول شماره (۱) ضرائب مربوط به چسبندگی در هر یک از سالهای تحقیق ارائه شده است. در هر سال با افزایش ۱٪ درآمد فروش، هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری به اندازه B<sub>1</sub>٪ افزایش یافته و با کاهش ۱٪ درآمد فروش، هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری به اندازه -(B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub>)٪ کاهش می‌یابد. با توجه به جدول شماره (۱) به طور متوسط با افزایش ۱٪ درآمد فروش ۰/۴۱٪ افزایش هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری خواهیم داشت و با کاهش ۱٪ درآمد فروش ۰/۱۶٪ کاهش هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری خواهیم داشت. با توجه به آنکه درصد کاهش (B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub>) هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری کمتر از درصد افزایش (B<sub>1</sub>) هزینه توزیع و فروش

و عمومی و اداری می‌باشد، بنابراین فرضیه اول تحقیق مبنی بر چسبندگی هزینه توزیع و فروش پذیرفته می‌شود. چسبیده بودن هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری در ایران مطابق با نتیجه تحقیق مایروس و کوستا درباره چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در برزیل می‌باشد در واقع نتیجه تحقیق این دانشمندان نشان می‌دهد که هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در کشور برزیل چسبیده می‌باشد. چسبیده بودن هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری در ایران مطابق با نتیجه تحقیق بنکر، راجیو و اندرسون و تحقیق دیگری از از سابرا مانیام و ویدنمیر درباره چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در آمریکا می‌باشد در واقع نتیجه تحقیق این دانشمندان که هر کدام به صورت جداگانه انجام شده است نشان می‌دهد که هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در کشور آمریکا چسبیده می‌باشد. همچنین وجود ارتباط معنی‌دار بین هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری با درآمد فروش در تمام سالهای مورد تحقیق مطابق با نظریه سولومون و استابوس مبنی بر وجود ارتباط بین هزینه‌ها و فعالیتها می‌باشد، در واقع در تحقیق حاضر درآمد فروش به عنوان معیاری برای سطح فعالیت در نظر گرفته شده است. چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش در ایران مطابق با نظریه کوپر و کاپلن مبنی بر چسبیده بودن بعضی هزینه‌ها می‌باشد. این دانشمندان عنوان می‌کنند که بعضی از هزینه‌ها با افزایش فعالیت بیشتر افزایش می‌یابند تا با کاهش فعالیت و چنین هزینه‌ای را چسبیده می‌نامند.

### آزمون فرضیه دوم

$H_0$ : بهای تمام شده کالای فروش رفته شرکت نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی ندارد

$$H_0: B_1 \leq (B_1 + B_2)$$

$H_1$ : بهای تمام شده کالای فروش رفته شرکت نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارد

$$H_1: B_1 > (B_1 + B_2)$$

جدول ۲ - نتایج رگرسیون سالیانه نرخ رشد بهای تمام شده کالای فروش رفته با  
نرخ رشد درآمد فروش و متغیر مجازی

سال	p.value	R <sup>2</sup> تعدیل	R <sup>2</sup>	$y = B_0 + B_1X + B_2X_1$	نتایج
۷۶	۰	۰/۹۰۵	۰/۹۰۷	$y = 0.01 + 989x + 145x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۹۸۹٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۱۳٪ کاهش می‌یابد.
۷۷	۰	۰/۹۰۸	۰/۹۱۱	$y = 0.24 + 86x - 0.044x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۸۶٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۸۵۶٪ کاهش می‌یابد.
۷۸	۰/۰۱۱	۰/۸۸۷	۰/۸۹	$y = 0.15 + 83x + 0.5751x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۸۳٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۵۱٪ افزایش می‌یابد.
۷۹	۰	۰/۹۷۰	۰/۹۷۱	$y = 0.012 + 0.009x + 0.08x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۰۹٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۰۹٪ کاهش می‌یابد.
۸۰	۰	۰/۹۷۳	۰/۹۷۳	$y = -0.006 + 1.065x - 0.54x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۶۵٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۶۶٪ کاهش می‌یابد.
۸۱	۰	۰/۹۸۸	۰/۹۸۸	$y = 0.014 + 962x - 1.96x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۹۶٪ کاهش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۵۲۹٪ کاهش می‌یابد.
۸۲	۰	۰/۹۷۰	۰/۹۷۱	$y = 0.009 + 998x + 1x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۹۷٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۱۰۲٪ کاهش می‌یابد.
۸۳	۰	۰/۹۲۱	۰/۹۲۲	$y = 0.015 + 1.007x + 0.38x_1$	با افزایش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۰۷٪ افزایش می‌یابد. با کاهش ۱٪ فروش هزینه ۰/۰۳۵٪ کاهش می‌یابد.

### نتیجه آزمون فرضیه دوم تحقیق

همانگونه که در جدول شماره (۲) مشاهده می‌شود فرضیه  $H_0$  رد می‌شود. در واقع رابطه معنی‌داری بین رشد بهای تمام شده کالای فروش رفته و رشد درآمد فروش در تمامی سالهای مورد نظر تحقیق وجود دارد. در جدول شماره (۲) ضرائب مربوط به چسبندگی در هر یک از سالهای تحقیق ارائه شده است. در هر سال با افزایش ۱٪ درآمد فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته به اندازه  $B_1$ ٪ افزایش یافته و با کاهش ۱٪ درآمد فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته به اندازه  $(B_1 + B_2)$ ٪ کاهش می‌یابد. با توجه به جدول شماره (۲) به طور متوسط با افزایش ۱٪ درآمد فروش ۰/۹۷٪ افزایش بهای تمام شده کالای فروش رفته خواهیم داشت و با کاهش ۱٪ درآمد فروش ۰/۷۷٪ کاهش بهای تمام شده کالای فروش رفته خواهیم داشت. با توجه به آنکه درصد کاهش بهای تمام شده کالای فروش رفته  $(B_1 + B_2)$  کمتر از درصد افزایش  $(B_1)$  بهای تمام شده کالای فروش رفته می‌باشد بنابراین فرضیه دوم تحقیق مبنی بر چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته پذیرفته می‌شود. چسبندگی بودن بهای تمام شده کالای فروش رفته در ایران مطابق با نتیجه تحقیق مدیروس و کوستا درباره چسبندگی هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی و اداری در برزیل می‌باشد در واقع نتیجه تحقیق این دانشمندان نشان می‌دهد که هزینه‌های توزیع و فروش و عمومی

و اداری در کشور برزیل چسبنده می‌باشد. چسبنده بودن هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری در ایران مطابق با نتیجه تحقیق سابرا مانیام و ویدنمیر درباره چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در آمریکا می‌باشد در واقع نتیجه تحقیق این دانشمندان نشان می‌دهد که بهای تمام شده کالای فروش رفته در کشور آمریکا چسبنده می‌باشد. همچنین وجود ارتباط معنی‌دار بین بهای تمام شده کالای فروش رفته با درآمد فروش در تمام سالهای مورد تحقیق مطابق با نظریه سولومون و استابوس مبنی بر وجود ارتباط بین هزینه‌ها و فعالیتها می‌باشد، در واقع در تحقیق حاضر درآمد فروش به عنوان معیاری برای سطح فعالیت در نظر گرفته شده است. چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته در ایران مطابق با نظریه کوپر و کاپلن مبنی بر چسبنده بودن بعضی هزینه‌ها می‌باشد. این دانشمندان عنوان می‌کنند که بعضی از هزینه‌ها با افزایش فعالیت بیشتر افزایش می‌یابند تا با کاهش فعالیت و چنین هزینه‌ای را چسبنده می‌نامند.

### نتیجه‌گیری

تولید محصولات و ارائه خدمات به مشتریان در زمان معین و کسب درآمد و تحمل هزینه‌ای که در بلندمدت سود معقولی را برای شرکت داشته باشد، هدف اصلی واحد تجاری می‌باشد. برای تعیین اهداف یک واحد تجاری و استفاده منابع این واحد جهت دستیابی به اهداف تعیین شده، برنامه‌ریزی که یکی از وظایف اصلی مدیریت می‌باشد، به کار می‌رود. در مرحله برنامه‌ریزی مدیران به اطلاعات مربوط به هزینه‌های از پیش تعیین شده جهت پیش‌بینی سود احتیاج دارند. میزان هزینه‌های از پیش تعیین شده را می‌توان با تعیین رفتار این هزینه‌ها در ارتباط با درآمد فروش مشخص کرد. در واقع می‌توان تغییرات هزینه را به وسیله تغییرات درآمد فروش از طریق ارتباط هزینه با درآمد تبیین نمود. در تحقیق حاضر رابطه هزینه‌های شرکت را با درآمد فروش شرکت تجزیه و تحلیل نمودیم و وجود رفتار چسبندگی در هزینه‌ها را بررسی کردیم. چسبندگی هزینه یعنی با افزایش درآمد فروش هزینه با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد نسبت به زمانی که با کاهش درآمد فروش (معادل افزایش درآمد فروش) کاهش می‌یابد. به طور مثال اگر درآمد فروش ۱۰٪ افزایش یابد هزینه ۹٪ افزایش می‌یابد اما



اگر درآمد فروش ۱۰٪ کاهش یابد (معادل میزان افزایش) هزینه ۸٪ کاهش می‌یابد، در چنین وضعیتی هزینه مورد نظر چسبنده خواهد بود.

فرضیه اول: هزینه توزیع و فروش و عمومی اداری نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارد.

فرضیه دوم: بهای تمام شده کالای فروش رفته نسبت به تغییرات درآمد فروش چسبندگی دارد.

فرضیه اول مبنی بر چسبندگی بودن هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و فرضیه دوم مبنی بر چسبندگی بودن بهای تمام شده کالای فروش رفته پذیرفته شد. با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود مدیران شرکتهای تولیدی در امر برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی فعالیت‌های شرکت برای پیش‌بینی هزینه‌های آتی، ارتباط هزینه‌ها با درآمدها و تاثیر تغییرات درآمد بر میزان هزینه‌ها را مدنظر قرار دهند و بدین وسیله بودجه جامع‌تری را ارائه نمایند. همچنین با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود حسابرسان و مؤسسات حسابرسی که حسابرسی شرکتهای تولیدی را برعهده دارند میزان هزینه‌های ارائه شده در صورتهای مالی شرکت را با توجه به ارتباط این هزینه‌ها با درآمد فروش و پیش‌بینی میزان این هزینه‌ها با میزان درآمد فروش، حسابرسی کنند تا بدین وسیله موارد اشتباه در ارائه هزینه‌ها در صورتهای مالی را کشف نمایند. در پایان لازم به ذکر است که هرگونه برداشت از این تحقیق باید با توجه به محدودیتهای تحقیق (اثار عوامل خارجی مانند نرخ تورم بر چسبندگی هزینه یکسان فرض شده، تاثیر اطلاعات تاریخی در نظر گرفته نشده و شرکتهای گروه‌بندی نشده‌اند) باشد.

## منابع و مأخذ

## منابع فارسی

- اسلامی دهکردی، خسرو. (۱۳۷۷). ارزیابی مقایسه‌ای هزینه‌یابی جذبی سنتی و هزینه‌یابی بر اساس فعالیت در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی مدیران فنی و مهندسان، دانشگاه شهید بهشتی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- رجبی، احمد. (۱۳۸۰). طراحی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و تنوری محدودیتها با برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح جهت استفاده بهینه از منابع سازمانی، دانشگاه شیراز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- نمازی، محمد. (۱۳۷۷). بررسی سیستم ABC در حسابداری مدیریت و ملاحظات رفتاری آن، بررسیهای حسابداری صفحه ۱۲.

## منابع لاتین

- Anderson.C.Rajiv.D.Banker.M.AreS&GA costs sticky? 2003.  
www.ssrn.com
- Cooper.and R Kaplan..The design of cost management systems  
P(247). 1998 www.ssrn.com
- G White..A.Sondhi: and D.Fried.The analysis and use of  
financial statements. 1997 www.ssrn.com
- Lian .Chua. and others.Airline code-share alliances and costs:  
imposing concavity on translog cost function estimation 2003  
www.ssrn.com
- N Subramaniam L.Weidenmier. Additional evidence on the  
sticky behavior of costs. 2005 www.ssrn.com
- p.Costa O..Medeiros..Cost stickness in brazillian firms.2001  
www.ssrn.com
- Ramj Balakrishnan and others.The effect of service capability on  
operating costs:an emperical study of ontaria hospitals 1996  
www.ssrn.com

R.H Garrison..and E.w. Noreen..Contabilidad gerencial.2001  
www. ssrn.com

Sanjay Kallapur.and others.Uncertainty,real options, and cost  
behavior:Evidence from Washington state hospitals.2004.  
www.ssrn.com

S Mintz.Unsnarling SG&A costs requires constant vigilance and  
agrip on complexity.P(44-53). CFOMagazine 15 (December  
1999) www.ssrn.com

Subramaniam.N.Weidenmier.L.Additional evidence on the  
sticky behavior of costs. 2003 www.ssrn.com





پښتونستان د علوم او انسانیت د مطالعاتو د مرستی  
پرتال جامع علوم انسانی