

مجله‌ی پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز  
دوره‌ی هفتم، شماره‌ی دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۴، پیاپی ۶۹/۳، صفحه‌های ۳۳-۵۷  
(مجله‌ی علوم اجتماعی و انسانی پیشین)

## بررسی نقش عدم اطمینان محیطی در رفتار هزینه‌ها؛ شواهدی از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر علی اصغر انواری رستمی\*      آیدین کیانی\*\*

دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

یکی از عوامل کلیدی کسب موفقیت در محیط رقابتی، مدیریت هزینه‌ها است. هدف این مقاله، واکاوی تجربی ارتباط بین عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه‌های شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. اصول بودجه‌ریزی انعطاف پذیر اغلب بر مبنای این فرض است که تغییرات هزینه متناسب با تغییرات سطح فعالیت است. بنابراین در چنین روش بودجه‌ریزی، عدم توجه به رفتار هزینه در شرایط عدم اطمینان محیطی ممکن است منجر به وقوع نتایجی با انحرافات عمده در مقایسه با نتایج مورد انتظار گردد. نتایج حاصل از مطالعه بر روی ۱۳۴۰ سال شرکت طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲، با استفاده از تحلیل رگرسیون به روش داده‌های ترکیبی نشان می‌دهد عدم اطمینان در تقاضا باعث افزایش میزان انعطاف‌پذیری رفتار بهای تمام شده کالای فروش رفته می‌گردد. به عبارت دیگر در صورت افزایش عدم اطمینان در تقاضا، و با توجه به افزایش سهم هزینه‌های متغیر، هزینه‌ها ساختار انعطاف‌پذیرتری دارند. با این وجود عدم اطمینان در تقاضا باعث تغییر معنادار در رفتار هزینه‌های فروش، عمومی و اداری نمی‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** رفتار هزینه، عدم اطمینان در تقاضا، ساختار هزینه، انعطاف‌پذیری هزینه.

---

\* استاد گروه مدیریت بازرگانی - مالی

\*\* دانشجوی دکتری (نویسنده مسئول) aidinkiani777@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۳/۱۳

## ۱. مقدمه

درک رفتار هزینه<sup>۱</sup> یکی از مسائل با اهمیت و اساسی در حوزه حسابداری مدیریت به شمار می‌رود. ضروری است مدیران در انتخاب تکنولوژی و سطح فعالیت تولید محصولات و ارائه خدمات به مشتریان، گستره وسیعی از نوسان‌ها و تغییرات در میزان تقاضای موجود محیط اقتصادی را مورد توجه قرار دهند. مسأله مطرح در این زمینه، این است که شرکت‌هایی که در محیط فعالیت تجاری خود با شرایط عدم اطمینان محیطی مواجه هستند، به سمت تکنولوژی-هایی با ساختار هزینه‌ای که انعطاف‌پذیری بیشتری دارد گرایش دارند، یا این که در شرایط عدم اطمینان در تقاضا، سهم هزینه‌های ثابت را افزایش می‌دهند. ساختار هزینه انعطاف‌پذیر در ادبیات حسابداری مدیریت به مفهوم ساختاری با هزینه‌های ثابت پائین و هزینه‌های متغیر بالا تعبیر می‌شود. بنکر و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) معتقدند شرکت‌هایی که با عدم اطمینان در تقاضا روبرو هستند، به سمت ساختارهای هزینه غیرانعطاف‌پذیر گرایش پیدا می‌کنند، به گونه‌ای که هزینه ثابت را افزایش و هزینه متغیر را کاهش می‌دهند.

گزینش مناسب نهاده‌های تولید از بین منابع انعطاف‌پذیر و منابع غیرمنعطف (تعهد شده) در شرایط عدم اطمینان محیطی، بخش جدایی‌ناپذیر مدیریت هزینه استراتژیک است. در شرایط رقابتی امروزه یکی از عوامل کلیدی کسب موفقیت در محیط رقابتی، مدیریت ثمربخش هزینه‌ها است. بهره‌مندی از منابع انعطاف‌پذیر، در شرایط نااطمینانی تقاضا، مدیریت هزینه را تسهیل می‌نماید. با این وجود شرکت‌هایی که از بین تکنولوژی‌های تولید قابل استفاده، ساختارهای با سهم متغیر بالاتر و منعطف‌تر را برمی‌گزینند، با مخاطره نوسان قیمت نهاده‌ها در بازار روبرو هستند. همچنین از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌هایی با ساختارهای غیرمنعطف (ساختارهایی با هزینه ثابت بالاتر) ممکن است با مخاطره کاهش مقدار تقاضا و تحمیل هزینه‌های ناشی از ظرفیت بلااستفاده و یا از دست رفتن فرصت افزایش سهم بازار در شرایط افزایش تقاضا مواجه شود (اندرسون و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳).

آگاهی از چگونگی رفتار هزینه‌ها نسبت به تغییرات سطح فعالیت یا سطح فروش از اطلاعات مهم برای تصمیم‌گیری مدیران در خصوص برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی، قیمت‌گذاری محصولات، تعیین نقطه سر به سر و سایر موارد مدیریتی است (نمازی و دوانی پور، ۱۳۸۹). طبق پژوهش بالاکریشن و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۸)، ساختارهای هزینه با اهرم عملیاتی پائین‌تر

(سهام هزینه‌های ثابت کمتر) فرصت انعطاف‌پذیری بیشتری را برای شرکت‌ها در استفاده از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدهای محیط اقتصادی فراهم می‌آورد. کالاپور و الدنبرگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) افزایش ارزش انعطاف‌پذیری در شرایط عدم اطمینان را عامل گرایش مدیران شرکت‌ها به سمت تکنولوژی‌هایی با هزینه ثابت کمتر و هزینه متغیر بیشتر می‌دانند. در واقع در شرایط عدم اطمینان محیطی و عدم اطمینان در تقاضا، تکنولوژی‌های مزبور نزد مدیران از جذابیت بیشتری برخوردار است. به اعتقاد بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، از عوامل موفقیت سازمان‌ها در فرآیندهای تجاری، تبدیل هزینه‌های ثابت به متغیر طی فرآیندی تحت عنوان متغیرسازی<sup>۶</sup> است. حرکت و تغییر هزینه‌های ثابت به متغیر یکی از شش استراتژی اساسی است که شرکت‌ها می‌بایست با بهره‌برداری از آن به سمت و سوی بهبود فرآیندهای تجاری در محیط اقتصادی گام بردارند.

یکی از عوامل بااهمیت و تأثیرگذار بر مدیریت هزینه‌ها در شرایط رقابتی و عدم اطمینان محیطی، توجه به نوع رفتار هزینه است. همچنین یکی از عوامل مؤثر بر نحوه استفاده مدیران از منابع و نهادهای ورودی برای تولید محصولات و ارائه خدمات ارزش‌آفرین به مشتریان، عدم اطمینان در تقاضا است. به نظر بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، عدم اطمینان محیطی می‌تواند تصمیمات مدیران را در انتخاب ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر و یا غیرمنعطف و چسبنده تحت تأثیر قرار دهد. مسأله اصلی تحقیق نقش عدم اطمینان در تقاضا بر رفتار هزینه شرکت‌ها است. نااطمینانی محیطی می‌تواند بر تعهدات مدیران شرکت‌ها مبنی بر نحوه استفاده از منابع تأثیرگذار باشد. به اعتقاد بالاکریشنن و همکاران (۲۰۰۸) و بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر (هزینه ثابت کم، هزینه متغیر بالا) بیشتر مورد توجه شرکت‌هایی است که با عدم اطمینان در سطح تقاضا روبرو هستند. زیرا در صورت کاهش تولید ناشی از کاهش تقاضا، با هزینه‌های تحمیلی ناشی از ظرفیت بلااستفاده روبرو خواهند شد. بنابراین برای جلوگیری از چنین هزینه‌هایی و مقابله با شرایط عدم اطمینان محیطی تمایل به استفاده از سهم هزینه‌های متغیر بیشتری در ساختار هزینه خود هستند.

سوال مطرح در این رابطه این است که آیا مدیران هنگام روبرویی با شرایط عدم اطمینان محیطی، تمایل به استفاده از ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر (سهام هزینه‌های متغیر بالا و سهم پایین هزینه‌های ثابت) دارند یا این که برعکس استفاده از ساختارهای غیرانعطاف‌پذیر را ترجیح می‌دهند. استفاده از منابع غیرمنعطف و ساختارهای هزینه غیرانعطاف‌پذیر در شرایط عدم-

اطمینان محیطی می‌تواند باعث تحمیل هزینه‌های ناشی از ظرفیت بلااستفاده شود. بنابراین یکی از راه‌های پیش روی مدیران در شرایط نااطمینانی در تقاضا، استفاده از ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر است. درک حسابداران از رفتار هزینه و حساسیت تغییرات رفتار هزینه نسبت به تغییرات در شرایط محیطی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. درک رفتار هزینه در شرایط عدم اطمینان محیطی برای استفاده‌کنندگان برون‌سازمانی مانند سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی که خواستار ارزیابی عملکرد شرکت هستند، نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به مسأله مطرح شده و اهمیت آن، هدف این پژوهش، بررسی رابطه بین نااطمینانی تقاضا و رفتار هزینه‌ها است. به عبارت دیگر از لحاظ عملیاتی، تأثیر نااطمینانی در تقاضا که به صورت تأثیر میزان انحراف معیار تغییرات درآمد فروش تعریف عملیاتی شده بر رفتار بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه ابتدا با معرفی مبانی نظری مطرح شده به بررسی ادبیات موجود در رابطه با رفتار هزینه‌ها در شرایط عدم اطمینان در تقاضا، عوامل تعیین‌کننده این نوع رفتار و پیامدها و نتایج حاصل از این نوع ساختار و ارتباط بین عدم اطمینان محیطی و رفتار هزینه پرداخته می‌شود. در بخش بعدی فرضیه‌های پژوهش مطرح شده و روش پژوهش و نحوه اندازه‌گیری متغیرها ارائه خواهد شد. در نهایت به تجزیه و تحلیل داده‌های تجربی مربوط به شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران و تفسیر نتایج حاصل پرداخته خواهد شد.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. رفتار هزینه‌ها

نقش بااهمیت و کارکرد اساسی حسابداری بهای تمام شده، تجزیه و تحلیل هزینه‌های نهاده‌های ورودی و ارزش حاصل از خروجی‌های بدست آمده از آنها است. سیستم حسابداری بهای تمام شده، مدیران را در زمینه تصمیم‌گیری بهتر در راستای کارایی هزینه‌ها و بهبود سودآوری یاری می‌رساند. مدل قراردادی حسابداری بهای تمام شده این چنین فرض می‌نماید که هزینه‌ها نسبت به تغییرات عامل‌های هزینه (محرک‌های هزینه<sup>۷</sup>)، تغییر می‌کنند. به طور مثال هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت<sup>۸</sup> رابطه بین هزینه‌ها و محرک‌های هزینه را یک رابطه خطی می‌داند. در مدل‌های سنتی رفتار هزینه، هزینه متناسب با تغییر در عامل (محرک) هزینه تغییر

می‌کند و تغییرات هزینه‌ها به تغییرات در سطح فعالیت‌ها بستگی دارد. نتایج برخی پژوهش‌ها نظیر اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، کالجا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) و مدیروس و کاستا<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) نشان می‌دهد شدت کاهش هزینه‌ها بر اثر کاهش حجم فعالیت، کمتر از شدت افزایش هزینه‌ها بر اثر افزایش حجم فعالیت است، و برای این نوع رفتار نامتقارن هزینه‌ها، اصلاح چسبندگی هزینه‌ها را به کار می‌برند. مدیران در رابطه با درآمدهای آتی، دیدگاه خوش‌بینانه را به دیدگاه بدبینانه ترجیح می‌دهند. تا زمانی که مدیران درآمدهای آتی را بیشتر از درآمدهای جاری پیش‌بینی کنند، ترجیح می‌دهند در زمان کاهش درآمدها در دوره جاری، منابع به کار گرفته شده را در همان سطح حفظ کنند و در زمان افزایش درآمدها در دوره جاری، منابع را افزایش دهند. در واقع خوش‌بینی مدیران در رابطه با درآمدهای آتی منجر به چسبندگی هزینه‌ها می‌شود (بنکر و همکاران، ۲۰۱۴). به باور اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، مجموعه اقدامات مدیریت در راستای حفظ ظرفیت بلااستفاده در دوره‌های کاهش درآمد، به منظور جلوگیری از وقوع هزینه‌های تعدیل ظرفیت تولیدی و کاهش سطح دارایی‌های عملیاتی است. زیرا تصور آنها کاهش موقتی در میزان تقاضای بازار است و بازگرداندن ظرفیت به سطح اولیه با توجه به شرایط تورمی ممکن است هزینه‌بر باشد. مدیران در دوره‌های کاهش تقاضا به منظور تصمیم‌گیری نسبت به کاهش سطح ظرفیت بلااستفاده، هزینه‌های مرتبط با ظرفیت بلااستفاده را با هزینه‌های تعدیل سطح دارایی‌های عملیاتی و کاهش سطح ظرفیت در دوره‌های کاهش تقاضا مقایسه می‌کنند. اما ارزیابی مدیران در مقایسه هزینه‌های مرتبط با ظرفیت بلااستفاده با هزینه‌های تعدیل سطح ظرفیت تولیدی بستگی به ارزیابی آنان در برآورد میزان احتمال کاهش و افزایش سطح تقاضای بازار دارد. اگر ارزیابی مدیریت بیانگر کاهش موقتی در سطح تقاضای بازار باشد، در آن صورت میزان هزینه‌های کاهش سطح ظرفیت تولیدی بیشتر از هزینه‌های ظرفیت تولیدی مازاد خواهد بود و اگر ارزیابی مدیران بیانگر ثبات در کاهش سطح تقاضای بازار باشد، هزینه‌های تعدیل سطح ظرفیت کمتر از هزینه‌های ظرفیت تولیدی مازاد خواهد بود؛ زیرا در این حالت هزینه‌های ظرفیت مازاد تنها برای یک دوره کوتاه وجود دارد (نمازی و دوانی، ۱۳۸۹).

## ۲-۲. عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه

زمانی که مدیران با وضعیت کاهش فروش مواجه می‌شوند، ممکن است وضعیت موجود را زودگذر دانسته و بازگشت میزان تقاضا به سطح اولیه را محتمل بدانند. از این رو برخی از مدیران در دوره‌هایی که روند تغییرات فروش نزولی است، منابع لازم برای انجام عملیات تولید را کاهش نمی‌دهند. توجیه یا فلسفه این رفتار از نظر آنها این است که حفظ منابع، موجب کاهش هزینه‌ها در بلندمدت می‌شود، زیرا در صورت اقدام به کاهش منابع در واکنش به رویداد کاهش فروش، در صورت افزایش فروش در دوره‌های بعدی، هزینه‌های تحصیل مجدد همان منابع بیشتر بوده و هزینه‌های اضافی به شرکت تحمیل می‌شود. بنابراین مدیران به منظور کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش سود شرکت در بلندمدت، اقدام به حفظ منابع می‌نمایند (اندرسون و همکاران، ۲۰۰۳). به اعتقاد بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، افزایش عدم اطمینان محیطی، احتمال روی دادن تقاضاهای غیرمعمول بالا و یا پائین را افزایش می‌دهد. بنابراین شرکت‌ها برای کاهش ریسک ناشی از هزینه‌های تحمیل شده، به سمت ساختارهای هزینه‌ای با ویژگی انعطاف‌پذیری بالاتر روی می‌آورند. طبق پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۴) رفتار هزینه‌ها به شرح رابطه (۱) است:

$$\beta = \frac{\frac{\partial \ln C(q)}{\partial \ln(q)}}{\frac{\partial C(q)}{\partial q/q}} \quad (1)$$

در رابطه (۱)، نماد  $C(q)$  نشان دهنده تابع هزینه کوتاه مدت و نماد  $q$  معرف حجم فروش است. ضریب  $\beta$  که همان ضریب رگرسیونی است که در ادامه معرفی خواهد شد، بیانگر نسبت هزینه نهایی  $(\frac{\partial C(q)}{\partial q})$  به میانگین هزینه  $(\frac{C(q)}{q})$  است. بنابراین ضریب  $\beta$  بالاتر به معنای ساختار هزینه با انعطاف‌پذیری بیشتر است.

## ۲-۳. انتخاب ظرفیت بهینه و رفتار هزینه

بنکر و همکاران (۲۰۱۴) مدلی را برای شرکتی که با عدم اطمینان در تقاضا روبروست، معرفی کرده‌اند. بر اساس این الگو، فرض می‌شود شرکت با تکنولوژی برون‌زا و با دو نهاد تولید، شامل نهاد تولید ثابت  $(x)$  که پیش از دانستن تقاضای واقعی و نهاد تولید متغیر  $(z)$  که پس

از مشاهده با تقاضا مشاهده می‌شود، بدست می‌آید. در افق زمانی کوتاه مدت، نهاده تولید ثابت ( $x$ ) عامل وقوع هزینه‌های ثابت است، درحالی که نهاده تولید متغیر ( $Z$ ) با تغییر در حجم تولید ( $Q$ )، تغییر می‌یابد، عامل وقوع هزینه‌های ثابت است. انتخاب سطح نهاده تولید ثابت ( $x$ ) توسط مدیریت شرکت، ترکیبی از هزینه‌های ثابت و متغیر را در ساختار هزینه کوتاه مدت شرکت تعیین می‌نماید. تابع تولید لگاریتمی که توسط کریستنسن و همکاران<sup>۱۱</sup> (۱۹۷۳) ارائه شده، به شرح زیر است:

$$\ln f(x, z) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln x + \alpha_2 \ln z + \frac{\beta_{11}}{2} (\ln x)^2 + \frac{\beta_{12}}{2} \ln x \ln z + \frac{\beta_{22}}{2} (\ln z)^2 \quad (2)$$

در صورتی که شرایط زیر برقرار باشد، تابع فوق معادل تابع کاب-داگلاس خواهد شد.

$$\beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{22} = 0$$

در دوره زمانی کوتاه مدت، استفاده از نهاده تولید متغیر ( $Z$ ) توسط حجم تولید ( $q$ ) تعیین می‌شود. به عبارت دیگر  $Z^*(q|x)$  بیانگر مقدار نهاده ورودی ( $Z$ ) برای تولید ( $q$ ) واحد تولیدی در سطح فرض شده نهاده تولید ثابت ( $x$ ) است.

$$Z^*(q|x) = z : f(x, z) = q \quad (3)$$

با فرض نهاده تولید ثابت ( $x$ )، تابع هزینه کوتاه مدت  $C(q|x)$  به شرح زیر است:

$$C(q|x) = P_x x + P_z Z^*(q|x) \quad (4)$$

که در آن  $P_x$  و  $P_z$  به ترتیب قیمت نهاده‌های ورودی ثابت و متغیر تولید هستند، و به همین ترتیب  $(P_x x)$  معرف هزینه‌های ثابت و  $P_z Z^*(q|x)$  معرف هزینه‌های متغیر در دامنه مربوط است. زمانی که مدیران میزان استفاده از نهاده‌های تولید ثابت ( $x$ ) را افزایش می‌دهند، هزینه‌های ثابت افزایش می‌یابد، در حالی که هزینه‌های متغیر  $(P_z Z^*(q|x))$  و هزینه‌های نهایی  $(P_z \frac{\partial Z^*(q|x)}{\partial q})$  کاهش می‌یابند. مبنای نظری آن این است که افزایش در نهاده ثابت ورودی ( $x$ )، میزان وابستگی هزینه به ورودی نهاده تولید متغیر ( $Z$ ) را کاهش می‌دهد. بنابراین نهاده ثابت بالاتر به منزله ساختار هزینه انعطاف ناپذیر با میزان هزینه ثابت بالا و هزینه متغیر پائین است. پیش‌تر ذکر گردید که مدیران در مواجهه با شرایط عدم اطمینان محیطی ممکن است تمایل به افزایش سهم هزینه‌های ثابت داشته باشند. در نتیجه با در نظر گرفتن تابع هزینه  $C(q|x)$ ، افزایش عدم اطمینان در تقاضا، موجب افزایش کل هزینه‌های مورد انتظار تولید  $(E(C(q|x)))$

می‌گردد. به عبارت دیگر عدم اطمینان در تقاضا ممکن است برای شرکت‌ها هزینه‌بر باشد. به منظور تمرکز بر روی مدلی که بر هزینه‌ها تمرکز دارد، میزان تقاضا به عنوان یک متغیر برونزا ( $q^d$ )، می‌باشد و فرض می‌شود که شرکت از تمام تقاضای پیش رو استقبال می‌کند و به آن پاسخ می‌دهد. البته این در شرایطی است که فرض عدم در نظر گرفتن موجودی‌ها برقرار باشد. زیرا موجودی‌های انبار شده، این امکان را به مدیران می‌دهد که زمانی که فروش با نوسان روبروست، حجم تولید را با توجه به موجودی‌ها هموارسازی نمایند. بنابراین فرض است که تغییرات (افزایش و کاهش) در میزان فروش با تغییرات (افزایش و کاهش) در میزان تولید همراه است. طبق رابطه ارائه شده توسط بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، شرکت‌ها با مقدار تقاضای برونزای ( $q^d$ )، مواجه هستند:

$$q^d = q_0 + \sigma_\varepsilon \quad (5)$$

که در آن:

$q^d$ : مقدار تقاضایی است که شرکت با آن روبروست.

$q_0$ : میانگین سطح تقاضا و

$\sigma_\varepsilon$ : انحراف در میزان تقاضای مورد انتظار که تحت عنوان تقاضای غیرمنتظره در نظر گرفته می‌شود. نماد  $\sigma$  پارامتری است که عدم اطمینان تقاضا را اندازه‌گیری می‌نماید.

به دلیل آن که نهاده ( $x$ )، ثابت است و پیش از مشاهده تقاضای واقعی ( $q^d$ ) انتخاب می‌شود، انتخاب سطح بهینه نهاده‌های ثابت یا همان مقدار ( $x$ ) به منظور به حداقل رساندن کل هزینه‌های تولیدی برای پاسخگویی به تقاضای بازار است:

$$\min_x \{P_x x + E(P_z z^*(q_0 + \sigma_\varepsilon | x))\} \quad (6)$$

با مشتق گرفتن از عبارت فوق نسبت به مقدار ( $x$ ) و محاسبه آن بر اساس  $P_x$  رابطه زیر بدست می‌آید:

$$P_x = -P_z E \left[ \frac{\partial z^*(q_0 + \sigma_\varepsilon | x)}{\partial x} \right] \quad (7)$$

سمت چپ معادله بالا بیانگر هزینه ثابت افزایشی (تفاضلی) به ازای یک واحد استفاده از نهاده ثابت تولید ( $x$ ) است. سمت راست آن نشان دهنده منفعت مورد انتظار یا صرفه‌جویی در نهاده متغیر ورودی ( $Z$ ) است. بنابراین افزایش در نهاده (ورودی) ثابت ( $x$ )، باعث تقلیل در میزان



وابستگی به هزینه متغیر شده و میزان بهره‌وری ورودی (Z) را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر میزان استفاده از نهاده (Z) برای تولید همان حجم از محصول کاهش را کاهش می‌دهد (بنکر و همکاران، ۲۰۱۴). در حالت بهینه منفعت مورد انتظار حاصل از یک واحد ورودی نهاده ثابت (X) بوسیله هزینه متغیر تفاضلی (کاهشی) آن تهاتر می‌شود. هدف این پژوهش، بررسی این موضوع است که شرکتها در روبرویی با شرایط عدم اطمینان در تقاضا، ساختار هزینه انعطاف‌پذیر را انتخاب می‌نمایند یا خیر؟ به عبارت دیگر آیا بین عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه‌ها رابطه معنادار وجود دارد یا خیر؟

### ۳. پیشینه پژوهش

در پژوهش‌های گوناگون درک رفتار هزینه از جنبه‌های گوناگون مورد بررسی قرار گرفته است. کالاپور و الدنبرگ (۲۰۰۵) ارتباط بین عدم اطمینان در تقاضا و ترکیب هزینه‌های ثابت و متغیر را در صنعت بیمارستان‌ها مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که بیمارستان‌ها در شرایط عدم اطمینان محیطی، تکنولوژی‌هایی با هزینه ثابت کمتر و هزینه متغیر بالاتر را برمی‌گزینند و تغییر در سیاست‌های درمانی مصوب وزارت بهداشت که افزایش عدم اطمینان در کسب درآمد را در پی دارد، منجر به افزایش هزینه‌های متغیر می‌گردد. موضوع برخی از مطالعات انجام شده، تمرکز بر روی رفتار چسبنده هزینه‌ها می‌باشد. پژوهش صورت گرفته توسط اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، بررسی میزان چسبندگی هزینه‌ها است. نتایج پژوهش مزبور نشان می‌دهد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، دارای ویژگی چسبندگی هستند و به طور متوسط به ازای یک درصد افزایش در فروش، ۰/۵۵ درصد افزایش می‌یابند، درحالی که به ازای یک درصد کاهش در فروش، ۰/۳۵ درصد کاهش دارند. محققان بسیاری پس از پژوهش اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) به واکاوی وجود چسبندگی هزینه‌ها، عوامل تعیین کننده در چسبندگی هزینه‌ها و پیامدهای گوناگون این نوع رفتار هزینه پرداخته‌اند. همان طور که در بخش مبانی نظری مطرح گردید، در مدل‌های سنتی چنین فرض است که ارتباط بین هزینه و عامل هزینه به صورت یک رابطه خطی است. این در حالی است که برخی از پژوهش‌های انجام شده به واکاوی پیچیدگی رابطه بین هزینه‌ها و فعالیت‌ها می‌پردازد. نتایج بعضی از بررسی‌ها نشان می‌دهد، هزینه‌ها نسبت به تغییرات افزایشی یا کاهشی در سطح

فعالیت، واکنش یا رفتار نامتقارن بروز می‌دهند. به طور نمونه نتایج نورین و سودراستورم (۱۹۹۴) نشان می‌دهد هزینه‌های سربار نسبت به وقوع تغییرات در سطح فعالیت رفتار متقارن ندارند. بررسی‌های نورین و سودراستورم (۱۹۹۷) با روش سری‌های زمانی بر روی ساختار هزینه‌ها نشان می‌دهد، هزینه‌ها نسبت به وقوع تغییرات در سطح فعالیت، رفتاری نامتقارن دارند. بالاکریشن و همکاران (۲۰۰۴) مطرح شدن مسأله چسبندگی هزینه‌ها را به میزان استفاده از ظرفیت فعالیت مربوط می‌دانند. نتایج حاصل از تحلیل و بررسی ساختار هزینه کلینیک‌های فیزیوتراپی نشان می‌دهد هزینه‌ها در زمانی که استفاده از ظرفیت بالاست، چسبندگی دارد، اما در زمان استفاده از ظرفیت پائین، رفتار هزینه خاصیت ضدچسبندگی دارد. سابرامانیام و وایدنمایر<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۳) با مقایسه رفتار هزینه‌ها در سطح صنایع گوناگون، به شدیدترین میزان رفتار چسبندگی در صنایع تولیدی و کمترین حد آن در صنایع بازرگانی دست یافته‌اند. کالجا و همکاران (۲۰۰۶) با مقایسه رفتار هزینه در کشورهای مختلف به این نتیجه رسیدند که ساختار هزینه شرکت‌های آلمانی و فرانسوی نسبت به شرکت‌های انگلیسی و آمریکایی، چسبندگی کمتری دارد. نتایج پژوهش بالاکریشن و گورکا<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که هزینه‌های مرتبط با فعالیت‌های اصلی و مستمر از میزان چسبندگی بیشتری در مقایسه با هزینه‌های سایر دواير سازمان‌ها برخوردار است.

بیشترین سهم از پژوهش‌های انجام شده در خصوص موضوع رفتار نامتقارن هزینه‌ها، مربوط به شناسایی عواملی است که بر چسبندگی هزینه‌ها تأثیر دارد. به اعتقاد اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) رفتار هزینه‌ها متأثر از تعدیلات عمده ناشی از تصمیم‌گیری مدیران در مواجه شدن با تغییرات در سطح تقاضا و متعاقب آن سطح فعالیت است. یاسوکاتا و کاجیوارا (۲۰۱۱) ارتباط تصمیمات سنجیده مدیران با چسبندگی هزینه‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج بررسی پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد اگر مدیران انتظار افزایش فروش در آینده را داشته باشند، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می‌یابد. همچنین میزان خوش‌بینی مدیران در پیش‌بینی فروش آتی، رابطه معناداری با چسبندگی بهای تمام شده فروش ندارد، اما با چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری ارتباط مثبت دارد. نتایج بنکر و همکاران (۲۰۱۴) که به بررسی ارتباط عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه‌ها پرداخته‌اند نشان می‌دهد در صورت افزایش عدم اطمینان چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری و

حقوق و دستمزد افزایش می‌یابد. نتایج دیرینک و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۲) نشان داد شرکت‌هایی با ساختار هزینه متقارن‌تر (چسبندگی کمتر) مدیریت سود بیشتری در مقایسه با شرکت‌های بار رفتار نامتقارن هزینه‌ها دارند.

در پژوهش خالقی مقدم و کرمی (۱۳۸۷) به بررسی مقایسه‌ای قدرت پیش‌بینی سود بر اساس الگوی مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه با سایر الگوها پرداخته شده است. نتایج تجربه و تحلیل نشان می‌دهد، الگوی مبتنی بر تغییرپذیری چسبندگی هزینه‌ها از توان پیش‌بینی دقیق‌تری در مقایسه با سایر الگوها برخوردار است. نتایج پژوهش قائمی و همکاران (۱۳۸۵) نشان می‌دهد بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های توزیع، فروش، عمومی و اداری، دارای خاصیت چسبندگی هستند. همچنین نتایج قائمی و همکاران (۱۳۸۶) نشان می‌دهد هزینه سربار چسبیده است، اما چنین رفتاری در هزینه‌های مواد اولیه، دستمزد مستقیم و هزینه‌های مالی وجود ندارد. هدف پژوهش نمازی و دوانی پور (۱۳۸۹) مطالعه چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران است. نتایج تحقیق مزبور نشان می‌دهد در ازای ۱ درصد افزایش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۰/۶۵ درصد می‌یابد، در حالی که در ازای ۱ درصد کاهش در سطح فروش هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۰/۴۱ درصد کاهش می‌یابد. نمازی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی و تحلیل میزان چسبندگی هزینه‌های اداری، عمومی و فروش، بهای تمام شده و مجموع بهای تمام شده و هزینه‌های اداری، عمومی و فروش در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش مذکور حاکی از وجود رفتار چسبیده هزینه‌های اداری، عمومی و فروش، بهای تمام شده و مجموع بهای تمام شده و هزینه‌های اداری، عمومی و فروش است. همچنین هزینه‌های اداری، عمومی و فروش تنها برای تغییرات بیش از ۳۰ درصد در درآمد فروش، بهای تمام شده برای تغییرات کمتر از ۱۰ درصد و بیش‌تر از ۳۰ درصد در درآمد فروش، از خود رفتار چسبیده نشان می‌دهند. کردستانی و مرتضوی (۱۳۹۱)، به شناسایی عوامل موثر بر میزان چسبندگی هزینه‌ها پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد، چسبندگی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش پس از دوره کاهش فروش، وارونه می‌شود و پس از دو دوره متوالی کاهش درآمد فروش، موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و عمومی، اداری و فروش در دوره دوم می‌شود. سیستم حسابداری بهای تمام شده یکی از حوزه‌هایی است که در تحقیقات

حسابداری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. با وجود این که برخی محققان به توان بالقوه سیستم حسابداری بهای تمام شده<sup>۱۶</sup> در راستای تحقق اهدافی نظیر افزایش کارایی هزینه‌ها و بهبود فرایند تصمیم‌گیری اذعان کرده‌اند، تاکنون تحقیقات معدودی در زمینه عوامل تعیین‌کننده در رفتار هزینه‌ها با توجه به شرایط عدم اطمینان محیطی انجام شده است.

#### ۴. فرضیه‌های پژوهش

هدف پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین عدم اطمینان در تقاضا و میزان چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری است. به عبارت دیگر سوال اصلی این است که آیا شرکت‌هایی که در محیط فعالیت تجاری با شرایط عدم اطمینان مواجه هستند، به سمت تکنولوژی‌هایی با ساختار هزینه‌ای که انعطاف‌پذیری بیشتری دارد گرایش دارند، یا این که در صورت وجود شرایط عدم اطمینان سهم هزینه‌های ثابت را افزایش می‌دهند.

درک رفتار هزینه یکی از موضوعات اساسی در حسابداری بهای تمام شده به شمار می‌رود. بسیاری از پژوهش‌های گذشته نظیر میلر و ولمن (۱۹۸۵)، کوپر و کاپلان (۱۹۸۷)، فاستر و گاپتا (۱۹۹۰)، بنکر و جانستون (۱۹۹۳) و بنکر و همکاران (۱۹۹۵)، عوامل محرک‌های غیرحجمی مؤثر بر رفتار هزینه را بررسی نموده‌اند. اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، ویس<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۰)، چن و همکاران (۲۰۱۲)، دیرینک و همکاران (۲۰۱۲)، بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، به بررسی رفتار هزینه نامتقارن پرداخته‌اند. در این رابطه پژوهش‌های کالاپور و الدنبرگ (۲۰۰۵) و بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، از پژوهش‌هایی است که به بررسی عامل عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه شرکتها پرداخته است. نتایج آنها نشان می‌دهد عدم اطمینان محیطی بر رفتار هزینه و انتخاب ساختار هزینه توسط مدیران شرکت‌ها تأثیرگذار است. به اعتقاد بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، شرایط عدم اطمینان محیطی می‌تواند در تمایل مدیران در انتخاب ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر و یا غیرمنعطف و چسبنده تأثیرگذار باشد. به عبارت دیگر نااطمینانی محیطی می‌تواند بر تعهدات مدیران شرکت‌ها مبنی بر چگونگی استفاده از منابع تأثیرگذار باشد. به اعتقاد بالاکریشن (۲۰۰۸) ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر بیشتر مورد توجه مدیرانی است که با نوسان در تقاضا روبرو هستند. زیرا در صورت کاهش تولید ناشی از

کاهش تقاضا، با هزینه‌های تحمیلی ناشی از ظرفیت بلااستفاده روبرو خواهند شد. بنابراین برای جلوگیری از چنین هزینه‌هایی و مقابله با شرایط عدم اطمینان محیطی تمایل به استفاده از سهم هزینه‌های متغیر بیشتری در ساختار هزینه‌ها دارند. به منظور دستیابی به اهداف مطالعه و یافتن پاسخ پرسشهای مطرح شده فرضیه‌های این پژوهش به صورت زیر مطرح شده است:

**فرضیه (۱):** افزایش عدم اطمینان در تقاضا باعث افزایش انعطاف‌پذیری رفتار بهای تمام شده کالای فروش رفته می‌شود.

**فرضیه (۲):** افزایش عدم اطمینان در تقاضا باعث افزایش انعطاف‌پذیری رفتار هزینه‌های فروش، عمومی و اداری می‌شود.

## ۵. روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت از نوع تحلیل همبستگی است. متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش شامل درآمد فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. هدف این پژوهش بررسی ارتباط بین عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران است. داده‌های مورد مطالعه از نرم افزار ره‌آورد نوین استخراج گردیده است. برای آزمون فرضیه‌ها از روش رگرسیون داده‌های ترکیبی استفاده شده است. در ابتدا برای تشخیص مناسب بودن استفاده از داده‌های ترکیبی در مقابل روش داده‌های تابلویی، از آزمون اف‌لیمر استفاده شده است. در ادامه در صورت مناسب بودن روش داده‌های تابلویی، برای تشخیص مناسب بودن برازش به روش اثرات ثابت یا اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌گردد.

### ۵-۱. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران و محدوده زمانی مورد مطالعه، سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ است. نمونه‌گیری به استثنای موارد زیر انجام شده است:

۱. شرکت‌های مربوط به صنعت‌های واسطه‌گری‌های مالی و بیمه‌ای از نمونه تحقیق حذف

شده‌اند.

۲. شرکت‌هایی که سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند نیست، از نمونه تحقیق حذف شده‌اند.

۳. شرکت‌هایی که اطلاعات مربوط به سه سال مالی متوالی گذشته آنها، وجود نداشته‌اند از نمونه خارج شده‌اند.  
پس از اعمال محدودیت‌های بالا تعداد ۱۳۴۰ سال-شرکت، نمونه نهایی را جهت تجزیه و تحلیل آماری تشکیل می‌دهند.

## ۲-۵. سنجش متغیرهای پژوهش

نگاره شماره ۱، عنوان متغیرها و نحوه محاسبه آنها را نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌گردد برای سنجش میزان عدم اطمینان در تقاضا برای هر شرکت، از انحراف استاندارد تغییرات درآمد فروش طی دوره مورد بررسی استفاده شده است. همچنین نظیر پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۴)، برای اندازه‌گیری میزان کشش یا تغییرپذیری هزینه‌های بهای تمام شده کالای فروش رفته و فروش، عمومی و اداری نسبت به تغییرات در درآمد فروش از رگرسیون‌های برش مقطعی که به صورت سال به سال برازش می‌گردد، استفاده شده است. در مدل مورد استفاده برای برآورد رفتار هزینه از متغیرهای کنترلی تغییرات درآمد فروش همانند بنکر و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شده است. متغیر عدم اطمینان در تقاضا ( $UNCERT_1$ ) به صورت انحراف استاندارد تغییرات درآمد فروش شرکت طی کل دوره مورد مطالعه برآورد می‌شود. در اقتصاد انحراف استاندارد تغییرات درآمد فروش بنگاه‌های اقتصادی سنجه‌ای برای اندازه‌گیری عدم اطمینان است. استفاده از انحراف استاندارد برای اندازه‌گیری عدم اطمینان در تقاضا در ادبیات موضوعی مرسوم است، به طوری که کوتاری و همکاران<sup>۱۷</sup> (۲۰۰۲)، دیچو و دیچو<sup>۱۸</sup> (۲۰۰۲)، ژانگ<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۶) و دیچو و تانگ<sup>۲۰</sup> (۲۰۰۹) در مطالعات خود از آن استفاده کرده‌اند.

برای اندازه‌گیری تغییرات در رفتار هزینه از تغییرات لگاریتمی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، و بهای تمام شده کالای فروش رفته و تغییرات درآمد از تغییرات لگاریتمی درآمد فروش استفاده شده است. محققانی نظیر اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، بنکر و همکاران (۲۰۱۴) و کالاپور و الدنبرگ (۲۰۰۵) و همچنین اندرسون و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعات خود از

متغیرهای مذکور استفاده کرده‌اند.

نگاره ۱: عنوان و نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

نحوه محاسبه	عنوان	نماد
تغییرات لگاریتمی بهای تمام شده کالای فروش رفته شرکت $i$ در سال مالی $t$ نسبت به سال مالی $t - 1$ .	تغییر بهای تمام شده کالای فروش رفته	$\Delta \ln \text{COGS}_{i,t}$
تغییرات لگاریتمی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری شرکت $i$ در سال مالی $t$ نسبت به سال مالی $t - 1$ .	تغییر هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	$\Delta \ln \text{SG\&A}_{i,t}$
تغییر لگاریتمی در درآمد فروش شرکت $i$ در سال مالی $t$ نسبت به سال مالی $t - 1$ .	تغییر درآمد فروش	$\Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$
حاصل ضرب $D_{i,t}$ (متغیر مجازی که برای تغییرات منفی درآمد فروش مقدار یک و در غیر این صورت مقدار آن صفر است) در تغییر درآمد فروش ( $\Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$ ).	تغییر منفی درآمد فروش	$D_{i,t} \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$
با استفاده از برازش مقطعی (سال به سال) مدل رگرسیونی (۳) به شرح زیر حاصل می‌شود: $\Delta \ln \text{COGS}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \alpha_2 D_{i,t} \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$	معیار سنجش رفتار هزینه بهای تمام شده کالای فروش رفته	$\alpha_{i,t}$
با استفاده از برازش مقطعی (سال به سال) مدل رگرسیونی (۴) به شرح زیر حاصل می‌شود: $\Delta \ln \text{SGA}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$	معیار سنجش رفتار هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	$\beta_{i,t}$
انحراف استاندارد تغییرات درآمد فروش طی سالهای (۱۳۸۲-۱۳۹۲) شرکت $i$ که همانند روش بنکر و همکاران (۲۰۱۴) محاسبه گردیده است.	معیار سنجش عدم اطمینان در تقاضا	$\text{UNCERT}_i$
حاصل ضرب متغیر مجازی $\text{DEC}_{i,t} \text{INC}_{i,t-1}$ (متغیر مجازی که در صورت افزایش درآمد سال گذشته نسبت به دو سال گذشته و کاهش درآمد سال جاری نسبت به سال گذشته مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر به آن تخصیص می‌یابد) در تغییر درآمد فروش ( $\Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$ )، به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است.	تغییرات درآمد فروش	$\text{INC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$

نحوه محاسبه	عنوان	نماد
حاصل ضرب متغیر مجازی $DEC_{i,t-1}INC_{i,t}$ (متغیر مجازی که در صورت کاهش درآمد سال گذشته نسبت به دوسال گذشته و افزایش درآمد سال جاری نسبت به سال گذشته مقدار یک و در غیراین صورت مقدار صفر به آن تخصیص می‌یابد) در تغییر درآمد فروش ( $\Delta \ln SALES_{i,t}$ )، به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است.	تغییرات درآمد فروش	$DEC_{i,t-1}INC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t}$
حاصل ضرب $DEC_{i,t-1}DEC_{i,t}$ (متغیر مجازی که در صورت کاهش درآمد در سال جاری نسبت به سال گذشته و سال گذشته نسبت به دوسال گذشته مقدار یک و در غیراین صورت مقدار صفر به آن تخصیص می‌یابد) در تغییر درآمد فروش ( $\Delta \ln SALES_{i,t}$ )، به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است.	تغییرات درآمد فروش	$DEC_{i,t-1}DEC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t}$

### ۳-۵. نحوه آزمون فرضیه‌ها

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل‌های (۱) و (۲) به شرح زیر استفاده می‌شود:

$$\alpha_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 UNCERT_i + \delta_1 INC_{i,t-1} DEC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t} + \delta_2 DEC_{i,t-1} INC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t} + \delta_3 DEC_{i,t-1} DEC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۱)$$

$$\beta_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 UNCERT_i + \delta_1 INC_{i,t-1} DEC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t} + \delta_2 DEC_{i,t-1} INC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t} + \delta_3 DEC_{i,t-1} DEC_{i,t} * \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۲)$$

در صورت معناداری ضرایب  $\alpha_2$  و  $\beta_2$ ، فرضیه‌های اول و دوم مورد تأیید قرار می‌گیرد. برای بدست آوردن میزان حساسیت هزینه نسبت به تغییرات در میزان درآمد فروش از الگوهای مورد استفاده توسط و اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) و بنکر و همکاران (۲۰۱۴) به شرح زیر استفاده می‌شود:

$$\Delta \ln COGS_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln SALES_{i,t} + \alpha_2 D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۳)$$

$$\Delta \ln SG\&A_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2 D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۴)$$



ضرایب  $\alpha_1$  و  $\beta_1$  به ترتیب بیانگر میزان حساسیت تغییرات هزینه‌های بهای تمام شده کالای فروش رفته و فروش، عمومی و اداری نسبت به تغییرات در درآمد فروش هستند که به صورت مقطعی (سال به سال) برای برآورد میزان حساسیت تغییرات هزینه‌های شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. مقادیر بالاتر ضرایب مذکور نشان دهنده حساسیت بالاتر و انعطاف-پذیری بالاتر هزینه‌ها نسبت به تغییرات در درآمد فروش است.

### ۶. یافته‌های پژوهش

نگاره زیر آمار توصیفی متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد. عدم اطمینان محیطی از انحراف استاندارد تغییرات درآمد فروش شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ بدست آمده است.

نگاره ۱: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نماد متغیر	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
$\Delta \ln \text{COGS}_{i,t}$	۰/۰۷۲۳	-۲/۶۰۹۵	۲/۳۴۲۳	۰/۱۷۲۹	۸۱/۲۵۳۰	-۱/۵۸۷۹
$\Delta \ln \text{SG\&A}_{i,t}$	۰/۰۷۵۳	-۲/۳۴۳۹	۲/۵۶۳۵	۰/۳۶۰۸	۱۴/۰۷۳۴	۰/۳۸۴۳
$\Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$	۰/۰۷۳۵	-۰/۷۲۹۷	۲/۰۵۸۳	۰/۱۴۷۷	۳۸/۱۶۴۳	۲/۴۲۳۵
$D_{i,t} \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$	-۰/۰۱۹۷	-۰/۷۲۹۷	صفر	۰/۰۶۵۵	۴۱/۱۳۴۲	-۵/۴۶۱۴
$\alpha_{i,t}$	۰/۸۷۷۱	۰/۵۲۳۷	۱/۲۷۹۳	۰/۱۹۶۲	۲/۸۵۵۶	۰/۳۱۹۹
$\beta_{i,t}$	۰/۴۷۰۹	-۰/۱۰۸۵	۰/۹۵۸۸	۰/۳۰۵۸	۲/۳۰۱۵	-۰/۰۱۲۰
$\text{UNCERT}_i$	۰/۱۲۰۸	۰/۰۳۴۸	۰/۶۳۴۸	۰/۰۸۹۷	۱۴/۸۲۶۱	۳/۱۴۹۸
$\text{INC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$	-۰/۰۱۳۰	-۰/۶۲۲۹	صفر	۰/۰۴۵۹	۴۶/۷۰۳۳	-۵/۶۵۰۵
$\text{DEC}_{i,t-1} \text{INC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$	۰/۰۲۱۱	صفر	۰/۹۳۸۵	۰/۰۷۳۰	۶۳/۶۶۹۲	۶/۵۴۶۹
$\text{DEC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$	-۰/۰۰۶۷	صفر	-۰/۷۲۹۷	-۰/۰۴۸۶	۱۱۱/۲۸۴۷	-۹/۷۵۱۱

مجموع مشاهدات: ۱۳۴۰ سال شرکت طی دوره مورد بررسی (۱۳۸۲-۱۳۹۲)

نگاره شماره ۲ نتایج حاصل از انجام آزمون اف‌لیمر را نشان می‌دهد. با توجه به سطح معناداری بدست آمده که از ۵ درصد بالاتر است، برآزش به روش داده‌های ترکیبی مناسب‌تر است. بنابراین نیازی به انجام آزمون هاسمن نیست.

### نگاره ۲: نتایج آزمون اف لیمر

سطح معناداری	آماره F	مدل آزمون فرضیه
۰/۹۹۴۳	۰/۷۰۹۸	مدل فرضیه اول
۰/۹۱۱۴	۰/۳۷۲۲	مدل فرضیه دوم

نتایج ارائه شده در نگاره شماره ۳ رابطه بین عدم اطمینان در تقاضا و رفتار بهای تمام شده کالای فروش رفته را نشان می‌دهد. ضریب  $\alpha_2$  با مقدار ۰/۱۱۴۴ و سطح معناداری ۰/۰۱۸۸ می‌باشد و با توجه به مثبت بودن علامت آن، نتیجه بدین صورت است که میزان انعطاف‌پذیری بهای تمام شده کالای فروش رفته شرکت‌ها در هنگام روبرویی با شرایط عدم اطمینان در تقاضا (مقدار فروش) افزایش می‌یابد. بنابراین با توجه به سطح معناداری ضریب  $(\alpha_2 > 0)$  فرضیه اول مورد تأیید قرار گرفته و بین عدم اطمینان محیطی و انعطاف‌پذیری بهای تمام شده کالای فروش رفته ارتباط مستقیم و معنادار وجود دارد.

### نگاره ۳: نتایج آزمون فرضیه اول: عدم اطمینان در تقاضا و رفتار بهای تمام شده کالای

#### فروش رفته

$\alpha_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{UNCERT}_i + \delta_1 \text{INC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \delta_2 \text{DEC}_{i,t-1} \text{INC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \delta_3 \text{DEC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$			
معناداری	آماره t	ضرایب	متغیر
۰/۰۰۰۰	۱۰/۶۶۵۴	۰/۰۷۳۱	$\alpha_0$ (Constant)
۰/۰۱۸۸	۲/۳۵۲۹	۰/۱۱۴۴	UNCERT <sub>i</sub>
۰/۰۰۰۰	۱۵/۷۲۸۴	۱/۴۳۷۳	$\text{INC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$
۰/۰۰۰۰	۸/۷۰۳۲	۰/۵۰۱۲	$\text{DEC}_{i,t-1} \text{INC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$
۰/۰۰۰۰	۱۰/۴۵۸۷	۰/۹۰۷۳	$\text{DEC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$

متغیر	ضرایب	آماره t	معناداری
ضریب تعیین		۰/۲۵۸۵	
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۲۵۶۳	
آماره F		۱۱۶/۳۷۱۵	
معناداری آماره F		۰/۰۰۰۰	
آماره دوربین واتسون		۲/۰۶۵۹	
مجموع مشاهدات: ۱۳۴۰ سال شرکت طی دوره مورد بررسی (۱۳۹۲-۱۳۸۲)			

بنابراین از نتایج بدست آمده و با تحقق شرط ( $\alpha_2 > 0$ ) حاصل از نگاره شماره ۳ می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که عدم اطمینان در تقاضا منجر به روی آوردن ساختار هزینه شرکتها به سمت کاهش هزینه‌های ثابت و افزایش هزینه‌های متغیر می‌گردد. ضریب تعیین بدست آمده نشان می‌دهد ۲۵/۸۵ درصد از رفتار هزینه توسط متغیرها قابل توضیح است. آماره دوربین-واتسن بدست آمده نیز عدم وجود خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها را نشان می‌دهد. نتایج ارائه شده در نگاره شماره ۴ رابطه بین عدم اطمینان در تقاضا و میزان چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری را نشان می‌دهد. ضریب  $\beta_2$  با مقدار ۰/۱۱۱۸ و معناداری ۰/۳۳۳۷ می‌باشد. بنابراین فرضیه دوم مورد تأیید قرار نمی‌گیرد. با توجه به سطح معناداری بدست آمده، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که عدم اطمینان در تقاضا منجر به تغییر در ساختار هزینه‌های فروش، عمومی و اداری نمی‌گردد. به عبارت دیگر بین عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه‌های فروش، عمومی و اداری رابطه معناداری وجود ندارد و افزایش عدم اطمینان محیطی، باعث افزایش انعطاف‌پذیری هزینه‌های فروش، عمومی و اداری نمی‌گردد.

نگاره ۴: نتایج آزمون فرضیه دوم: عدم اطمینان در تقاضا و رفتار هزینه‌های فروش، عمومی و

#### اداری

$\beta_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 \text{UNCERT}_i + \delta_1 \text{INC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \delta_2 \text{DEC}_{i,t-1} \text{INC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \delta_3 \text{DEC}_{i,t-1} \text{DEC}_{i,t} * \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$			
معناداری	آماره t	ضرایب	متغیر
۰/۰۰۰۰	۴/۲۹۹۶	۰/۰۷۰۱	$\beta_0$ (Constant)
۰/۳۳۳۷	۰/۹۶۷۰	۰/۱۱۱۸	UNCERT <sub>i</sub>
۰/۰۰۰۱	۳/۸۲۰۵	۰/۸۳۰۳	INC <sub>i,t-1</sub> DEC <sub>i,t</sub> * Δln SALES <sub>i,t</sub>
۰/۰۰۰۳۷	۲/۹۱۱۱	۰/۳۹۸۷	DEC <sub>i,t-1</sub> INC <sub>i,t</sub> * Δln SALES <sub>i,t</sub>
۰/۰۰۰۴	۳/۵۶۲۷	۰/۷۳۵۰	DEC <sub>i,t-1</sub> DEC <sub>i,t</sub> * Δln SALES <sub>i,t</sub>
	۰/۰۲۸۳		ضریب تعیین
	۰/۰۲۵۴		ضریب تعیین تعدیل شده
	۹/۷۲۲۱		آماره F
	۰/۰۰۰۰		معناداری آماره F
	۲/۰۶۲۱		آماره دوربین واتسون
مجموع مشاهدات: ۱۳۴۰ سال شرکت طی دوره مورد بررسی (۱۳۸۲-۱۳۹۲)			

#### ۷. بحث و نتیجه گیری

مدیریت و کنترل هزینه با توجه به تولید و فروش از عوامل موفقیت تجاری شرکت‌ها به شمار می‌رود. توسعه استراتژی مدیریت هزینه مستلزم طراحی و برنامه‌ریزی مناسب برای تامین منابع است. پژوهش حاضر به بررسی وجود رابطه عدم اطمینان در تقاضا و رفتار بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد عدم اطمینان در تقاضا منجر به تغییر در رفتار بهای تمام شده کالای فروش رفته می‌گردد و میزان انعطاف‌پذیری آنها را کاهش می‌دهد. به عبارت دیگر در صورت افزایش عدم اطمینان محیطی، میزان چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته کاسته و میزان انعطاف‌پذیری آن در شرکتها افزایش می‌یابد. که برخلاف نتایج بدست آمده مربوط به پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۴) است. نتایج تجزیه و تحلیل مربوط به بررسی ارتباط بین عدم اطمینان در

تقاضا و رفتار هزینه‌های فروش، عمومی و اداری حاکی از عدم وجود رابطه معنادار بین آنها بوده و به عبارت دیگر تغییرات در وضعیت عدم اطمینان محیطی منجر به تغییر رفتار در هزینه‌های فروش، عمومی و اداری نمی‌گردد. یافته‌های این پژوهش با نتایج ارائه شده در تحقیقات مشابه نظیر کالاپور و الدنبرگ (۲۰۰۵)، بنکر و همکاران (۲۰۱۴) در خصوص هزینه‌های بهای تمام شده کالای فروش رفته سازگاری دارد. به این ترتیب که شرکت‌ها در صورت روبرویی با افزایش عدم اطمینان محیطی ساختار هزینه انعطاف پذیرتر و دارای سهم هزینه‌های متغیرتری را برای هزینه‌های بهای تمام شده کالای فروش رفته بر می‌گزینند. علت آن می‌تواند این باشد که در شرایط عدم اطمینان محیطی مدیران ترجیح می‌دهند جهت جلوگیری از اثرات کاهش سطح تقاضا، نظیر افزایش هزینه‌های ظرفیت بلااستفاده و هزینه‌های ثابت بالا، از ساختارهای هزینه انعطاف‌پذیر استفاده کنند.

#### ۸. پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

نتایج این پژوهش می‌تواند مورد استفاده حسابداران مدیریت، مدیران و کارشناسان مالی برای تصمیم‌گیری‌های آنها قرار گیرد. به اعتقاد هیلتون<sup>۲۱</sup> (۱۹۹۷) و هورن‌گرن و همکاران<sup>۲۲</sup> (۲۰۰۸)، اصول بودجه‌ریزی انعطاف‌پذیر اغلب بر مبنای این فرض است که تغییرات هزینه‌ها متناسب با تغییرات سطح فعالیت است. بنابراین چنین روش بودجه‌ریزی بدون توجه به رفتار هزینه، با در نظر گرفتن شرایط عدم اطمینان محیطی منجر به وقوع نتایج با انحرافات عمده نسبت به ارقام بودجه‌ای می‌گردد. همچنین نتایج بدست آمده می‌تواند مورد بهره‌برداری توسط حسابرسان مستقل قرار گیرد. از آن جایی که رسیدگی‌ها به ویژه در بخش بررسی‌های تحلیلی نیازمند تجزیه و تحلیل نسبت‌ها و پی‌جویی نوسانات عمده است، حسابرسان می‌توانند با مدنظر قرار دادن رفتار هزینه‌ها و میزان تأثیرپذیری ساختار هزینه از شرایط عدم اطمینان محیطی، به نتایج دقیق‌تری دست یابند. بررسی رفتار هزینه در واکنش به شرایط عدم اطمینان در تقاضا به تفکیک صنعت از پیشنهادهای مطرح برای پژوهش‌های آتی است که می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد. مسئله پژوهشی دیگر بررسی اثر تورم و نوسانات سطح عمومی قیمت‌ها بر رفتار هزینه‌ها است.

### ۹. محدودیت پژوهش

محدودیت این تحقیق عدم دسترسی به متغیرهای مورد نیاز پژوهش برای برخی از شرکتهای بورسی در پایگاه‌های اطلاعاتی بوده است، که منجر به کاهش تعداد نمونه مورد بررسی برای انجام آزمون و تعمیم نتایج شده است.

### یادداشت‌ها

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Cost Behavior           | 2. Banker et al.                 |
| 3. Anderson et al.         | 4. Balakrishnan et al.           |
| 5. Kallapur and Eldenburg  | 6. Variablization                |
| 7. Cost Drivers            | 8. Activity Based Costing        |
| 9. Calleja et al.          | 10. Medeiros and Costa           |
| 11. Christensen et al.     | 12. Subramaniam and Weidenmier   |
| 13. Balakrishnan and Gurca | 14. Weiss                        |
| 15. Dierynck et al.        | 16. Cost Accounting System (CAS) |
| 17. Kothari et al.         | 18. Dechow and Dichev            |
| 19. Zhang                  | 20. Dichev and Tang              |
| 21. Hilton                 | 22. Horngren et al.              |

### منابع

#### الف. فارسی

- خالقی مقدم، حمید و فاروق کرمی. (۱۳۸۷). پیش‌بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه. *مطالعات حسابداری*، ۲۳: ۱۹-۴۱.
- قائمی، محمدحسین و معصومه نعمت الهی. (۱۳۸۵). بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مطالعات حسابداری*، ۱۶: ۷۱-۸۶.
- قائمی، محمدحسین و معصومه نعمت الهی. (۱۳۸۶). رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مالی در شرکتهای تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری*، ۲۲: ۱۶-۲۹.
- کردستانی، غلامرضا و سیدمرتضی مرتضوی. (۱۳۹۱). شناسایی عوامل تعیین کننده چسبندگی

هزینه‌ها. پژوهش‌های حسابداری مالی، ۱۳: ۱۳-۳۲.

نمازی، محمد و ایرج دوانی پور. (۱۳۸۹). بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس

اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۶۲: ۸۵-۱۰۲.

نمازی، محمد؛ فریدونی، محمدجواد و مرضیه فریدونی. (۱۳۹۱). تحلیل بنیادی رفتار

چسبندگی هزینه‌ها و بهای تمام شده با تأکید بر دامنه‌ی تغییرات در بورس اوراق بهادار

تهران. مجله‌ی پیشرفت‌های حسابداری، ۲: ۱۵۱-۱۷۷.

#### ب. انگلیسی

Anderson, M. C., Asdemir, O., & Tripathy, A. (2013). Use of precedent and antecedent information in strategic cost management. *Journal of Business Research*, 66 (5), 643-650.

Anderson, M. C., Banker, R. D., & Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and administrative costs sticky? *Journal of Accounting Research* 41 (1), 47-63.

Balakrishnan, R., & Gruca, T. S. (2008). Cost stickiness and core competency: A note. *Contemporary Accounting Research*, 25(4), 993-1006.

Balakrishnan, R., Peterson, M., & Soderstrom, N. (2004). Does capacity utilization affect the "stickiness" of cost? *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 19 (3), 99-283.

Balakrishnan, R., Sivaramakrishnan, K., & Sprinkle, G. (2008). *Managerial Accounting*. Hoboken, New Jersey: Wiley.

Banker, R. D., M. Ciftci, & Mashruwala, R. (2008). Managerial Optimism, Prior Period Sales Changes, and Sticky Cost Behavior. Working Paper.

Banker, R. D., Potter, G., & Schroeder, R. G. (1995). An empirical analysis of manufacturing overhead cost drivers. *Journal of Accounting and Economics*, 19 (1), 115-137.

Banker, R., Byzalov, D. & Plehn-Dujowich, J. (2014). Demand uncertainty and cost behavior. *The Accounting Review*, 89 (3), 839-865.

Calleja, K., Steliaros, M., & Thomas, D. C. (2006). A note on cost stickiness: Some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140.

Chen, C. X., Lu, H., & Sougiannis, T. (2012). The agency problem, corporate governance, and the behavior of selling, general, and administrative costs. *Contemporary Accounting Research*, 29 (1), 252-

282.

- Cooper, R., & Kaplan R. S. (1987). How cost accounting systematically distorts product costs. In *Accounting and Management: Harvard Business School Press*.
- Cristensen, L. R., Jorgenson, D. W., & Lau, L. J. (1973). Transcendental logarithmic production frontiers. *The Review of Economics and Statistics*, 55 (1), 28-45.
- Dechow, P. M., & Dichev, I. D. (2002). The quality of accruals and earnings: The role of accrual estimation errors. *The Accounting Review* 77 (Supplement), 35-59.
- Dichev, I. D., & Tang, V. W. (2009). Earnings volatility and earnings predictability. *Journal of Accounting and Economics*, 47 (1), 160-181.
- Dierynck, B., Landsman, W. R., & Renders, A. (2012). Do managerial incentives drive cost behavior? Evidence about the role of the zero earnings benchmark for labor cost behavior in private Belgian firms. *The Accounting Review*, 87 (4), 1219-1246.
- Foster, G., & Gupta, M. (1990). Manufacturing overhead cost driver analysis. *Journal of Accounting and Economics*, 12 (1), 309-337.
- Hilton R. (1997). *Managerial Accounting*. New York: McGraw-Hill.
- Hornigren C. T., Foster, G., & Datar, S. M. (2008). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kallapur, S., & Eldenburg, L. (2005). Uncertainty, real options, and cost behavior: Evidence from Washington State hospitals. *Journal of Accounting Research*, 43 (5), 735-752.
- Kothari, S. P., Laguerre, T. E., & Leone, A. J. (2002). Capitalization versus expensing: Evidence on the uncertainty of future earnings from capital expenditures versus R & D outlays. *Review of Accounting Studies*, 7 (4), 355-382.
- Medeiros, O. R., & Costa, P. S. (2004). *Cost Stickiness in Brazilian Firms*. Working Paper, University of Brasilia.
- Miller, J. & Vollman, T. (1985). The hidden factory. *Harvard Business Review* 63 (5), 142-150.
- Noreen, E., & Soderstrom, N. (1994). Are overhead costs strictly proportional to activity? Evidence from hospital departments. *Journal of Accounting and Economics*, 17 (1), 255-278.
- Noreen, E., & Soderstrom, N. (1997). The accuracy of proportional cost



- models: Evidence from hospital service departments. *Review of Accounting Studies*, 2 (1), 89-114.
- Subramaniam, C., & Weidenmier, M. (2003). Additional evidence on the behavior of sticky costs. Working Paper, Texas Christian University.
- Weiss, D. (2010). Cost behavior and analyst's earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85 (4), 1441-1471.
- Yasukata, K., & Kajiwara, T. (2011). Are Sticky Costs the Result of Deliberate Decision of Managers? Working Paper, Kinki University.
- Zhang, X. F. (2006). Information uncertainty and stock returns. *The Journal of Finance*, 61(1), 105-137.

