



## تأثیر حسابرِس مشترک بر چسبندگی هزینه در زنجیره تأمین با شواهدی جدید از الگوی کوانتایل

دکتر محمدتقی کبیری<sup>۱</sup>

استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

دکتر کرامت‌الله حیدری رستمی

استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

دکتر وحید امیدی

استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه قم، قم، ایران

دکتر الهام درجانی

پژوهشگر پسا دکتری حسابداری، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۰ دی ۱۴۰۳)

هزینه و مدیریت آن از جمله مهم‌ترین مسائل برای یک واحد تجاری در بهینه‌سازی ساختار داخلی، کسب سود و حفظ توسعه پایدار است. یکی از عواملی که می‌تواند بر چسبندگی هزینه‌ها اثرگذار باشد حضور حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین است. حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین در طول فرآیند حسابرسی به درک عمیقی از وضعیت شرکت‌های تأمین‌کننده و مشتریان آن‌ها در زنجیره تأمین دست می‌یابند و از طریق به اشتراک‌گذاری این اطلاعات می‌توانند به مدیران کمک نمایند تا انتظارات دقیق‌تری از گسترش سازمان داشته باشند و با تحلیل دقیق‌تر واقعیات اقتصادی، تصمیمات عملیاتی بهتری اتخاذ نمایند. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر حسابرِس مشترک بر چسبندگی هزینه در زنجیره تأمین است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۱۸ شرکت در طی بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۱ است که با استفاده از الگوی رگرسیون کوانتایل برآورد شده است. الگوی یاد شده با داده‌های پرت بهتر از رگرسیون معمولی کار می‌کند و پیش‌فرض‌های کمتری دارد. سپس داده‌ها با استفاده از نرم افزار matlab کد نویسی و نهایتاً با ایوبوز محاسبه شدند. نتایج حاصل از تحلیل فرضیه پژوهش بیانگر آن است که وجود حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین موجب کاهش چسبندگی هزینه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** چسبندگی هزینه، حسابرِس مشترک، زنجیره تأمین.

<sup>1</sup> m-kabiri@araku.ac.ir

## مقدمه

با توسعه اقتصاد اجتماعی، رقابت در محیط کسب و کار بنگاه‌ها در حال افزایش است. بنابراین، وجود مدیریت مؤثر شرکت جهت پابرجا ماندن و توسعه یافتن شرکت در یک محیط رقابتی شدید، ضرورت دارد. یکی از ارکان مدیریت مؤثر، مدیریت هزینه‌ها است. کنترل و مدیریت هزینه‌ها یکی از راه‌های مهم برای کسب موفقیت و توسعه بلندمدت است [۲۵]. مدیریت هزینه و هزینه مسائل مهم و اساسی برای یک شرکت به منظور بهینه‌سازی ساختار داخلی، کسب سود و حفظ توسعه سالم به شمار می‌آیند. از این رو، درک رفتار هزینه برای حسابداری هزینه و مدیریت ضروری است [۱۱]. مدیریت زنجیره تامین، فرآیند و فعالیت تامین مواد اولیه یا اجزای سازمانی است که شرکت، برای ایجاد یک محصول یا خدمات و ارائه آن کالا یا خدمات به مشتریان نیاز دارد. هدف مدیریت زنجیره تامین، بهبود عملکرد زنجیره تامین است. به بیان دیگر، اطلاعات به موقع و دقیق زنجیره تامین، به تولیدکنندگان این امکان را می‌دهد تا فقط محصول قابل فروش را تولید و ارسال کنند. سیستم‌های مؤثر زنجیره تامین، به تولیدکنندگان و خرده‌فروشان کمک می‌کند تا فعالیت‌های اضافی را کاهش دهند. این امر، هزینه تولید، حمل و نقل، بیمه و ذخیره‌سازی کالاهایی را که قابل فروش نیستند، کاهش می‌دهد [۹]. پژوهش‌های اخیر استنباط می‌کند که تصمیمات آگاهانه اتخاذ شده توسط مدیران، الگوی مشاهده شده رفتار هزینه را تغییر می‌دهد، به ویژه هنگامی که سطح فعالیت‌های شرکت‌ها کاهش می‌یابد. هنگام مواجهه با کاهش فروش، اگر مدیران انتظار داشته باشند که فروش در آینده ادامه یابد ممکن است تصمیم بگیرند، منابع را به صورت غیرقانونی نگاه دارند تا آن‌ها را دور بیندازد و هزینه‌های مربوط به دفع آن‌ها را تحمیل نمایند. این منتج به رفتاری می‌شود که "چسبنده" است. یعنی پاسخ هزینه هنگامی که فعالیت کاهش می‌یابد نسبت به زمانی که فعالیت افزایش می‌یابد، کمتر است [۱۲].

پژوهش‌های زیادی حاکی از نقش مشکل نمایندگی در شکل‌گیری چسبندگی هزینه بوده است. طبق نظریه نمایندگی، چسبندگی هزینه ناشی از رفتار منفعت طلبی مدیران است که تمایل به ایجاد امپراتوری از طریق نگهداری منابع مازاد در جهت بزرگ جلوه دادن شرکت، بیشتر از اندازه واقعی دارند. لیکن در صورتی که حاکمیت شرکتی قوی وجود داشته باشد، این رابطه ضعیف می‌گردد و بدین ترتیب حاکمیت شرکتی توانایی جلوگیری از مشکلات نمایندگی را دارد [۳]. حسابرسان نه تنها نقش مهمی در بهبود اعتبار و قابلیت اطمینان صورتهای مالی ایفا می‌کنند، بلکه جریان اطلاعات را تسهیل می‌کنند و عدم تقارن اطلاعات را تسهیل می‌کنند. هنگامی که یک تامین کننده از یک موسسه حسابرسی به عنوان مشتریان خود استفاده می‌کند (از این پس حسابرسان مشترک در زنجیره تامین یا حسابرسان مشترک)، حسابرسان مشترک اطلاعات خاص مشتری را از هر دو طرف به دست می‌آورند. چنین اطلاعاتی ممکن است به اطلاعات کلی برای مدیران تامین کنندگان به صورت قراردادی و غیر قراردادی اضافه کند که به نوبه خود به بهبود دقت انتظارات مدیریت و در نتیجه تصمیم‌گیری هزینه‌های بعدی کمک می‌کند [۱۱]. طبق

استانداردهای حسابرسی هیئت نظارت بر حسابداری شرکت‌های سهامی عام<sup>۱</sup>، زمانی که حسابرسان ریسک حسابرسی شرکت را ارزیابی می‌کنند، باید دیدگاه مدیریت، سبک عملیاتی و محیط شرکت را درک کنند؛ زیرا مدیران می‌توانند بر گزارشگری مالی و کنترل داخلی شرکت تأثیر بگذارند [۱۵]. بنابراین، حسابرسان نه تنها نقش مهمی در بهبود اعتبار و قابلیت اتکای صورت‌های مالی ایفا می‌کنند، بلکه جریان اطلاعات و عدم تقارن اطلاعاتی را تسهیل می‌نمایند. هنگامی که کارفرما از یک موسسه حسابرسی (حسابرسان مشترک در زنجیره تامین) به عنوان مشتریان خود استفاده می‌کند، حسابرسان مشترک اطلاعات خاص مشتری را از هر دو طرف به دست می‌آورند. چنین اطلاعاتی ممکن است بر همه اطلاعات در دسترس مدیران به صورت قراردادی و غیر قراردادی اضافه نماید و به نوبه خود به بهبود دقت انتظارات مدیریت و در نتیجه تصمیم‌گیری‌های هزینه‌های بعدی کمک کند [۱۱]. چسبندگی هزینه موضوع مهمی در مقوله رفتار هزینه است، شناسایی دقیق عوامل موثر بر چسبندگی هزینه‌ها برای بهبود کارایی و ارزش شرکت از اهمیت بالایی برخوردار است [۲۰، ۲۱]. بنابراین، هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر حسابرسان مشترک بر چسبندگی هزینه در زنجیره تأمین است.

#### مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

هنگامی که میزان افزایش در هزینه‌ها هنگام افزایش در سطح فعالیت، بیشتر از میزان کاهش در هزینه‌ها هنگام کاهش در حجم فعالیت است، چسبندگی هزینه رخ می‌دهد [۵]. اگر انتظارات فروش آتی مدیران خوش بینانه باشد، این خوش بینی تمایل آن‌ها را برای دستیابی به منابع اضافی در هنگام افزایش فروش و حفظ منابع استفاده نشده در صورت کاهش فروش افزایش می‌دهد؛ در نتیجه باعث چسبندگی هزینه می‌شود. همچنین، اگر مدیری نسبت به آینده شرکت بدبین باشد، بلافاصله منابع ورودی را در صورت کاهش فروش، کاهش می‌دهد و منابع اضافی را به دست نمی‌آورد یا منابع ناکافی را در صورت افزایش فروش به دست می‌آورد که منجر به چسبندگی ضعیف هزینه یا ضد چسبندگی هزینه می‌شود. انتظارات و قضاوت مدیران در مورد فروش آتی بر اساس اطلاعات موجود است که نشان می‌دهد محیط اطلاعاتی بر صحت انتظارات مدیران تأثیر می‌گذارد [۱۱]. یکی از مهمترین وظایف مدیران، تخصیص بهینه منابع مالی و بهره‌وری بیشینه از امکانات موجود است. اهمیت این موضوع زمانی بیشتر احساس میشود که سازمان با محدودیت منابع مالی مواجه است و بقا و توسعه سازمان به تشخیص، ارزیابی و انتخاب مناسبترین امکانات سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع مالی به آنها بستگی داشته باشد. مدیران برای تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص منابع و کنترل آن و نیز حصول اطمینان از به‌کارگیری مؤثر و کارایی منابع در اختیارشان، به اطلاعات حسابداری به عنوان یکی از ابزارهای مهم تصمیم‌گیری نیازمندند [۱۰]. ویس (۲۰۱۰) نشان می‌دهد، شرکت‌هایی با رفتار هزینه چسبنده‌تر، پیش‌بینی درآمد دقیق‌تری نسبت به شرکت‌هایی با رفتار هزینه کمتر چسبنده، از سوی تحلیلگران دارند و بر پوشش تحلیل‌گر تأثیر می‌گذارد. عدم دقت پیش‌بینی‌های تحلیلگر و پوشش کمتر آن بر ادراک حسابرسان تأثیر می‌گذارد. از آنجایی که

<sup>۱</sup> PCAOB

حسابرسان باید زمان بیشتری را برای ارزیابی ریسک مشتری در مقایسه با شرکت‌هایی که رفتار هزینه کمتری دارند صرف کنند چرا که اطلاعات نسبتاً کم و نادرست است [۲۱]. علاوه بر این، یونگ (۲۰۱۵) نشان می‌دهد که چسبندگی هزینه ناشی از مشکل نمایندگی به طور مثبت با درآمد اختیاری مرتبط است و مدیران ممکن است سعی نمایند ناکارآمدی را با مدیریت سود از طریق درآمدهای اختیاری پنهان کنند. اگر رفتار هزینه ثابت ناشی از مشکل نمایندگی، درآمدهای اختیاری را افزایش دهد، بر رویه ارزیابی ریسک حسابرس نیز تأثیر می‌گذارد. بنابراین، حسابرسان می‌توانند چسبندگی هزینه را به عنوان ریسک حسابرسی بالاتر در نظر بگیرند [۷]. ممیزی‌های خارجی با کیفیت بالا می‌تواند به کاهش چسبندگی هزینه‌های شرکت کمک کند. با توجه به اینکه حسابرسی خارجی با کیفیت بالا تأثیر مهمی بر رفتار شرکت دارد، مانند تنظیم مؤثر فرآیندهای مالی، کاهش عدم تقارن اطلاعات داخلی و خارجی، کاهش سطح مدیریت تقلب مالی، رفتار مدیریت سود و غیره می‌تواند به طور مستقیم از تقلب مدیریت، مدیریت سود و سایر رفتارها در طول فرآیند حسابرسی جلوگیری نماید و همچنین می‌تواند نظر حسابرسی نامطلوب را جهت هشدار به سهامداران صادر کند. به طور غیرمستقیم نیز رفتار فرصت طلبانه مدیریت را مهار می‌کند. هنگامی که مدیریت یک "امپراتوری شخصی" ایجاد می‌کند و آن را بیش از حد توسعه می‌دهد یا مقدار زیادی از مخارج غیرمولد ایجاد می‌کند، اگر تحت نظارت حسابرسی با کیفیت پایین باشد، می‌تواند هزینه‌ها را کمتر واقع نشان داده یا از مدیریت سود برای پنهان کردن آنها استفاده نماید که این امر تأثیر منفی بر عملکرد شرکت خواهد داشت و اگر مدیریت تحت نظارت حسابرسی با کیفیت بالا باشد، پوشاندن تأثیر منفی دشوار است. با در نظر گرفتن سختی کلاهبرداری مالی و جهش مدیریت سود، مدیریت تحت نظارت حسابرسی‌های با کیفیت بالا رفتار فرصت طلبانه فوق را کاهش می‌دهد تا هزینه‌های شرکت کمتر چسبنده شود [۶]. علاوه بر این، با مرتب‌سازی و استانداردسازی فرآیندهای مالی، حسابرسی‌های با کیفیت بالا می‌تواند کیفیت کلی اطلاعات گزارش‌های مالی را بهبود بخشد، به سهامداران کمک کند تا به طور دقیق و به موقع با سایر شرکت‌های همان صنعت مقایسه کنند، نسبت‌های غیرعادی هزینه‌ها و درآمدها را شناسایی کنند و تصمیمات مربوطه مانند پاداش مدیریت و جایگزینی اتخاذ نمایند. این امر محدودیت‌های مدیریت را بیشتر تقویت و در نتیجه چسبندگی هزینه‌ها را سرکوب می‌کند [۲۰]. براساس تئوری نمایندگی، مدیران توسط سهامداران مجاز به مدیریت فعالیت‌های تجاری شرکت هستند. با این حال، مدیران به عنوان طرف مدیریت شرکت، انگیزه دارند که مطابق با منافع سهامداران عمل نکنند. بانکر و همکاران (۲۰۱۳) بیان کردند، رفتار فرصت طلبانه مدیران عامل اصلی وقوع هزینه‌های چسبنده است. تفویض اختیار از سهامداران به مدیران پیامدهای منفی به همراه دارد؛ از جمله اینکه، سهامداران باید مبلغ زیادی را جهت کسب اطلاعات جامع در مورد فعالیت‌های تجاری عملیاتی شرکت که توسط مدیر مدیریت می‌شود پرداخت کنند. بعلاوه، مدیران تمایل دارند از مقدار زیادی از منابع شرکت برای تامین منافع خود به جای افزایش ارزش شرکت استفاده کنند. زمانی که عملکرد تجاری کاهش می‌یابد، رفتار فرصت طلبانه مدیران باید هزینه‌ها را کاهش دهد و تعدادی از هزینه‌ها را مطابق با فعالیت‌های تجاری خود حفظ کند [۱۴]. با این حال، مدیران با رفتار فرصت طلبانه قوی تنها زمانی که فروش کاهش می‌یابد

هزینه‌ها را به تدریج تعدیل می‌کنند. کیفیت حسابرسی نقش مهمی در کاهش شرایط فرصت‌طلبانه مدیر دارد که به کاهش هزینه‌های چسبندگی کمک می‌کند. کیفیت حسابرسی به منظور بهبود شفافیت اطلاعات و کاهش تقلبی که در شرکت رخ می‌دهد، تأثیر زیادی بر شرکت دارد. بنابراین، کیفیت حسابرسی می‌تواند تقلب حسابداری را که در نتیجه مدیریت سود در شرکت رخ می‌دهد شناسایی و تصحیح کند [۲۴]. لیانگ و همکاران (۲۰۱۴) توضیح داد که کیفیت حسابرسی اندازه‌گیری شده از طریق حسابرسی‌های خارجی یک روش مهم در حاکمیت شرکتی است که می‌تواند نظارت را بهبود بخشد و رفتار فرصت‌طلبانه مدیران را محدود کند و هزینه‌های چسبندگی را کاهش دهد [۲۲].

کالجا و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان "نکته‌ای در مورد چسبندگی هزینه: برخی مقایسه‌های بین‌المللی" نشان دادند، هزینه‌ها در افق‌های زمانی طولانی‌تر و زمانی که شرکت‌ها کاهش بیشتری در درآمد داشته باشند، کمتر چسبنده هستند. ویژگی‌های خاص شرکت و صنعت نیز بر سطوح چسبندگی هزینه تأثیر می‌گذارد [۱۷]. هی و هی (۲۰۲۲)، تأثیر مدیران عامل نظامی و چسبندگی هزینه‌ها را بررسی کردند. نتایج برای شرکت‌هایی با مسئولیت اجتماعی بالا (در شرکت‌های دولتی و شرکت‌هایی با عملکرد مسئولیت اجتماعی بهتر و شدت کار بالاتر) و حاکمیت شرکتی ضعیف (در شرکت‌هایی با دوگانگی مدیرعامل، مدیران کمتر مستقل، بدون سهام‌داری مدیر و بدون حسابرسان چهار بزرگ) آشکارتر است [۱۸]. ما و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی، تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر چسبندگی هزینه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت<sup>۱</sup> یک سرمایه‌گذاری نابالغ نیست که منابع را هدر دهد یا مدیریت هزینه شرکت را مختل کند. در عوض، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت به میزان زیادی برای مدیریت هزینه شرکت‌ها سود به همراه دارد. به طور خاص، مسئولیت اجتماعی شرکت چسبندگی هزینه را سرکوب می‌کند، یعنی هر چه سطح عملکرد بالاتر باشد، هزینه کمتر چسبنده است [۲۳]. همچنین نتایج مطالعه یانگ (۲۰۱۵) با عنوان "ادغام، مدیران خوشبین و چسبندگی هزینه" نشان داد که رفتار هزینه‌ها در بخش تدارکات تحت تأثیر خوشبینی مدیران قرار دارد. به گونه‌ای که در بخش‌هایی که مدیریت نسبت به ادغام واحدها جسارت و اعتماد به نفس بیشتری داشته باشد، شدت چسبندگی هزینه‌ها بیشتر است [۱۱].

ثقفی و همکاران (۱۴۰۳)، در مطالعه‌ای بیان داشتند که ممکن است مدیران از طریق مدیریت هزینه به دنبال حداکثر کردن منافع شخصی خود باشند. این رفتار مدیران به سرمایه‌گذاری نامتقارن و ناکارا منجر خواهد شد. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که انگیزه‌های شخصی و چسبندگی هزینه‌ها بر ناکارایی سرمایه‌گذاری تأثیر گذار است و چسبندگی هزینه‌ها می‌تواند نتیجه تصمیمات فرصت‌طلبانه مدیران باشد و باعث ناکارایی سرمایه‌گذاری شود [۴]. بختیاری (۱۴۰۳)، در پژوهشی به بررسی نقش کنترل‌های داخلی بر رابطه بین محدودیت‌های مالی شرکت‌ها و چسبندگی هزینه پرداخت و عنوان کرد که به‌عنوان یک مکانیسم نظارتی، کنترل داخلی می‌تواند به‌طور مؤثر انگیزه نفع شخصی مدیریت را مهار کند و کاهش

<sup>۱</sup> CSR

تعارض اصلی و عامل بهبود کارایی عملیاتی شرکت و کاهش عدم تقارن اطلاعات را به وجود آورد. نتایج پژوهش او نشان داد رابطه مستقیم و معناداری بین محدودیت مالی و چسبندگی هزینه وجود دارد و ضعف در کنترل داخلی، رابطه مثبت بین محدودیت مالی و چسبندگی هزینه را تشدید می‌نماید [۲].

خالقی مقدم و کرمی (۱۳۸۷)، پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد، توان پیش بینی مدل پیش بینی سود مبتنی بر تغییرپذیری هزینه و چسبندگی هزینه به صورت معناداری بیشتر از دیگر مدل‌های پیش بینی است. اسکندر و عشایری (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان "بررسی نقش تعدیلگر مشکل نمایندگی، رقابت بازار محصول و تمرکز مشتری در تأثیر اعتبار تجاری بر چسبندگی هزینه" نشان دادند، اعتبار تجاری بر چسبندگی هزینه‌ها تأثیر منفی دارد و این اثر در شرکت‌های با مشکل نمایندگی بیشتر و شرکت‌های فعال در بازار رقابتی ضعیف‌تر، بیشتر است [۱]. صالحی وزیری و ودیعی نوقانی (۱۴۰۱) رابطه هزینه‌های تعدیل نیروی کار و چسبندگی هزینه‌ها بررسی کردند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که هرچقدر تعداد کارکنان بیشتر شود باعث می‌شود، چسبندگی هزینه نیروی کار نیز بیشتر شود و اگر تعداد کارکنان کاهش یابد به همان اندازه نیز چسبندگی هزینه نیروی کار نیز کاهش می‌یابد [۸]. در رابطه با دعاوی حقوقی نیز اگر شرکتی دارای دعاوی حقوقی بیشتری داشته باشد، چسبندگی هزینه نیروی کار نیز افزایش می‌یابد و اگر شرکتی دارای دعاوی حقوقی کمتری باشد، چسبندگی هزینه نیروی کار نیز کاهش می‌یابد [۱۶].

بنابر توضیحات پیش گفته فرضیه پژوهش به صورت زیر مطرح می‌گردد:

وجود حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین، چسبندگی هزینه را کاهش می‌دهد.

### روش شناسی پژوهش

روش رگرسیون کوانتایل نخستین بار توسط کوئنکر و بست<sup>۱</sup> (۱۹۷۸) ارائه شده است. رگرسیون کوانتایل با داده‌های پرت بهتر از رگرسیون معمولی کار می‌کند و پیش‌فرض‌های کمتری دارد. به منظور توضیح این روش اگر  $F_Y(y) = P(Y \leq y)$  تابع توزیع تجمعی باشد، می‌توان متغیر  $T$  را به گونه‌ای در نظر گرفت که:

$$Q_Y(\tau) = F_Y^{-1}(\tau) = \inf\{y: F_Y(y) \geq \tau\} \quad (۱)$$

در این صورت می‌توان چنین بیان داشت:

$$Q_Y(\tau) = \min E(\rho_\tau(Y - u)) = \min\left\{(\tau - 1) \int_{-\infty}^u (y - u) dF_Y(y) + \tau \int_u^{\infty} (y - u) dF_Y(y)\right\}$$

(۲)

$$\rho_\tau(y) = y(\tau - I_{(y < 0)})$$

به طوریکه

<sup>۱</sup> Koenker and Bassett

اکنون اگر تابع توزیع تجمعی در دسترس نباشد و تنها  $n$  نمونه از توزیع متغیر در اختیار باشد آنگاه چندک متغیر به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\hat{Q}_T(\tau) = \arg \min \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(y_i - u) = \arg \min [(\tau - 1) \sum_{y_i < u} (y_i - u) + \tau \sum_{y_i \geq u} (y_i - u)] \quad (۳)$$

با برآورد چندک متغیر وابسته با ترکیب خطی از متغیرهای مستقل ضرایب به صورت زیر خواهد بود:

$$\overline{\beta}_{\tau} = \arg \min \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(y_i - \overline{\beta} \cdot \vec{x}_i) \quad (۴)$$

که اگر  $\tau = 0.5$  باشد رگرسیون خطی میانه برآورد خواهد شد.

به طور خلاصه در مورد رگرسیون کوانتایل می‌توان گفت:

در این الگو جامعه آماری به ده دهک مختلف تقسیم می‌شود و در هر دهک رابطه سنجش می‌شود.

- هدف به کارگیری رگرسیون چندک ها : با نگاهی دقیق و جامع در ارزیابی متغیر پاسخ، مدلی ارائه شود تا امکان دخالت متغیرهای مستقل نه تنها در مرکز ثقل داده ها، بلکه در تمام قسمت های توزیع به ویژه در دنباله های ابتدایی و انتهایی فراهم گردد.
- شدت وابسته بین متغیرهای متغیر و مستقل در نقاط مختلف توزیع متغیر وابسته مثل صدکها یا چندکها در کنار هم میتوانند، شکل توزیع و روابط میان متغیرها را به صورت جامع تری به تصویر بکشند.
- روش رگرسیون چندک (کوانتایل) برخلاف روش حداقل مربعات معمولی اثر نهایی متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته در نقاط مختلف توزیع و نه فقط میانگین را برآورد می کند.

### جامعه و نمونه آماری

قلمرو مکانی پژوهش، شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. قلمرو زمانی پژوهش از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۴۰۱ است. مبانی نظری و داده‌های پژوهش بر اساس مطالعات کتابخانه ای جمع آوری می شود. داده های مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل آماری از روی صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس و اوراق بهادار تهران از پایگاه الکترونیکی سازمان بورس و اوراق بهادار، استخراج گردیده است. آزمون فرضیه‌ها نیز بر اساس روش رگرسیون کوانتایل انجام گردیده است. همچنین نمونه آماری پژوهش حاضر، با توجه به شرایط زیر انتخاب شده است:

### جدول 1

۴۳۸	تعداد کل شرکت های پذیرفته شده در بورس در پایان سال ۸۶
	معیارها:
۴۳	تعداد شرکت هایی بعد از سال ۸۶ در بورس پذیرفته شده اند
۲۹	تعداد شرکت هایی که جز هلدینگ، سرمایه گذاری ها، واسطه گری های مالی، بانکها و یا لیزینگ ها بوده اند

۲۴	تعداد شرکت هایی که در قلمرو زمانی تحقیق تغییر سال مالی داده و یا سال مالی آن منتهی به پایان اسفند نمی باشد
۳۴۲	تعداد شرکت های جامعه در دسترس

سپس با استفاده از فرمول کوکران که یک روش تعیین حجم نمونه در روش تحقیق می باشد، نمونه ما انتخاب گردید. این روش توسط ویلیام کوکران<sup>۱</sup> (۱۹۳۱) ارائه شد. با استفاده از این فرمول می توان حداقل حجم نمونه لازم برای یک جامعه آماری را برآورد کرد.

$$n = \frac{\frac{Z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

n : حجم نمونه آماری

N : حجم جامعه آماری

d : اشتباه مجاز (معمولاً را برابر ۰/۰۵ در نظر می گیرند).

Z : مقدار متغیر نرمال با سطح اطمینان  $1 - \alpha$  است. در آزمون دودامنه مقدار Z برای سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱/۹۶ و برای سطح اطمینان ۹۹ درصد برابر ۲/۵۸ است.

p : نسبت برخورداری از صفت مورد نظر (مثلاً جمعیت مردان).

q = (1-p) : نسبت عدم برخورداری از صفت مورد نظر (مثلاً جمعیت زنان). معمولاً p و q را ۰/۵ در نظر می گیرند.

این محاسبه با سطح خطای ۵ درصد صورت می گیرد.

نهایتاً با توجه به شرایط فوق، ۱۸۱ شرکت به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند.

#### مدل پژوهش

جهت بررسی فرضیه پژوهش براساس پژوهش کای و همکاران (۲۰۱۵) مدل رگرسیونی زیر برآورد گردید:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \text{Cost} = & \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln \text{Sales} + \beta_2 \Delta \ln \text{Sales} \times D \\ & + \beta_3 \Delta \ln \text{Sales} \times D \times \text{Shareaud} / \text{Num} \\ & + \beta_4 \text{Shareaud} / \text{Num} \\ & + \beta_5 \Delta \ln \text{Sales} \times \text{Shareaud} / \text{Num} \\ & + \beta_6 \Delta \ln \text{Sales} \times D \times \text{AI} + \beta_7 \Delta \ln \text{Sales} \times D \times \text{EI} \\ & + \beta_8 \Delta \ln \text{Sales} \times D \times \Delta \text{GDP} + \beta_9 \Delta \text{Sales} \times D \times \text{Big} \\ & + \beta_{10} \Delta \ln \text{Sales} \times D \times \text{ROA} + \beta_{11} \Delta \text{Sales} \times D \times \text{Loos} \\ & + \varepsilon \end{aligned}$$

<sup>1</sup> William Cochran

در مدل فوق،  $\Delta \ln \text{Cost}$  تغییرات لگاریتم هزینه‌های اداری، عمومی و فروش؛  $\Delta \ln \text{Sales}$  تغییرات لگاریتم درآمد فروش؛  $D$ ، شاخص کاهش درآمد در سال است که در صورت کاهش فروش نسبت به سال قبل، مقدار یک و در غیراینصورت مقدار صفر می‌پذیرد؛  $\text{Shareaud}$ ، وجود حسابرِس مشترک در زنجیره تأمین؛  $\text{Num}$ ، تعداد مشتریانی که با تأمین‌کنندگانشان در زنجیره تأمین، حسابرِس مشترک داشته باشند؛  $\text{AI}$ ، نسبت داراییها به فروش؛  $\text{EI}$ ، نسبت تعداد کارکنان به فروش؛  $\Delta \text{GDP}$ ، رشد اقتصادی؛  $\text{Big}$ ، اندازه مؤسسه حسابرِس (سازمان حسابرِس یا غیره)؛  $\text{ROA}$ ، بازده دارایی‌ها و  $\text{LOOS}$ ، زیانده بودن یا زیانده نبودن شرکت است.

متغیر وابسته

مطابق با پژوهش اندرسون و همکاران (۲۰۰۳)، از مدل زیر برای اندازه‌گیری و برآورد چسبندگی هزینه استفاده می‌شود [۱۳]:

$$\Delta \ln \text{Cost} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln \text{Sales} + \beta_2 \text{Dec} \times \Delta \ln \text{Sales} + \varepsilon$$

در مدل فوق،  $\Delta \ln \text{Cost}$ ، تغییرات هزینه‌های اداری، عمومی و فروش نسبت به سال قبل؛  $\Delta \ln \text{Sales}$ ، تغییر در درآمد فروش نسبت به سال قبل و  $\text{Dec}$ ، یک متغیر ساختگی است که مقدار آن در صورت کاهش فروش برابر است با یک و در غیر این صورت برابر است با صفر.

#### متغیرهای مستقل

به‌منظور اندازه‌گیری متغیر حسابرِس مشترک از معیاری به شرح جدول (۲) استفاده شده است.

جدول (۲). معیار اندازه‌گیری متغیر حسابرِس مشترک

متغیر	نماد	نحوه محاسبه
حسابرِس مشترک در زنجیره تأمین	Shareaud	متغیری مجازی است که بیانگر وجود حسابرِس مشترک در زنجیره تأمین است که اگر شرکت با حداقل یکی از پنج مشتری عمده خود حسابرِس مشترک داشته باشد، عدد یک و در غیر این صورت صفر می‌پذیرد.

#### متغیرهای تعدیلگر

متغیر تعدیلگر در این مطالعه تعداد مشتریان است که به صورت زیر محاسبه شده است:

جدول (۳). معیار اندازه‌گیری متغیر حسابرِس مشترک

متغیر	نماد	نحوه محاسبه
تعداد مشتریان دارای حسابرِس مشترک	NUM	این متغیر بیانگر تعدادی از پنج مشتری عمده است که با شرکت مورد بررسی، حسابرِس مشترک داشته باشند. برای نمونه، اگر شرکتی با سه مشتری از پنج مشتری عمده خود حسابرِس مشترک داشته باشد، مقدار آن برابر با سه است.

## متغیرهای کنترلی

نحوه محاسبه متغیرهای کنترلی پژوهش به شرح جدول (۴) است.

جدول (۴). نحوه محاسبه متغیرهای کنترلی پژوهش

متغیر	نماد	نحوه محاسبه
نسبت دارایی‌ها به فروش	AI	برابر با نسبت کل دارایی‌ها به فروش شرکت است.
نسبت کارکنان به فروش	EI	برابر با نسبت کارمندان شرکت به فروش (بر مبنای میلیون ریال) است.
اندازه مؤسسه حسابرسی	BIG	متغیری موهومی است، در صورتی که رسیدگی به شرکت توسط سازمان حسابرسی صورت گیرد، عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر را می‌پذیرد.
بازده داراییها	ROA	به منظور محاسبه بازده داراییهای شرکت از حاصل تقسیم سود عملیاتی بر داراییهای ابتدای دوره، استفاده می‌گردد.
زیان	LOOS	متغیری موهومی است و در صورتی که شرکت در سال جاری، سال قبل و دو سال قبل زیان ده باشد، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر می‌پذیرد.

## یافته‌های پژوهش

نتایج به دست آمده در جدول (۵) و نمودار ۱، با توجه به اینکه  $p$ -value زیر پنج درصد است، حاکی از آن است که چسبندگی هزینه در همه کونتایل‌ها وجود دارد. بنابراین، فرضیه وجود چسبندگی قیمت تایید می‌شود.

جدول (۵): ضرایب کوانتایل چسبندگی هزینه

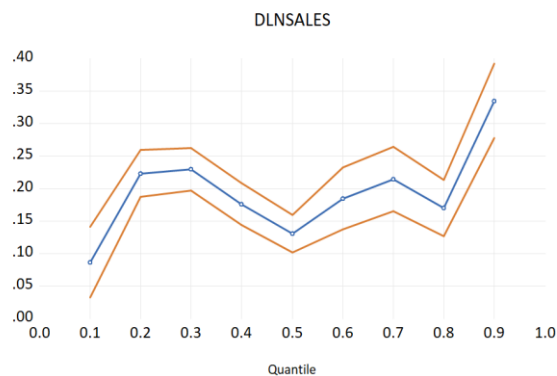
احتمال	t آماره	انحراف معیار	ضریب	کوانتایل
۰/۰۰۱	۳/۱۱	۰/۰۲۷	۰/۰۸۶	۰/۱
۰/۰۰۰	۱۲/۱۲	۰/۰۱۸	۰/۲۲۲	۰/۲
۰/۰۰۰	۱۳/۶۸	۰/۰۱۶	۰/۲۲۹	۰/۳
۰/۰۰۰	۱۰/۶۵	۰/۰۱۶	۰/۱۷۵	۰/۴
۰/۰۰۰	۸/۹۳	۰/۰۱۴	۰/۱۳۰	۰/۵
۰/۰۰۰	۷/۵۷	۰/۰۲۴	۰/۱۸۴	۰/۶
۰/۰۰۰	۸/۴۷	۰/۰۲۵	۰/۲۱۴	۰/۷
۰/۰۰۰	۷/۶۱	۰/۰۲۲	۰/۱۶۹	۰/۸

۰/۹	۰/۳۳۴	۰/۰۲۹	۱۱/۵۱	۰/۰۰۰
-----	-------	-------	-------	-------

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱ نشان می‌دهد که اندازه چسبندگی در کوانتایل‌های مختلف متفاوت است. به طوری که در کوانتایل‌های انتهایی به بیشترین مقدار خود رسیده است. نکته جالب توجه آنکه از کوانتایل ۲ تا ۸ نوسان ضریب برآورد شده بین ۰/۱۳ تا ۰/۲۲ بوده اما در کوانتایل‌های ابتدایی و انتهایی این روند حاکم نبوده است. قابل ذکر است که در نمودار خط آبی رنگ نشانگر داده‌های واقعی می‌باشد و خط نارنجی بالا داده‌ها را با یک انحراف معیار بیشتر و خط نارنجی پایین آنها را با یک انحراف معیار کمتر نشان می‌دهد.

Quantile Process Estimates

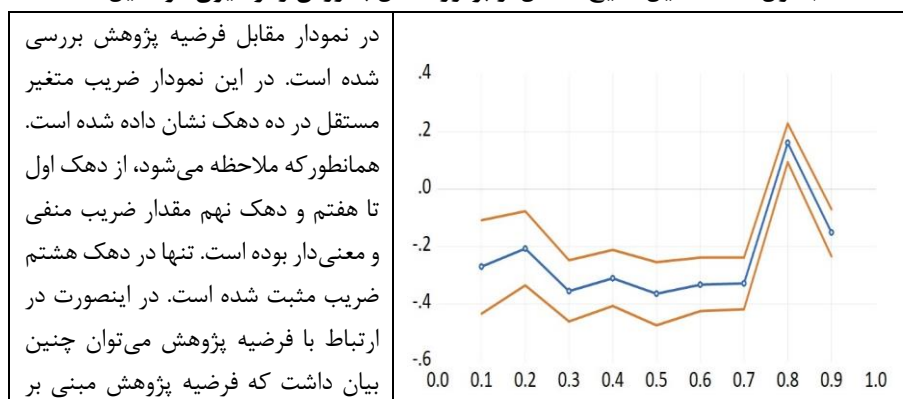


نمودار ۱: ضرایب کوانتایل چسبندگی هزینه

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه به منظور بررسی فرضیه پژوهش معادله ۲ برآورد شده است که تحلیل نتایج در جدول (۶) نمایش داده شده است و لازم به ذکر است که رنگ خطوط به مانند رنگ‌های پیش گفته در نمودار شماره یک می‌باشد:

جدول (۶): تحلیل نتایج حاصل از برآورد مدل به روش رگرسیون کوانتایل



اینکه «وجود حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین، چسبندگی هزینه را کاهش می‌دهد.» تایید می‌شود.	
در نمودار مقابل اثر تغییرات لگاریتم درآمد فروش بر تغییرات لگاریتم هزینه‌های اداری، عمومی و فروش نشان داده شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که در همه دهک‌های تغییرات هزینه این اثر مثبت بوده است. نکته‌ای که باید به آن توجه داشت آن است که روند ضریب نزولی بوده است. به عبارت دیگر، در دهک‌های بالاتر، از شدت اثر درآمد فروش بر هزینه کاسته شده است.	
در نمودار مقابل اثر نسبت دارایی‌ها به فروش بر تغییرات هزینه بررسی شده است. همانطور که مشاهده می‌شود از دهک یک تا شش ضریب مثبت بوده اما روند نزولی داشته است. از دهک شش تا ده نیز ضریب منفی شده است. در اینصورت می‌توان گفت با افزایش دهک، اثر نسبت دارایی به فروش کاهش یافته و از دهک ششم به بعد منفی شده است. به عبارت دیگر، هرچه تغییرات هزینه بیشتر باشد اثر نسبت دارایی به فروش بر آن کاهش خواهد یافت.	

<p>در این نمودار اثر نسبت به کارکنان به فروش بر تغییرات هزینه بررسی شده است. همانطور که مشاهده می‌شود در دهک‌های بالاتر این اثر کاهش یافته اما در اکثر مواقع مثبت بوده است. در اینصورت می‌توان چنین بیان داشت که در دهک‌های بالاتر تغییرات هزینه اثر نسبت کارکنان به فروش کاهش داشته است.</p>	
<p>در این نمودار اثر اندازه موسسه حسابداری بر تغییرات هزینه بررسی شده است. همانطور که در این نمودار قابل مشاهده است، ضریب اثر اندازه موسسه حسابداری در دهک‌های مختلف تغییرات هزینه چندان تغییری نداشته است. به عبارت دیگر، هرچند تغییرات هزینه از اندازه موسسه حسابداری اثر می‌پذیرد اما اندازه موسسه حسابداری در دهک‌های مختلف تغییرات هزینه تغییر مهمی در اندازه ضریب ایجاد نمی‌کند.</p>	
<p>در نمودار مقابل اثر بازده دارایی‌ها بر تغییرات هزینه نشان داده شده است. در این نمودار ملاحظه می‌شود که از دهک یک تا هفت اثر این متغیر بر تغییرات هزینه منفی بوده است. اما از دهک هشت به بعد با تغییر علامت ضریب اندازه اثر نیز به شدت افزایش یافته است. به عبارت دیگر، در دهک هشت تا ده اثر بازده دارایی‌ها بر تغییرات هزینه مثبت بوده است.</p>	



منبع: یافته‌های پژوهش

### بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر ارتباط میان حسابرسان مشترک و چسبندگی هزینه در زنجیره تأمین با استفاده از تحلیل داده‌های ۱۱۸ شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۱، مشروط به انتظارات مدیران مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه آزمون فرضیه نشان داد، وجود حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین منجر به کاهش چسبندگی هزینه می‌شود. مدیریت گاهی باید دست به تعدیل منابع مازاد بزند و گاهی از این تعدیل صرف‌نظر نماید. اینکه کدام تصمیم مناسب‌تر است، به مقایسه درست و دقیق هزینه‌های تعدیل و حفظ منابع اضافی بستگی دارد. در صورت کاهش منابع، هزینه‌های تعدیل به واحد اقتصادی تحمیل می‌شود. هزینه‌های تعدیل شامل هزینه‌های فروش دارایی‌های شرکت، پرداخت خسارت به کارکنان اخراجی و جریمه‌های ناشی از نقض قراردادها است. مدیران خوش‌بین غالباً انتظار افزایش مجدد تقاضا در کوتاه‌مدت برای محصولات تولیدی واحد تحت مدیریت خود را دارند؛ لذا این دیدگاه و تصور را دارند که هزینه‌های کاهش منابع و افزایش مجدد آن؛ احتمالاً بیشتر از هزینه‌های نگهداری و حفظ موقت منابع مازاد است. از طرفی، هر چند که انتظار می‌رود حسابرسان مشترک در زنجیره تأمین نیز با توجه به اطلاعات خاصی که از هر دو طرف تأمین‌کننده و مشتری در اختیار دارند و می‌توانند با به اشتراک‌گذاری چنین اطلاعاتی به اطلاعات کلی مدیران بیافزایند که به نوبه خود می‌تواند به بهبود انتظارات مدیریت و در نتیجه تصمیم‌های بهینه مدیریت درباره هزینه‌های بعدی کمک نماید، اما همچنان



۸. صالحی وزیری، سید محسن؛ ودیعی نوقانی، محمد حسین. (۱۴۰۱). «بررسی رابطه هزینه های تعدیل نیروی کار و چسبندگی هزینه ها». *مطالعات اخلاق و رفتار در حسابداری و حسابرسی*، ۱(۱)۲.
۹. صداقت شایگان، داود، علی پور، عبدالرضا، امیرکار دوست، علی اصغر. (۱۴۰۱). «تأثیرات پایداری زنجیره تأمین در بهره‌وری انرژی». *نشریه علمی فرآیند نو*. ۱۷(۸۰)، ۱۰۷-۱۲۴. doi: ۱۰.۲۲۰۳۴/farayandno.۱۰.۲۲۰۳۴.۱۹۷۳۴۵۰.۱۸۹۷
۱۰. مهدوی، غلامحسین، زارع، غلامحسین. (۱۴۰۲). «بررسی چسبندگی هزینه‌های بیمارستانی». *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، انجمن حسابداری ایران، ۱۵(۵۷)، ۲۹-۴۶. doi: ۱۰.۲۲۰۳۴/iaar.۲۰۲۳.۱۷۲۷۵۱
۱۱. ولی پور، هاشم، صادق‌زاده مهارلویی، محمد، جوکار، محمد. (۱۳۹۹). «بررسی نقش تعدیل‌کنندگی چسبندگی بر رابطه بین تغییرات هزینه‌های عمومی، اداری و فروش و رقابت در بازار محصول». *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، انجمن حسابداری ایران، ۱۲(۴۶)، ۶۵-۸۰. doi: ۱۰.۲۲۰۳۴/iaar.۲۰۲۰.۱۱۲۷۸۰
۱۲. همه‌خانی، صادق؛ رویایی، رضاعلی. (۲۰۲۲). «تأثیر عوامل فرهنگی بر چسبندگی هزینه‌ها». *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۱۴(۵۴)، ۱۵۹-۱۷۸.
13. Anderson, M.C., Banker, R.D. and Janakiraman, S.N. (2003). "Are selling, general, and administrative costs "Sticky"?" *Journal of Accounting Research*, 41 (1), 47-63.
14. Banker, R. D., Byzalov, D., & Chen, L. T. (2013). "Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior." *Journal of Accounting and Economic*. Vol. 55. Page. 111-127.
15. Cai, C., Zheng, Q., & Zhu, L. (2019). "The effect of shared auditors in the supply chain on cost stickiness". *China Journal of Accounting Research*, 12(4), 337-355.
16. Cai, Y., Kim, Y., Park, J.C., et al., (2016). "Common auditors in M&A transactions". *J. Account. Econ*. 61 (1), 77-99
17. Calleja, K., Stelarios, M., & Thomas, D. C. (2006). "A note on cost stickiness: Some international comparisons". *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140.
18. He, J., & He, L. (2022). "Saving or spending? Military CEOs and cost stickiness". *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 1-19.
19. Kim, J. H. (2019). "The Impact of Cost Stickiness on Audit Pricing". *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(5), 1-11.
20. Li, T., & Zhang, Z. (2022). "Financial Data Analysis-The Impact of External Auditor Types on Cost Stickiness: Evidence from China". In *2022 2nd International Conference on Business Administration and Data Science (BADS 2022)* (pp. 959-965). Atlantis Press.
21. Li, Z., Zhang, Y., Tan, X., & Yu, W. (2020). "Controlling shareholder share pledging and Enterprise Cost Stickiness: Evidence from Chinese Firms". In *E3S Web of Conferences* (Vol. 214, p. 02003). EDP Sciences.
22. Liang, S., Chen, D., & Hu, X. (2014). "External Auditor Types and the Cost Stickiness of Listed Companies". *China Journal of Accounting Studies*. Vol. 2. Page, 294-322.
23. Ma, X., Ma, W., Zhao, X., Zhou, X., & Si Mohammed, K. (2023). "Increasing Burdens or Reducing Costs: Influence of Corporate Social Responsibility on Cost Stickiness". *Journal of the Knowledge Economy*, 1-20.

24. Muluk, A., & Herianti, E. (2019). "Does Audit Quality able to Reduce Cost Stickiness? Evidence from Property, Real Estate and Building Construction Industry". **KnE Social Sciences**, 564-577.
25. Tang, Q. (2019). "Cost stickiness, corporate future losses and audit costs". **American Journal of Industrial and Business Management**, 10(1), 110-134.



## **The Effect of the Joint Auditor on Cost Stickiness in the Supply Chain by New Evidence from the Quantile Pattern**

**Mohammad Taghi Kabiri(PhD)<sup>1</sup>©**

Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Arak University, Arak, Iran

**Keramat Allah Heydari Rostami(PhD)**

Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Arak University, Arak, Iran

**Vahid Omid(PhD)**

Assistant Professor, Department of Economics and Administrative sciences, University of Qom, Qom, Iran

**Elham Darajati(PhD)**

Postdoctoral Researcher in Accounting, Department of Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Arak University, Arak, Iran

(Received: April 29, 2024; Accepted: December 30, 2024)

Cost and its management are among the most important issues for a business unit in optimizing the internal structure, earning profit, and maintaining sustainable development. One of the factors that can affect the stickiness of costs is the presence of joint auditors in the supply chain. Joint auditors in the supply chain during the audit process gain a deep understanding of the situation of the supplier companies and their customers in the supply chain and sharing this information can help managers to have more accurate expectations of the organization's expansion and by analyzing More accurate economic facts, make better operational decisions. The purpose of this research is to investigate the effect of the joint auditor on cost stickiness in the supply chain. The statistical population of the research includes 118 companies from 2008 to 2022 which has estimated using Quantile regression. The result shows that joint auditor has a negative effect on cost stickiness.

**Keywords:** Cost Stickiness, Joint Auditor, Supply Chain.

---

<sup>1</sup> m-kabiri@araku.ac.ir© (Corresponding Author)