

بررسی اثر سرمایه فکری و جریان نقد آزاد بر چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

محمد نمازی*، اکرم فتحعلی**

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۳/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۷/۱۵

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر سرمایه فکری و جریان نقد آزاد بر چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این مطالعه با بازیابی تئوری، الگویی از عدم تقارن هزینه‌ها با استفاده از میزان جریان نقد آزاد و سرمایه فکری ارائه می‌شود. دوره مورد بررسی از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ و متشکل از ۱۱۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این پژوهش از متغیرهای مستقل سرمایه فکری و اجزای آن و جریان نقد آزاد و متغیر وابسته چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی و متغیرهای کنترلی شدت کارکنان، شدت دارایی‌ها، کاهش متوالی درآمد فروش و رشد تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. فرضیه‌ها با روش آماری رگرسیون خطی چندمتغیره آزمون شده‌اند. داده‌های آماری با استفاده از روش ترکیبی داده‌ها و Eviews تحلیل شده است. نتایج فرضیه اول نشان‌دهنده رابطه معنادار و ضدچسبندگی جریان نقد آزاد و هزینه‌های فروش، اداری و عمومی است. فرضیه دوم بیان می‌کند که میزان جریان نقد آزاد و سرمایه فکری بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی اثرگذار است، که شواهد حاکی از رابطه معنادار و ضدچسبندگی آن‌ها است. یافته‌های فرضیه سوم نشان‌دهنده رابطه معنادار و ضدچسبندگی بیشتر در شرکت‌های با سرمایه فکری بالا است.

واژه‌های کلیدی: سرمایه فکری، جریان نقد آزاد، چسبندگی هزینه، ضدچسبندگی، رفتار هزینه.

طبقه‌بندی موضوعی: C33، M41

DOI: 10.22051/jera.2018.16029.1708

* استاد، حسابداری، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران، (نویسنده مسئول)،

(M.Namazi@rose.shirazu.ac.ir)

** کارشناس ارشد حسابداری، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران،

(Akram_Fathali@yahoo.com)

مقدمه

شناخت رفتار هزینه، یکی از مباحث مهم حسابداری بهای تمام شده و حسابداری مدیریت است (هورن گرن و همکاران، ۲۰۰۶). فرض اساسی در ادبیات حسابداری هزینه‌ها این است که برای هرگونه افزایش و کاهش در حجم فعالیت، رابطه بین هزینه‌ها و حجم فعالیت متقارن است. این فرض را اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) با فراهم کردن شواهد برای پدیده هزینه چسبنده در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری به چالش کشیدند. اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) دو دلیل کلی را در راستای توضیح پدیده چسبندگی هزینه‌ها مطرح کردند: ۱- وجود هزینه‌های تعدیل شده؛ ۲- حفظ منافع شخصی مدیریت.

هزینه‌ها توسط منابع ایجاد می‌شوند؛ بنابراین یک راه برای درک رفتار هزینه، تمرکز بر چگونگی تغییرات سطوح منابع اساسی در پاسخ به تغییرات فعالیت است (کوپر و کاپلان، ۱۹۹۲). امروزه انباشت سرمایه فیزیکی به عنوان معیار رشد و توسعه اقتصادی در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه رشد اقتصادی پایدار فقط با تکیه بر بهره‌وری و نوآوری حاصل از مدیریت اثربخش منابع مشهود و نامشهود حاصل می‌گردد (صالح و سلامت، ۲۰۰۷). با این حال، ادبیات مربوط به هزینه‌های چسبنده به نظر می‌رسد به اهمیت سرمایه گذاری نامشهود در تصمیم‌گیری‌های تخصیص منابع مدیریتی و در نتیجه، در رفتار هزینه نامتقارن به اندازه کافی نپرداخته است. هنگامی که فروش جاری تغییر می‌کند، مدیران باید تصمیم بگیرند که آیا و چگونه سطوح منابع چسبنده را تغییر دهند. اثر متقابل بین تصمیمات مدیریت و هزینه‌های تعدیل منجر به پویایی غنی در تعدیل منابع می‌شود. بنابراین تصمیمات توقیف منابع بیشتر تحت تأثیر انگیزه‌های مدیریتی و تمایلات رفتاری آن‌ها قرار دارد (بنکر و بیزالو، ۲۰۱۴). همچنین در هنگام کاهش فروش، انگیزه امپراطوری‌سازی^۱ مدیران (تمایل مدیران به افزایش اندازه شرکت) می‌تواند باعث افزایش سریع هزینه‌های عمومی، اداری و فروش (مانند افزایش تعداد کارکنان این بخش‌ها یا افزایش این هزینه‌ها) شود. بدین معنی که، مدیران به وسیله چسبندگی هزینه‌های عمومی، اداری و فروش در مقابل کوچک‌شدن اندازه شرکت مقاومت می‌کنند (برت‌رند و مولایناتان، ۲۰۰۳). این امر نشان‌دهنده رابطه مثبت بین امپراطوری‌سازی مدیران و رفتار نامتقارن هزینه است و با افزایش این رفتار مدیران، عدم تقارن هزینه‌ها افزایش می‌یابد (لیزیر، ۱۹۹۷؛ چن و همکاران، ۲۰۱۲).

مطالعه حاضر با در نظر گرفتن سرمایه فکری (معیار شدت سرمایه‌گذاری نامشهود شرکت) و جریان نقد آزاد (معیار رفتار امپراطورسازی مدیریتی)، با گسترش بررسی رفتار هزینه‌ها، به ادبیات حسابداری مدیریت کمک خواهد کرد. فهم رفتار چسبنده هزینه‌ها منجر به برنامه‌ریزی و سیستم کنترل قوی‌تر و بهتر خواهد شد. برنامه‌ریزی دقیق می‌تواند باعث کوچک کردن رفتار چسبنده هزینه‌ها شود. برای جلوگیری یا به حداقل رساندن اثر هزینه‌های چسبنده، مدیران نیاز دارند که قادر به تشخیص و مدیریت ظرفیت و منابع بی‌استفاده باشند. بنابراین در نظر گرفتن چسبندگی هزینه‌ها در مراحل کنترل و برنامه‌ریزی و تعیین بودجه برای عواملی که باعث چسبندگی هزینه‌ها می‌شوند، عملکرد و نتایج بهتری را ارائه و در نهایت ثروت سهامداران را افزایش خواهد داد (شافعی و محمدزاده مقدم، ۱۳۸۵).

سرمایه فکری و چسبندگی هزینه‌ها

ونیریز و همکاران (۲۰۱۵) برای بررسی ارتباط سرمایه سازمانی با رفتار هزینه، از چارچوب ارائه شده توسط بنکر و بیزالو (۲۰۱۴) که در آن رابطه نامتقارن بین سطح فروش و هزینه‌ها مبتنی بر دو استدلال هزینه تعدیل و انتظارات فروش آتی است، بهره گرفتند. بر این اساس آن‌ها بیان کردند که شرکت‌های با سطح بالای سرمایه سازمانی در مقایسه با شرکت‌های دیگر، به میزان بیشتری از منابع نامطلوب استفاده می‌کنند، زیرا سطح بالای سرمایه سازمانی موجب افزایش هزینه‌های تعدیل^۲ و افزایش انتظارات خوش‌بینانه مدیر درباره رشد فروش آتی شرکت می‌شود. در شرکت‌های با سرمایه سازمانی بالا، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به عنوان سرمایه‌گذاری در نظر گرفته می‌شود؛ که این موضوع می‌تواند منابع نامشهود در دسترس شرکت و توانایی‌های آن را افزایش دهد. بنابراین، سطح بالای هزینه‌های فروش، اداری و عمومی دوره قبل مورد استفاده در توسعه سرمایه سازمانی می‌تواند سطح سرمایه سازمانی انباشته را افزایش دهد. با افزایش سطح سرمایه سازمانی انباشته، هزینه‌های تعدیل نیز افزایش می‌یابد. افزون بر این مدیران تمایل دارند که مصرف منابع نامطلوب را در شرایط کاهش در فعالیت اقتصادی حفظ نمایند. زیرا این اقدام مدیران باعث می‌شود که نه تنها شرکت بتواند سرمایه‌گذاری صورت گرفته در سرمایه سازمانی انباشته را حفظ نماید، بلکه توانایی شرکت را در استفاده از منافع آتی مربوط به این سرمایه‌گذاری افزایش دهد. از آنجا که سرمایه سازمان، بخشی از مفهوم گسترده و انتزاعی‌تر سرمایه فکری است (لو و همکاران، ۲۰۰۹). این چارچوب

در مورد سرمایه فکری و دیگر اجزای آن نیز صادق است. بنابراین می‌توان بیان نمود که: با کاهش در فروش، شرکت‌های با سطح بالایی از دارایی نامشهود، بیش‌تر از شرکت‌هایی با سطح پایینی از دارایی نامشهود، کسادی منابع بلااستفاده خود را افزایش می‌دهند. دلیل آن این است که سطح بالایی از دارایی نامشهود، سطح هزینه‌های تعدیل و محرک‌های مدیران برای شکل دادن به انتظارات خوش‌بینانه‌تر در مورد اینکه آیا رشد فروش آینده، کسادی منابع بلااستفاده را جذب می‌کند، افزایش می‌دهد (ونیریز و همکاران، ۲۰۱۵). در این مطالعه، سرمایه فکری به عنوان متغیر اصلی شدت سرمایه‌گذاری نامشهود شرکت انتخاب شده است.

رفتار امپراطوری‌سازی و چسبندگی هزینه‌ها

تصمیمات مدیران به حفظ منابع بلااستفاده، ممکن است ناشی از ملاحظات شخصی باشد (اندرسون و همکاران، ۲۰۰۳). انگیزه‌های مدیران برای انجام چنین اقداماتی می‌تواند ناشی از دست ندادن مقام، قدرت، پاداش و شهرت باشد، که اصطلاحاً «رفتار امپراطوری‌سازی مدیریتی» نامیده می‌شود (هوپ و توماس، ۲۰۰۸). چن و همکاران (۲۰۱۲)، نشان دادند که رفتار امپراطوری‌سازی مدیریتی نیز یک منبع مهم چسبندگی رفتار هزینه‌ها است، آن‌ها استدلال کردند که مدیران در مورد تصمیمات فروش، اداری و عمومی، در زمانی که جریان نقد آزاد بالا است، فرصت بیشتری برای سرمایه‌گذاری بیش از حد در هزینه‌های عملیاتی از جمله فروش، اداری و عمومی در پاسخ به افزایش تقاضا برای محصولات و نیز به تعویق انداختن کاهش در هزینه‌های فروش، اداری و عمومی در پاسخ به کاهش در تقاضا دارند، که این امر منجر به افزایش عدم تقارن هزینه‌های فروش، اداری و عمومی می‌شود و برعکس، زمانی که جریان نقد آزاد پایین است، مدیران فرصت کمتری برای افزایش قدرت و نفوذ (ساختن امپراطوری) خود دارند و احتمال بیشتری می‌رود که در پاسخ به کاهش تقاضا، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری را کاهش داده و از عواقب منفی آن دوری کنند. در نتیجه، جریان نقدی آزاد شاخصی است که به طور معمول برای مسئله نمایندگی استفاده شده و ناشی از انگیزه‌های مدیران (انگیزه ساختن امپراطوری‌سازی) است (جنسن، ۱۹۸۶؛ ریچاردسون، ۲۰۰۶؛ استولز، ۱۹۹۰).

بنابراین هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثر سرمایه فکری و جریان نقد آزاد (رفتار امپراطوری‌سازی مدیریتی) بر چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. از آنجا این پرسش‌های مهم مطرح می‌گردند که: تأثیر جریان نقد آزاد

(رفتار امپراطوری سازی مدیریت) بر چسبندگی هزینه‌ها چیست؟ تأثیر سرمایه فکری سازمان و اجزای آن و جریان نقد آزاد (رفتار امپراطوری سازی مدیریت) روی چسبندگی هزینه‌ها چیست؟ آیا شرکت‌های با میزان ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری بالاتر، دارای چسبندگی هزینه بیشتری نسبت به شرکت‌های با میزان ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری پایین‌تر، هستند؟ هدف اصلی این پژوهش، پاسخ به پرسش‌های بالا و ارائه شواهد تجربی مربوط در بورس اوراق بهادار تهران است.

در ادامه ابتدا پیشینه تحقیق و فرضیه‌های مربوط به پژوهش، ارائه می‌شود. سپس روش و مدل‌های پژوهش توصیف و یافته‌های تجربی آزمون فرضیه‌ها مطرح می‌گردد. در نهایت با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌ها بحث و نتیجه‌گیری، پیشنهادها و محدودیت‌های مطالعه ارائه می‌شود.

پیشینه و فرضیه‌های پژوهش

در رابطه با موضوع اصلی پژوهش، مطالعات چندانی صورت نگرفته است. لیکن، در ادامه به برخی از پژوهش‌هایی که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم با موضوع پژوهش در ارتباط هستند، اشاره می‌شود:

چن و همکاران (۲۰۰۸)، ارتباط بین انحصارطلبی مدیران، حاکمیت شرکتی و عدم تقارن هزینه‌ها را بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که رابطه مستقیمی بین انگیزه انحصارطلبی مدیران و میزان عدم تقارن در هزینه‌ها وجود دارد. حاکمیت شرکتی قوی با مهار این انگیزه مدیران، رفتار نامتقارن هزینه‌ها را کاهش می‌دهد.

ونیریز و همکاران (۲۰۱۵) نیز پژوهشی با عنوان سرمایه سازمان و چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری انجام دادند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در شرکت‌های با سرمایه سازمان بالا (پایین)، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری رفتار چسبنده (ضد چسبنده) دارند.

اخیراً چیونگ، کیم، کیم و هوانگ (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی این موضوع پرداختند که آیا رفتار نامتقارن هزینه، تحت تأثیر عوامل رقابتی قرار دارد؟ نتایج آنان نشان داد هزینه‌های فروش، اداری و عمومی در محیط‌های رقابتی متفاوت، چسبنده‌ترند. علاوه بر این، رفتار نامتقارن هزینه، تحت تأثیر عوامل داخلی و خارجی قرار می‌گیرد.

در ایران، آقای و حسینی (۱۳۹۳) نیز به بررسی تأثیر انگیزه حکمرانی مدیران و متغیرهای حاکمیت شرکتی بر چسبندگی هزینه‌ها پرداختند. نتایج این پژوهش گویای تأثیر معنادار جریان وجه نقد آزاد بر چسبندگی هزینه‌هاست. همچنین، در شرکت‌هایی با سازوکارهای حاکمیت شرکتی قوی، تأثیر معنادار جریان وجه نقد آزاد بر چسبندگی هزینه‌ها کاهش می‌یابد.

شیبه و همکاران (۱۳۹۳) به آزمون تجربی چسبندگی هزینه: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج بررسی‌ها بیانگر آن است بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش و سایر هزینه‌های عملیاتی دارای رفتار چسبندگی هزینه می‌باشند.

احمدی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی نقش سرمایه سازمانی بر چسبندگی هزینه شرکت پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش سرمایه سازمانی موجب افزایش چسبندگی این نوع از هزینه‌ها می‌شود.

اخیراً فاضلی و طاهری (۱۳۹۶) به ارزیابی کارایی مدل‌های متفاوت سنجش ارزش اقتصادی سرمایه سازمانی و رفتار چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌های با سرمایه سازمانی بالا (کم)، دارای هزینه‌های فروش، عمومی و اداری با رفتار چسبندگی (ضد چسبندگی) هزینه می‌باشند.

با وجود این کوشش‌ها، پژوهش‌های پیشین در ایران هنگام بررسی رفتار نامتقارن هزینه‌ها، تأثیر سرمایه فکری به عنوان منبع استراتژیک شرکت را به گونه تجربی مورد بررسی قرار نداده‌اند؛ این در حالی است که تنها در تعداد انگشت‌شماری از پژوهش‌ها (به عنوان نمونه ونیریز و همکاران، ۲۰۱۵) در خارج از کشور به بررسی اثر سرمایه سازمانی بر چسبندگی هزینه‌ها پرداخته شده است. بنابراین به منظور دستیابی به اهداف پژوهش و بر مبنای مبانی نظری و پیشینه تحقیق ارائه شده، سه فرضیه اصلی و شش فرضیه فرعی به صورت زیر تدوین شده است:

۱- میزان جریان نقد آزاد (انگیزه امپراطوری سازی مدیران)، بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی اثرگذار است.

- ۲- میزان جریان نقد آزاد (انگیزه امپراطوری سازی مدیران) و ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی اثرگذار است.
- ۱-۲- میزان جریان نقد آزاد (انگیزه امپراطوری سازی مدیران) و ضریب کارایی سرمایه فیزیکی بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی اثرگذار است.
- ۲-۲- میزان جریان نقد آزاد (انگیزه امپراطوری سازی مدیران) و ضریب کارایی سرمایه انسانی بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی اثرگذار است.
- ۳-۲- میزان جریان نقد آزاد (انگیزه امپراطوری سازی مدیران) و ضریب کارایی سرمایه ساختاری بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی اثرگذار است.
- ۳- شرکت‌های با میزان ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری بالاتر، دارای چسبندگی هزینه بیشتری نسبت به شرکت‌های با میزان ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری پایین‌تر، هستند.
- ۱-۳- شرکت‌های با ضریب کارایی سرمایه فیزیکی بالاتر، دارای چسبندگی هزینه بیشتری نسبت به شرکت‌های با ضریب کارایی سرمایه فیزیکی پایین‌تر هستند.
- ۲-۳- شرکت‌های با ضریب کارایی سرمایه انسانی بالاتر، دارای چسبندگی هزینه بیشتری نسبت به شرکت‌های با ضریب کارایی سرمایه انسانی پایین‌تر هستند.
- ۳-۳- شرکت‌های با ضریب کارایی سرمایه ساختاری بالاتر، دارای چسبندگی هزینه بیشتری نسبت به شرکت‌های با ضریب کارایی سرمایه ساختاری پایین‌تر هستند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های کاربردی کمی است و براساس فرضیه‌ها و طرح‌های پژوهش از قبل تعیین شده، به اجرا درآمده است. همچنین، پژوهش حاضر طرح شبه‌تجربی بوده و رویکرد پس‌رویدادی را در پیش گرفته است. در این پژوهش با توجه به نوع داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل موجود، از روش «داده‌های ترکیبی» استفاده می‌شود. جهت تبدیل داده‌ها به اطلاعات مورد نیاز تحقیق از نرم‌افزار Excel 2013 و برای تحلیل داده‌ها از Eviews7 استفاده می‌شود و فرضیه‌ها با روش آماری رگرسیون خطی چندمتغیره آزمون می‌شوند.

جامعه آماری مورد بررسی کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ در بورس فعالیت داشته‌اند. در انتخاب نمونه محدودیت‌های زیر در نظر گرفته شده است:

۱. تا پایان اسفندماه ۱۳۸۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.
 ۲. پایان سال مالی شرکت‌ها ۲۹ اسفندماه باشد.
 ۳. شرکت‌ها در طی دوره مورد نظر سال مالی خود را تغییر نداده و توقف فعالیت نداشته باشند.
 ۴. صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت‌ها در دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ به گونه کامل در سایت بورس اوراق بهادار موجود باشد.
 ۵. صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت اصلی در دوره مورد بررسی به گونه مجزا از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت تلفیقی موجود باشد.
 ۶. شرکت انتخابی جز شرکت‌های هلدینگ، سرمایه‌گذاری و بانک‌ها نباشد.
- براساس شرایط فوق تعداد ۱۱۱ شرکت برای هر سال مالی انتخاب گردید.

متغیرها و مدل‌های پژوهش

در این مطالعه جریان نقد آزاد و سرمایه فکری به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شد. جریان نقد آزاد (FCF): مقدار جریان نقد آزاد براساس مدل لن و پلسن (۱۹۸۹) و مطابق پژوهش‌های ردهوان و اسماعیل (۲۰۱۴)، مسعود و همکاران (۲۰۱۶) و ستایش و صالحی‌نیا (۱۳۹۴) برای هر شرکت به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$FCF_{i,t} = \frac{(INC_{i,t} - TAX_{i,t} - INTEXP_{i,t} - PSDIV_{i,t} - CSDIV_{i,t})}{A_{i,t-1}} \quad \text{معادله (۱):}$$

INTEXP _{i,t} : هزینه بهره پرداختی	FCF _{i,t} : جریان نقد آزاد شرکت
PSDIV _{i,t} : سود سهامداران ممتاز	INC _{i,t} : سود عملیاتی قبل از استهلاک
CSDIV _{i,t} : سود سهامداران عادی	TAX _{i,t} : کل مالیات پرداختی
	A _{i,t-1} : کل ارزش دفتری دارایی‌های

معادله (۱)، با توجه به قوانین ایران و عدم وجود سهام ممتاز و در نتیجه عدم پرداخت سود به سهام‌داران ممتاز محاسبه می‌شود.

سرمایه فکری (VAIC): دارایی‌های نامشهود منابع اقتصادی سودمند آتی هستند، که فاقد تجسم فیزیکی می‌باشند (لو و همکاران، ۲۰۰۹). سرمایه فکری سرمایه با ارزشی است که در یک سازمان به عنوان دارایی نامشهود شناخته می‌شود (استوارت، ۱۹۹۷). جان کنز گالبریس در سال ۱۹۶۹ اصطلاح سرمایه فکری را برای اولین بار مطرح کرد. پالیک (۲۰۰۰)، سرمایه فکری را به سه جزء سرمایه ارتباطی، سرمایه ساختاری و سرمایه انسانی تقسیم می‌کند.

۱- سرمایه انسانی: سرمایه انسانی بیانگر موجودی دانش هر یک از کارکنان سازمان است (بونتیس، ۲۰۰۰). اساس و پایه سرمایه فکری و عنصر اساسی تحقق سرمایه فکری، سرمایه انسانی است (چن و همکاران، ۲۰۰۴).

۲- سرمایه ساختاری: سرمایه ساختاری عبارت است از کلیه موجودی دانش غیرانسانی در سازمان که دربرگیرنده پایگاه داده‌ها، نمودارهای سازمانی، استراتژی‌ها، راهنمای فرآیندها و هر چیزی است که ارزش آن برای شرکت بیش از ارزش مادی آن است (بونتیس و همکاران، ۲۰۰۰).

۳- سرمایه ارتباطی (مشتری): مضمون اصلی سرمایه ارتباطی، دانش بکار گرفته شده در کانال‌های بازاریابی سازمان و روابط با مشتری در هنگام انجام کار است (بونتیس و همکاران، ۲۰۰۰). در این پژوهش، سرمایه فکری و اجزای آن؛ یعنی کارایی سرمایه بکار گرفته شده، کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری براساس مدل پالیک (۲۰۰۰) محاسبه می‌شوند. نگاره (۱) اطلاعات مربوط را نشان می‌دهد.

در این مطالعه چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. بیشتر مطالعات تجربی رویکرد اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) را برای اندازه‌گیری چسبندگی هزینه که میزان تنوع در هزینه‌های فروش، اداری و عمومی را با توجه به تغییرات هم‌زمان در فروش برآورد می‌کند، بکار می‌برند. در این مطالعه نیز مطابق با پژوهش ونیریز و همکاران (۲۰۱۵)، نمازی و دوانی‌پور (۱۳۸۹)، نمازی و همکاران (۱۳۹۱)، آقایی و حسنی

(۱۳۹۳)، احمدی و همکاران (۱۳۹۴) و فاضلی و طاهری (۱۳۹۶) این رویکرد طبق مدل زیر بکار گرفته شد.

تکانه (۱): مدل پالیک (۲۰۰۰)

VA=OUT-IN		۱- تعیین ارزش افزوده
VA=OP+EC+D+A		
D: استهلاك	IN: کل هزینه مواد، اجزا و خدمات خریداری شده	OUT: درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات
A: انقضا	EC: هزینه کارکنان	OP: سود عملیاتی
CEE=VA/CE		۲- تعیین کارایی سرمایه به کار گرفته شده
CE: سرمایه به کار گرفته شده که برابر است با ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت منهای دارایی‌های نامشهود آن.		
HCE=VA/HC		۳- تعیین کارایی سرمایه انسانی
HC: سرمایه انسانی که برابر است با کل هزینه‌های حقوق و دستمزد شرکت.		
SC=VA-HC		۴- تعیین کارایی سرمایه ساختاری
SCE=SC/VA		SC: سرمایه ساختاری شرکت.
ICE=HCE+SCE		۵- تعیین ضریب ارزش افزوده فکری
VAIC=ICE+CEE=HCE+SCE+CEE		ICE: کارایی سرمایه فکری.

معادله (۲):

$$\log\left(\frac{SG\&A_{i,t}}{SG\&A_{i,t-1}}\right) = b_0 + b_1 \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) + b_2 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) + \varepsilon_{i,t}$$

به منظور کنترل سایر متغیرهای موثر در تجزیه و تحلیل مسأله پژوهش و با توجه به مرور متون، متغیرهای کنترلی لازم به شرح زیر تعیین شدند:

شدت دارایی‌ها^۳: از لگاریتم نسبت جمع دارایی‌ها به درآمد فروش در سال t، مطابق با پژوهش بنکر و همکاران (۲۰۱۴) و ونیریز و همکاران (۲۰۱۵) استفاده می‌شود.

شدت کارکنان^۴: در این پژوهش مطابق با پژوهش اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) و ونیریز و همکاران (۲۰۱۵)، شدت کارکنان با استفاده از لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به درآمد فروش در سال t، محاسبه می‌شود.

تولید ناخالص داخلی: در این پژوهش به منظور جذب اثرات فعالیت اقتصاد کلان بر چسبندگی هزینه‌ها، از تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی سال مالی t نسبت به سال مالی $t-1$ ، مطابق با پژوهش ونیریز و همکاران (۲۰۱۵) استفاده می‌شود.

کاهش متوالی^۵: در این پژوهش به منظور جذب اثرات پیش‌بینی فروش آینده بر درجه چسبندگی هزینه‌ها، از متغیر موهومی کاهش متوالی فروش مطابق با پژوهش ونیریز و همکاران (۲۰۱۵) و آقایی و حسنی (۱۳۹۳) استفاده می‌شود.

مدل‌های پژوهش

در این مطالعه از الگوی اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) که توسط مطالعات بعدی مانند (دیرینک و همکاران، ۲۰۱۲؛ چن و همکاران، ۲۰۱۲؛ کاما و ویز، ۲۰۱۳) بسط یافته است، استفاده شد. چن و همکاران (۲۰۱۲)، پیرو ادبیات قبلی (ریچاردسون، ۲۰۰۶؛ شلايفر و ویشنی، ۱۹۹۷؛ استولز، ۱۹۹۰)، از جریان نقد آزاد به عنوان معیار سنجش انگیزه امپراطوری‌سازی مدیریتی استفاده کردند. بنابراین، در مدل زیر رفتار امپراطوری‌سازی مدیریتی با متغیر جریان نقد آزاد، که در صد جریان‌های نقدی آزاد شرکت t در سال t است، نشان داده شده است. نگاره (۲) خلاصه متغیرها و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها را نشان می‌دهد.

نگاره (۲): خلاصه متغیرها و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها

نماد	
$\log\left(\frac{SG\&A_{i,t}}{SG\&A_{i,t-1}}\right)$	تغییر هزینه‌های فروش، اداری و عمومی تغییرات در لگاریتم هزینه‌های فروش، اداری و عمومی شرکت i در سال مالی t نسبت به سال مالی $t-1$.
$\log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	تغییر درآمد فروش تغییر لگاریتمی در درآمد شرکت i در سال مالی t نسبت به سال مالی $t-1$.
$d_{i,t}$	متغیر موهومی برای تغییرات منفی درآمد سال t نسبت به سال مالی $t-1$ مقدار یک و در غیر این صورت صفر می‌پذیرد.
$FCF_{i,t}$	جریان نقد آزاد با استفاده از مدل لن و پلسن (۱۹۸۹).
$VAIC_{i,t}$	ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری با استفاده از مدل پالیک (۲۰۰۰).
$CEE_{i,t}$	ضریب کارایی سرمایه به کار گرفته شده

نحوه محاسبه	عنوان	نماد
	ضریب کارایی سرمایه انسانی	$HCE_{i,t}$
	ضریب کارایی سرمایه ساختاری	$SCE_{i,t}$
نسبت لگاریتم تعداد کارکنان به فروش.	شدت کارکنان	$\log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$
نسبت لگاریتم دارایی به فروش.	شدت دارایی‌ها	$\log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$
در صورتی که درآمد برای دو دوره متوالی کاهش یابد ارزش ۱ و در غیر این صورت ارزش صفر را می‌پذیرد.	متغیر موهومی	$ds_{i,t}$
تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی سال مالی t نسبت به سال مالی t - 1.	رشد تولید ناخالص داخلی	GDP_t

رابطه (۱)

$$\begin{aligned} \log\left(\frac{SG\&A_{i,t}}{SG\&A_{i,t-1}}\right) &= b_0 + b_1 \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) + b_2 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \\ &+ b_3 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) + b_4 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) \\ &+ b_5 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) ds_{i,t} + b_6 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) GDP_t \\ &+ b_7 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) FCF_{i,t} + b_8 \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) + b_9 \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) \\ &+ b_{10} ds_{i,t} + b_{11} GDP_{i,t} + b_{12} FCF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

رابطه (۲)

$$\begin{aligned} \log\left(\frac{SG\&A_{i,t}}{SG\&A_{i,t-1}}\right) &= b_0 + b_1 \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) + b_2 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \\ &+ b_3 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) + b_4 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) \\ &+ b_5 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) ds_{i,t} + b_6 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) GDP_t \end{aligned}$$

$$+b_7 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) VAIC_{i,t} + b_8 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) FCF_{i,t} + b_9 \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) \\ + b_{10} \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right) + b_{11} ds_{i,t} + b_{12} GDP_t + b_{13} VAIC_{i,t} + b_{14} FCF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

رابطه (۱) برای آزمون فرضیه اول مورد استفاده قرار گرفت. برای آزمون فرضیه‌های فرعی فرضیه دوم هر یک از اجزای ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری به صورت جداگانه در رابطه (۲) وارد شدند. هم‌چنین برای آزمون فرضیه سوم نمونه پژوهش به دو گروه شرکت‌های با سرمایه فکری بالا و شرکت‌هایی با سرمایه فکری پایین تقسیم شد. سپس رابطه (۱) برای هر یک از گروه‌ها به طور جداگانه آزمون گردید. نحوه تقسیم‌بندی شرکت‌ها به سرمایه فکری بالا و پایین بدین صورت است که ابتدا برای متغیر سرمایه فکری میانه محاسبه شد، سپس برای هر سال شرکت، اگر بزرگی ارزش سرمایه فکری محاسبه شده از میانه بیشتر بود عدد یک در غیر این صورت عدد صفر در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که این روند برای اجزای سرمایه فکری نیز به کار گرفته شد. اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) و چن و همکاران (۲۰۱۲) بیان کردند که اگر فروش افزایش یابد؛ متغیر موهومی کاهش فروش برابر صفر خواهد بود، بنابراین ضریب b_1 درصد افزایش در هزینه‌ها را در نتیجه ۱ درصد افزایش در درآمد فروش نشان می‌دهد. همچنین از آنجا که ضریب متغیر موهومی کاهش فروش در زمانی که درآمد کاهش می‌یابد، برابر ۱ است، مجموع ضرایب $b_1 + b_2$ گویای درصد کاهش در هزینه‌ها در نتیجه ۱ درصد کاهش در درآمد فروش است. اگر هزینه‌ها چسبنده باشند، باید درصد افزایش در هزینه‌ها در دوره‌های افزایش درآمد، بیشتر از درصد کاهش هزینه‌ها در دوره‌های کاهش درآمد باشد. به بیان دیگر باید $b_1 > 0$ و $b_2 < 0$ و $(b_1 + b_2 < b_1)$ باشد. اگر هزینه‌ها ضد چسبنده باشند، باید $b_1 > 0$ و $b_2 > 0$ باشد، در این صورت $b_1 + b_2 > b_1$ خواهد بود که نشان می‌دهد به ازای ۱ درصد تغییر در فروش، کاهش هزینه‌ها بزرگ‌تر از افزایش هزینه‌ها است.

یافته‌های پژوهش بررسی آمار توصیفی متغیرها

نگاره (۳)، اطلاعات توصیفی مربوط به مطالعه را نشان می‌دهد. اطلاعات مندرج در نگاره (۳) نشان می‌دهد که میانگین و میانه متغیر سرمایه فکری به ترتیب ۳/۵۹۳۰ و ۳/۱۱۴۶ است. این متغیر هم‌چنین، دارای انحراف معیاری برابر با ۲/۱۳۴۶ است، که بیانگر بالا بودن پراکندگی این متغیر است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میانگین ضریب کارایی سرمایه انسانی نسبت به میانگین دیگر اجزای سرمایه فکری بالاتر است. شاید به این خاطر که سرمایه انسانی اساسی‌ترین جزء سرمایه فکری است و بیشترین نقش را در ایجاد هزینه‌ها دارد. هم‌چنین بیشترین انحراف معیار در بین متغیرهای مربوط به اجزای سرمایه فکری، مربوط به ضریب کارایی سرمایه انسانی است.

نگاره (۳): آمار توصیفی

نام متغیر	میانگین	میانه	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار	چولگی
لگاریتم رشد هزینه‌های فروش، اداری و عمومی	۰/۰۶۷۰	۰/۰۶۵۶	۱/۴۵	-۰/۹۹	۰/۱۴۶۸	۰/۳۶۲۱
لگاریتم رشد درآمد	۰/۱۲۵۲	۰/۰۷۲۶	۰/۷۵	-۱/۱۶	۰/۲۴۹۹	۱/۱۹۱۵
جریان نقد آزاد	۰/۱۲۵۰	۰/۰۷۰۰	۲/۴۵	-۰/۸۱	۰/۲۴۷۴	۲/۹۳۷۴
سرمایه فکری	۳/۵۹۳۰	۳/۱۱۴۶	۱۴/۳۱	-۱۱/۰۶	۲/۱۳۶۴	۰/۵۶۷۴
سرمایه فیزیکی	۰/۳۳۷۹	۰/۲۹۸۲	۱/۵۲	-۰/۱۱	۰/۲۰۰۲	۱/۷۳۱۴
سرمایه انسانی	۲/۵۷۲۳	۲/۰۳۰۴	۹/۶۳	-۰/۹۰	۱/۶۵۶۵	۱/۶۷۱۱
سرمایه ساختاری	۰/۶۸۲۸	۰/۵۹۲۷	۵	-۱۱/۱۷	۱/۰۹۶۶	۰/۸۵۷۷
شدت دارایی	۰/۱۲۹۷	۰/۱۱۰۰	۱/۷۹	-۰/۹۰	۰/۲۵۲۱	۰/۹۹۲۹
شدت کارکنان	-۲/۹۰۵۰	-۳/۰۴۳۱	۱	-۵/۲۰	۰/۹۸۵۷	۲/۹۲۸۳

آزمون ایستایی (پایایی) متغیرهای پژوهش

در این مطالعه، از آزمون لوین و همکاران (۲۰۰۲) جهت پایایی متغیرهای تحقیق استفاده شد. نگاره (۴) اطلاعات مربوط را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، در کلیه‌ی

متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی سطح معناداری در آزمون ریشه واحد کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که نشان‌دهنده این است که متغیرها پایا هستند.

نگاره (۴): نتایج حاصل از آزمون پایایی لوین، لین و چو (۲۰۰۲)

معناداری	تاریخ	متغیر
۰/۰۰۰۰	-۲۸/۶۸۲۹	لگاریتم رشد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری
۰/۰۰۰۰	-۲۲/۷۷۵۵	لگاریتم رشد درآمد
۰/۰۰۰۰	-۳۳/۷۷۶۴	جریان نقد آزاد
۰/۰۰۰۰	-۳۰/۵۸۸۶	سرمایه فکری
۰/۰۰۰۰	-۱۹/۸۶۸۵	سرمایه فیزیکی
۰/۰۰۰۰	-۱۴/۵۰۴۳	سرمایه انسانی
۰/۰۰۰۰	-۶۲/۰۵۴۴	سرمایه ساختاری
۰/۰۰۰۰	-۱۸/۶۶۹۸	تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۰۰	-۱۱/۴۱۴۶	شدت دارایی
۰/۰۰۰۰	-۲۲/۴۳۲۲	شدت کارکنان
۰/۰۰۰۰	-۵/۰۷۵۴	کاهش متوالی درآمد

آزمون فرضیه اول

قبل از آزمون فرضیه‌ها به انتخاب مدل رگرسیونی پرداخته شد. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در نگاره (۵) نشان داده شده است.

نگاره (۵): نتایج حاصل از آزمون انتخاب نوع مدل

نوع مدل	رتبه	بهره	آزمون	نوع آزمون	معناداری	نتیجه آزمون
اول	۱	جریان نقد آزاد	آزمون چاو	۱/۷۲۴۳	۰/۰۰۰۰	انجام آزمون هاسمن
			آزمون هاسمن	۳۵/۸۶۸۷	۰/۰۰۰۰	مدل اثرات ثابت
دوم	۲	ضریب ارزش افزوده فکری	آزمون چاو	۱/۷۷۳۹	۰/۰۰۰۰	انجام آزمون هاسمن
			آزمون هاسمن	۳۰/۸۲۰۹	۰/۰۰۰۰	مدل اثرات ثابت
		ضریب کارایی سرمایه فیزیکی	آزمون چاو	۱/۷۱۶۲	۰/۰۰۰۰	انجام آزمون هاسمن
			آزمون هاسمن	۳۱/۳۳۱۶	۰/۰۰۰۰	مدل اثرات ثابت
		ضریب کارایی سرمایه انسانی	آزمون چاو	۱/۶۸۴۲	۰/۰۰۰۰	انجام آزمون هاسمن
			آزمون هاسمن	۲۴/۲۲۱۴	۰/۰۴۳۱	مدل اثرات ثابت
		ضریب کارایی سرمایه ساختاری	آزمون چاو	۱/۷۲۲۰	۰/۰۰۰۰	انجام آزمون هاسمن
			آزمون هاسمن	۳۲/۴۲۲۷	۰/۰۰۰۰	مدل اثرات ثابت

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیون حداقل مربعات معمولی فرضیه‌ها به روش اثرات ثابت در نگاره‌های (۶) تا (۹) ارائه شده است. همان‌طور که در این نگاره‌ها ملاحظه می‌شود، مقدار آماره F و سطح معناداری مربوط به این آماره، بیانگر این است که مدل‌های رگرسیون برآورد شده، در کل معنادار است. در این مدل‌ها، ضرایب تعیین میزان تغییرات متغیر وابسته را که با متغیرهای مدل قابل توضیح است، نشان می‌دهد. به منظور آزمون نرمال بودن جمله خطا از آماره آزمون جارکو-برا استفاده شده است. با توجه به نتایج بدست آمده، آماره آزمون جارکو-برا برابر $۴/۳۸۱$ می‌باشد می‌باش و با توجه به مقدار سطح معنی داری آزمون که برابر $۰/۱۰۲$ که از $۰/۰۵$ بیشتر است. بنابراین فرضیه صفر مبنی بر نرمال بودن جمله خطا رد نمی‌شود. لذا فرض نرمال بودن جمله خطا تایید می‌شود.

افزون بر این، نتایج حاصل از خودهمبستگی جملات خطا با استفاده از آماره دورین-واتسون نیز، با توجه به این که آماره‌های دورین-واتسون در بازه قابل قبول $۱/۵$ تا $۲/۵$ قرار دارند، بیانگر نبود خطاهای خودهمبستگی مدل‌ها است با توجه به نتایج حاصل از بررسی ضرایب متغیرها در نگاره (۶)، ملاحظه می‌شود که سطح معناداری آماره t (P-Value)، مربوط به متغیر مستقل کمتر از $۰/۰۵$ است و این بیانگر معنادار بودن ضرایب مدل است همان‌طور که در نگاره (۶) ملاحظه می‌شود، ضریب متغیر توضیحی (b_1) برابر با $۰/۲۰۲۳$ است که بیانگر این است که با افزایش ۱% در درآمد فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی $۰/۲۰۲۳$ افزایش می‌یابد. هم‌چنین، ضریب متغیر توضیحی (b_2) برابر با $۰/۲۳۳۸$ است که مثبت بودن ضریب (b_2) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، اداری و عمومی است. ضریب تعاملی جریان وجه نقد آزاد (b_7) مثبت و برابر با $۰/۱۹۵۱$ است که مثبت بودن ضریب متغیر توضیحی (b_7) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نتیجه افزایش در جریان وجه نقد آزاد است. بنابراین فرضیه اول مبنی بر اینکه میزان جریان نقد آزاد بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی تأثیر گذار است، معنادار بوده و مثبت بودن ضرایب تعاملی حاکی از ضدچسبندگی آن‌هاست. در توضیح متغیرهای کنترلی، شدت کارکنان و دارایی‌ها و کاهش متوالی درآمد معنادار بوده اما رشد تولید ناخالص داخلی در سطح خطای ۵% معنادار نیست.

نگاره (۶): الگوی برآوردی فرضیه اول با استفاده از رابطه (۱)

متغیرهای توضیحی	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
عرض از مبدا	۰/۲۲۷۱	۰/۰۹۲۴	۲/۴۵۶۴	۰/۰۱۴۲
$\log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	۰/۲۰۲۳	۰/۰۴۲۶	۴/۷۴۹۶	۰/۰۰۰۰
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	۰/۲۳۳۸	۰/۰۳۲۷	۵/۴۸۸۵	۰/۰۰۰۰
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	۰/۰۱۹۳	۰/۰۰۷۷	۲/۴۹۷۹	۰/۰۱۲۷
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	-۰/۱۳۰۴	۰/۰۴۰۸	-۳/۱۹۰۹	۰/۰۰۱۵
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) ds_{i,t}$	۰/۰۳۱۵	۰/۰۱۴۸	۲/۱۳۱۷	۰/۰۳۳۳
$b_6 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) GDP_t$	۰/۳۱۶۹	۰/۳۱۶۱	۱/۰۰۲۳	۰/۳۱۶۴
$b_7 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) FCF_{i,t}$	۰/۱۹۵۱	۰/۰۷۴۷	۲/۶۰۹۶	۰/۰۰۹۲
$\log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	-۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۸۳	-۰/۲۰۲۹	۰/۸۳۹۲
$\log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	۰/۰۱۶۹	۰/۰۲۲۹	۰/۷۳۷۰	۰/۴۶۱۳
$ds_{i,t}$	-۰/۱۷۳۸	۰/۰۱۴۵	-۱۱/۹۱۰۵	۰/۰۰۰۰
$GDP_{i,t}$	-۰/۱۸۴۸	۰/۰۸۰۶	-۲/۲۹۳۵	۰/۰۲۲۰
$FCF_{i,t}$	-۰/۱۳۳۵	۰/۰۲۵۸	-۵/۱۶۷۴	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۵۰۷۲	آماره F		۸/۳۲۵۴
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۴۸۶۳	معناداری آماره F		۰/۰۰۰۰
آماره جارکو-برا	۴/۳۸۱	احتمال آماره جارکو-برا		۰/۱۰۲
دوربین - واتسون		۲/۰۱۹۱		

آزمون فرضیه دوم و فرضیه‌های فرعی آن

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیون حداقل مربعات معمولی به روش اثرات ثابت فرضیه دوم و فرضیه‌های فرعی آن در نگاره (۷) ارائه شده است. همان‌طور که در نگاره (۷) ملاحظه می‌شود، معناداری آماره t (P-Value)، مربوط به متغیر مستقل کمتر از ۰/۰۵ است و این بیانگر معنادار بودن ضرایب مدل است. افزون بر این، ضریب متغیر توضیحی (b_1) برابر با ۰/۲۲۷۱

است که بیانگر این است که با افزایش ۱ درصد در درآمد فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی ۰/۲۲۷۱ افزایش می‌یابد.

تگاره (۷): الگوی برآوردی فرضیه دوم و فرضیه‌های فرعی آن با استفاده از رابطه (۲)

ضریب کارایی سرمایه ساختاری		ضریب کارایی سرمایه انسانی		ضریب کارایی سرمایه فیزیکی		ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری		معادله
ضریب	سطح معناداری	ضریب	سطح معناداری	ضریب	سطح معناداری	ضریب	سطح معناداری	
۰/۰۱۷۱	۰/۲۲۲۱	۰/۰۲۲۴	۰/۲۰۹۷	۰/۰۱۶۰	۰/۲۲۳۵	۰/۲۰۲۸	۰/۱۲۲۶	عرض از مبدا
۰/۰۰۰۰	۰/۲۰۹۵	۰/۰۰۰۰	۰/۲۲۴۷	۰/۰۰۰۰	۰/۲۰۷۱	۰/۰۰۰۰	۰/۲۲۷۱	$\log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$
۰/۰۰۰۰	۰/۲۱۴۸	۰/۰۰۰۰	۰/۳۸۶۲	۰/۰۰۰۰	۰/۲۷۳۶	۰/۰۰۰۰	۰/۲۳۱۷	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$
۰/۰۱۸۳	۰/۰۱۸۴	۰/۰۱۷۴	۰/۰۱۸۲	۰/۰۱۱۹	۰/۰۱۹۵	۰/۰۲۳۱	۰/۰۱۷۵	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$
۰/۰۰۲۴	-۰/۱۲۵۳	۰/۰۰۰۵	-۰/۱۴۴۸	۰/۰۲۴۴	-۰/۱۰۸۹	۰/۰۰۰۲	-۰/۱۵۰۹	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$
۰/۶۱۶۲	۰/۰۱۲۲	۰/۰۷۰۸	-۰/۰۳۴۸	۰/۲۴۳۹	۰/۰۲۱۷	۰/۴۷۸۱	۰/۰۱۱۱	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) ds_{i,t}$
۰/۳۷۵۱	۰/۲۸۲۶	۰/۲۱۴۷	۰/۳۸۷۹	۰/۲۹۴۸	۰/۳۳۲۱	۰/۴۴۹۰	۰/۲۳۸۳	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) GDP_t$
۰/۰۰۳۵	۰/۲۲۸۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۲۱	۰/۰۰۰۰	۰/۵۸۵۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۳۴	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) VAIC_{i,t}$
۰/۰۱۴۴	۰/۱۸۵۴	۰/۰۲۹۳	۰/۱۰۰۵	۰/۰۳۴۴	۰/۱۷۸۶	۰/۰۰۰۰	۰/۴۲۶۳	$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) FCF_{i,t}$
۰/۷۲۹۹	-۰/۰۰۲۹	۰/۸۱۹۹	-۰/۰۰۱۹	۰/۸۶۵۴	-۰/۰۰۱۴	۰/۰۳۸۵	-۰/۰۲۰۳	$\log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$
۰/۴۶۶۰	۰/۰۱۶۸	۰/۶۱۶۲	۰/۰۱۱۴	۰/۴۰۴۸	۰/۰۲۱۶	۰/۳۸۲۳	۰/۰۱۹۹	$\log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$
۰/۰۰۰۰	-۰/۱۷۵۵	۰/۰۰۰۰	-۰/۱۸۱۰	۰/۰۰۰۰	-۰/۱۷۴۸	۰/۰۰۰۰	-۰/۱۷۸۷	$ds_{i,t}$
۰/۰۲۲۷	-۰/۱۸۴۹	۰/۰۲۸۷	-۰/۱۷۵۳	۰/۰۲۱۳	-۰/۱۸۷۴	۰/۰۸۲۲	-۰/۱۴۰۳	GDP_t
۰/۰۰۰۰	۰/۲۹۱۹	۰/۰۰۰۰	۰/۲۱۸۹	۰/۰۰۲۲	۰/۲۳۴۰	۰/۰۰۰۰	۰/۳۲۱۰	$VAIC_{i,t}$
۰/۰۰۰۰	۰/۳۱۴۶	۰/۰۰۰۰	۰/۳۵۰۴	۰/۰۰۰۰	۰/۴۵۹۷	۰/۰۰۰۰	۰/۴۰۸۲	$FCF_{i,t}$
۰/۶۰۷۶		۰/۶۲۰۸		۰/۶۰۷۶		۰/۶۱۶۱		ضریب تعیین
۰/۵۶۸۹		۰/۵۸۶۰		۰/۵۷۵۶		۰/۵۸۲۸		ضریب تعیین تعدیل شده
۲/۱۹۱۹		۲/۰۲۵۴		۲/۰۱۹۲		۲/۰۲۲۳		دورین-واتسون
۸/۸۹۰۹		۸/۹۳۴۰		۸/۹۰۶۷		۹/۴۷۵۲		آماره F
۰/۰۰۰۰		۰/۰۰۰۰		۰/۰۰۰۰		۰/۰۰۰۰		معناداری F
۴/۵۶۶		۴/۶۹۵		۴/۲۳۲		۴/۵۸۵		آماره جار-کوسرا
۰/۱۲۵		۰/۱۱۰		۰/۱۷۰		۰/۱۵۲		احتمال آماره جار-کوسرا

هم‌چنین، ضریب متغیر توضیحی (b_2) برابر با $0/2317$ است که مثبت بودن ضریب (b_2) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، اداری و عمومی است. ضریب تعاملی ضریب ارزش افزوده فکری (b_7) مثبت و برابر با $0/0134$ است که مثبت بودن ضریب متغیر توضیحی (b_7) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نتیجه افزایش در ضریب ارزش افزوده فکری است. افزون بر آن، ضریب تعاملی جریان نقد آزاد (b_8) مثبت و برابر با $0/4263$ است که مثبت بودن ضریب متغیر توضیحی (b_8) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نتیجه افزایش در جریان نقد آزاد است. بنابراین فرضیه دوم مبنی بر اینکه میزان ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری و جریان نقد آزاد بر چسبندگی هزینه‌های فروش، اداری و عمومی تأثیرگذار است، معنادار بوده و مثبت بودن ضرایب تعاملی حاکی از ضدچسبندگی آن‌هاست. لازم به ذکر است با توجه به نتایج ارائه شده در نگاره (۷) برای اجزای سرمایه فکری نیز رابطه معنادار و ضدچسبنده برقرار است و بیشترین تأثیر را در بین اجزا، ضریب کارایی سرمایه ساختاری دارد. در توضیح متغیرهای کنترلی فرضیه اصلی دوم، شدت کارکنان و شدت دارایی‌ها در سطح $0/05$ خطا، معنادار بوده اما رشد تولید ناخالص داخلی و کاهش متوالی درآمد فروش معنادار نیست.

آزمون فرضیه سوم و فرضیه‌های فرعی آن

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیون حداقل مربعات معمولی فرضیه سوم و فرضیه فرعی اول آن در نگاره (۸) ارائه شده است. همان‌طور که در نگاره (۸) ملاحظه می‌شود، ضریب متغیر توضیحی (b_1) در هر دو گروه از شرکت‌ها به ترتیب برابر با $0/2220$ و $0/2567$ است که بیانگر این است که با افزایش 1% در درآمد فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به ترتیب $0/2220$ و $0/2567$ افزایش می‌یابند. هم‌چنین، ضریب متغیر توضیحی (b_2) در شرکت‌های با سرمایه فکری بالاتر برابر با $0/2785$ است که مثبت بودن ضریب (b_2) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، اداری و عمومی است؛ ملاحظه می‌شود که سطح معناداری آماره t (P-Value)، مربوط به متغیر مستقل کمتر از $0/05$ است و این بیانگر معنادار بودن ضریب مدل است. ضریب تعاملی جریان نقد آزاد در شرکت‌های با سرمایه فکری بالاتر (b_7) مثبت و برابر با $0/4611$ است که مثبت بودن ضریب متغیر توضیحی (b_7) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نتیجه افزایش در جریان

نقد آزاد است. اما در مورد شرکت‌های با سرمایه فکری پایین، ضریب متغیر توضیحی (b_2) برابر با $-0/7509$ است که منفی بودن ضریب (b_2) نشان‌دهنده رفتار چسبنده هزینه‌های فروش، اداری و عمومی است؛ ملاحظه می‌شود که سطح معناداری آماره t (P-Value)، مربوط به متغیر مستقل بیشتر از $0/05$ است و این بیانگر معنادار نبودن ضریب مدل است.

تکراه (۸): الگوی برآوردی فرضیه سوم و فرضیه فرعی اول آن با استفاده از رابطه (۱)

متغیر وابسته	ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری بالاتر		ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری پایین‌تر		کارایی سرمایه فیزیکی بالاتر		کارایی سرمایه فیزیکی پایین‌تر	
	ت.م.	سطح معناداری	ت.م.	سطح معناداری	ت.م.	سطح معناداری	ت.م.	سطح معناداری
عرض از مبدا	0/2763	0/0284	0/1468	0/1632	0/1144	0/0440	0/2335	0/0815
$\log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	0/2220	0/0007	0/2567	0/0000	0/1778	0/0032	0/2171	0/0000
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	0/2785	0/0000	-0/7509	0/1384	0/3061	0/0000	-0/1525	0/8545
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	0/0186	0/0774	0/0072	0/4005	0/0092	0/2779	0/0145	0/1302
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	-0/1482	0/0411	-0/0405	0/4147	-0/0109	0/9422	-0/1399	0/0048
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) ds_{i,t}$	0/0272	0/0780	-0/2105	0/1161	0/0386	0/0438	0/0393	0/3058
$b_6 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) GDP_t$	0/1621	0/7963	0/7930	0/1128	0/4114	0/4353	0/2309	0/7731
$b_7 d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) FCF_{i,t}$	0/4611	0/0008	0/1638	0/0016	0/4053	0/0000	0/5443	0/0061
$\log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	-0/0028	0/7256	-0/0011	0/9081	-0/0085	0/2657	0/0106	0/3168
$\log\left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	0/0190	0/5194	0/0130	0/5091	0/0067	0/8642	0/0240	0/3601
$ds_{i,t}$	-0/2973	0/0000	-0/1131	0/0005	-0/2897	0/0000	-0/1351	0/0000
$GDP_{i,t}$	-0/2239	0/0621	-0/1128	0/2579	-0/1846	0/0562	-0/1637	0/1723
$FCF_{i,t}$	0/1123	0/0000	0/1616	0/0009	0/2823	0/0007	0/1774	0/0005
جمع ضرایب	0/9616		-0/3304		0/8892		-0/6089	
آماره F	0/0000		0/0000		0/0000		0/0000	
ضریب تعیین	0/5264		0/4053		0/5581		0/3610	
ضریب تعیین تعدیل شده	0/5159		0/3921		0/5279		0/3468	
آماره جار کو-سیرا	5/550		5/952		5/336		5/989	
احتمال آماره جار کو-سیرا	0/082		0/070		0/079		0/061	
دورین-واتسون	1/8501		2/0776		1/8488		2/1667	
تعداد مشاهده‌ها	555		555		555		555	

افزون بر آن، ضریب تعاملی جریان نقد آزاد در شرکت‌های با سرمایه فکری پایین (b7) مثبت و برابر با ۰/۱۶۳۸ است که مثبت بودن ضریب متغیر توضیحی (b7) نشان‌دهنده رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نتیجه افزایش در جریان نقد آزاد است. در نهایت از آنجا که ضریب تعاملی جریان نقد آزاد در شرکت‌های با سرمایه فکری بالاتر بیشتر از شرکت‌های با سرمایه فکری پایین تر است لذا منجر به تشدید رفتار هزینه‌های فروش، اداری و عمومی نسبت به هر گونه تغییرات می‌شود. هم‌چنین، در شرکت‌های با سرمایه فکری بالا به ازای ۱٪ افزایش در فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به میزان ۰/۲۲۲۰٪ افزایش می‌یابد در حالیکه به ازای ۱٪ کاهش در فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به میزان (۰/۹۶۱۶ = ۰/۰ + ۴۶۱۱/۰ + ۲۷۸۵/۲۲۲۰) کاهش می‌یابد؛ که بیانگر رفتار ضدچسبنده آن‌ها است. در شرکت‌های با سرمایه فکری پایین به ازای ۱٪ افزایش در فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به میزان ۰/۲۵۶۷٪ افزایش می‌یابد در حالیکه به ازای ۱٪ کاهش در فروش، هزینه‌های فروش، اداری و عمومی به میزان (۰/۳۳۰۴ = ۰/۰ - ۱۶۳۸/۰ + ۷۵۰۹/۲۵۶۷) کاهش می‌یابد؛ که بیانگر رفتار چسبنده آن‌ها است. نتایج حاصل از برآورد الگوی فرضیه‌های فرعی دوم و سوم نیز در نگاره (۹) آورده شده است. با توجه به مجموع ضرایب، بیشترین تأثیر در بین اجزای سرمایه فکری، مربوط به شرکت‌هایی است که ضریب کارایی سرمایه انسانی بالاتری دارند. لازم به ذکر است که مجموع ضرایب در شرکت‌های با سرمایه انسانی پایین تر از شرکت‌های با سرمایه انسانی بالاتر بیشتر است، لذا می‌توان نتیجه گرفت که شدت ضدچسبندگی در شرکت‌های با سرمایه انسانی کمتر بیشتر است.

تکانه (۹): الگوی برآوردی فرضیه‌های فرعی دوم و سوم فرضیه اصلی سوم با استفاده از

رابطه (۱)

کارایی سرمایه انسانی بالاتر		کارایی سرمایه انسانی پایین تر		کارایی سرمایه ساختاری بالاتر		کارایی سرمایه ساختاری پایین تر	
β _۱	β _۲	β _۳	β _۴	β _۵	β _۶	β _۷	β _۸
۰/۱۹۵۷	۰/۱۲۹۱	۰/۲۱۳۰	۰/۰۵۰۱	۰/۲۴۴۲	۰/۰۷۷۰	۰/۲۲۰۸	۰/۰۴۰۰
$\log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	۰/۲۷۴۴	۰/۲۷۲۸	۰/۰۰۰۰	۰/۳۷۹۹	۰/۰۰۰۰	۰/۲۵۹۶	۰/۰۰۰۰
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right)$	۰/۳۱۲۵	۰/۴۶۲۲	۰/۰۱۱۳	۰/۳۰۸۷	۰/۰۰۰۰	۰/۲۶۲۰	۰/۰۰۰۹
$d_{i,t} \log\left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}}\right) \log\left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}}\right)$	۰/۰۲۰۱	۰/۰۵۳۸	۰/۰۰۸۷	۰/۲۷۸۱	۰/۰۲۲۶	۰/۰۳۳۵	۰/۰۸۵۳۵

کارایی سرمایه انسانی بالاتر		کارایی سرمایه انسانی پایین تر		کارایی سرمایه ساختاری بالاتر		کارایی سرمایه ساختاری پایین تر		متغیرها
ضرایب	سطوح معناداری	ضرایب	سطوح معناداری	ضرایب	سطوح معناداری	ضرایب	سطوح معناداری	
-۰/۱۳۱۱	۰/۱۰۶۳	-۰/۰۸۵۱	۰/۱۰۶۷	-۰/۱۳۴۸	۰/۰۴۳۸	-۰/۰۸۰۹	۰/۱۱۵۶	$d_{i,t} \log \left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right) \log \left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}} \right)$
۰/۰۳۸۲	۰/۰۲۳۹	-۰/۰۱۰۰	۰/۰۷۸۷۳	۰/۰۳۲۳	۰/۰۴۷۵	-۰/۱۶۸۵	۰/۱۸۳۶	$d_{i,t} \log \left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right) ds_{i,t}$
۰/۲۸۳۸	۰/۶۶۵۱	۰/۴۷۸۴	۰/۳۱۲۴	۰/۴۴۲۳	۰/۵۰۹۸	۰/۳۱۷۰	۰/۴۸۵۲	$b_6 d_{i,t} \log \left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right) GDP_{i,t}$
۰/۴۵۷۷	۰/۰۰۲۶	۰/۴۰۳۳	۰/۰۰۰۰	۰/۲۴۴۶	۰/۰۰۰۰	۰/۳۹۱۹	۰/۰۰۰۰	$b_7 d_{i,t} \log \left(\frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right) FCF_{i,t}$
-۰/۰۱۲۸	۰/۱۳۲۶	۰/۰۰۳۴	۰/۶۷۴۵	-۰/۰۰۴۶	۰/۶۴۰۶	-۰/۰۰۰۷	۰/۹۲۳۳	$\log \left(\frac{Emp_{i,t}}{Rev_{i,t}} \right)$
۰/۰۲۳۴	۰/۴۳۲۱	۰/۰۰۴۱	۰/۸۲۹۲	۰/۰۲۴۸	۰/۴۰۶۸	۰/۰۰۸۹	۰/۶۵۲۶	$\log \left(\frac{Assets_{i,t}}{Rev_{i,t}} \right)$
-۰/۰۳۰۳۵	۰/۰۰۰۰	-۰/۰۸۹۰	۰/۰۰۱۷	-۰/۲۸۵۶	۰/۰۰۰۰	-۰/۱۰۵۴	۰/۰۰۱۳	$ds_{i,t}$
-۰/۱۷۷۸	۰/۱۲۵۵	-۰/۱۶۵۷	۰/۰۰۰۴	-۰/۱۹۷۶	۰/۰۹۹۴	-۰/۱۸۲۸	۰/۰۷۳۰	$GDP_{i,t}$
۰/۱۴۷۴	۰/۰۰۰۰	۰/۱۳۰۸	۰/۰۰۰۰	۰/۲۰۶۷	۰/۰۰۰۴	۰/۱۳۱۹	۰/۰۰۰۸	$FCF_{i,t}$
۱/۰۴۴۶	۱/۱۳۸۳	۰/۹۲۳۲	۰/۹۱۳۵	جمع ضرایب				
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	آماره F				
۰/۵۸۶۸	۰/۴۰۲۳	۰/۵۱۳۸	۰/۴۲۸۳	ضریب تعیین				
۰/۵۳۸۲	۰/۳۸۰۴	۰/۵۳۱۱	۰/۴۲۰۲	ضریب تعیین تعدیل شده				
۵/۴۷۲	۵/۱۴۷	۵/۵۵۸	۵/۳۷۷	آماره جارکوبرا				
۰/۰۷۳	۰/۰۹۰	۰/۰۷۷	۰/۰۸۸	احتمال آماره جارکوبرا				
۱/۹۲۷۷	۲/۰۵۷۵	۱/۹۵۶۰	۲/۰۴۱۶	دوربین-واتسون				
۵۵۵	۵۵۵	۵۵۵	۵۵۵	تعداد مشاهده‌ها				

بحث و نتیجه گیری

نتایج بدست آمده از الگوی برآوردی فر ضیه اول با استفاده از مدل اثرات ثابت، نشان دهنده این است که صرف نظر از شدت کارکنان و دارایی‌ها، رشد تولید ناخالص داخلی و کاهش متوالی درآمد، انگیزه امپراطوری سازی مدیران به وسیله جریان نقد آزاد، باعث رفتار نامتقارن هزینه‌های فروش، اداری و عمومی می‌شود. این نتایج مطابق با ادبیات امپراطوری سازی و کوچک سازی (کاهش اندازه) است. از این رو، نتایج پژوهش بیانگر این است که علاوه بر عوامل اقتصادی چسبندگی هزینه‌ها، انگیزه شخصی مدیران نقش مهمی در ایجاد رفتار نامتقارن

هزینه‌ها ایفا می‌کند. نتایج این فرضیه از نظر معناداری با پژوهش چن و همکاران (۲۰۰۸) و آقای و حسنی (۱۳۹۳) مطابقت دارد اما از نظر جهت تأثیرگذاری با نتایج آن‌ها مطابقت ندارد. متفاوت بودن دوره زمانی، متغیرها و تعداد نمونه‌ها می‌تواند از دلایل تفاوت در جهت تأثیرگذاری باشد.

نتایج بدست آمده از الگوی برآوردی فرضیه دوم و فرضیه‌های فرعی آن به روش اثرات ثابت و هم‌چنین آزمون فرضیه سوم و فرضیه‌های فرعی آن با استفاده از رابطه (۱)، نشان‌دهنده این است که صرف‌نظر از شدت کارکنان و دارایی‌ها، رشد تولید ناخالص داخلی و کاهش متوالی درآمد، رابطه معناداری بین سرمایه فکری (اجزای آن) و جریان نقد آزاد با رفتار هزینه‌های فروش، اداری و عمومی وجود دارد. جهت این رابطه بیانگر رفتار ضدچسبنده هزینه‌های فروش، اداری و عمومی است. هم‌چنین نتایج حاصل از شدت تأثیر سرمایه فکری (اجزای آن) و جریان نقد آزاد بر رفتار هزینه‌های فروش، اداری و عمومی با استفاده از رابطه (۱) بیانگر این است که شرکت‌های با سرمایه فکری (هم‌چنین اجزای آن شامل: سرمایه فیزیکی و ساختاری) و جریان نقد آزاد بالا دارای رفتار ضدچسبنده بیشتری نسبت به شرکت‌های دیگر هستند، اما در مورد سرمایه انسانی، با اختلاف ناچیز شرکت‌های با سرمایه انسانی پایین دارای ضدچسبندگی بیشتری هستند. نتایج این فرضیه از نظر معناداری سرمایه‌سازمانی به عنوان جزئی از سرمایه فکری با پژوهش ونیریز و همکاران (۲۰۱۵)، احمدی و همکاران (۱۳۹۵) و فاضلی و طاهری (۱۳۹۶) مطابقت دارد اما از نظر جهت تأثیرگذاری با نتایج آن مطابقت ندارد.

این روابط بر این موضوع تأکید دارد که با توجه به وضعیت اقتصادی موجود، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در شرایط کاهش فروش، از منابع شرکت به صورت کارا استفاده کرده و در پاسخ به کاهش فروش، محافظه کارانه عمل می‌کنند و تمایل بیشتری به کاهش هزینه‌های فروش، اداری و عمومی دارند تا در عرصه تجارت باقی بمانند. از دلایل احتمالی دیگر برای این نتیجه، ناکارایی بازار سرمایه ایران، متفاوت بودن متغیرها و نحوه محاسبه آن‌ها، دوره زمانی و تعداد نمونه‌ها و هم‌چنین انگیزه مدیران برای دستیابی به سود از پیش تعیین شده، انتخاب تکنولوژی و تصمیمات آگاهانه آن‌هاست که به تعدیل منابع منجر می‌شود و این امر چسبندگی هزینه‌ها را کاهش می‌دهد. سرانجام، یافته‌های مربوط به

ضدچسبندگی هزینه‌ها می‌تواند مربوط به نحوه شنا سایی، ارزش‌گذاری و ماهیت دارایی‌های نامشهود و به‌ویژه سرمایه فکری باشد.

مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش به شرح زیر است:

- ۱- عدم وجود اطلاعات کافی و قابل اتکا برای برخی از شرکت‌ها و حذف برخی از آن‌ها.
- ۲- عدم ارائه اطلاعات تفصیلی در یادداشت‌های توضیحی و مخدوش بودن آن‌ها.
- ۳- عدم ارائه داده‌ها و اطلاعات مالی موجود در یادداشت‌های توضیحی توسط نرم‌افزار ره‌آورد نوین مانند رقم هزینه حقوق و دستمزد.

پیشنهادها

- با توجه به معنادار بودن نتیجه فرضیه اول پیشنهاد می‌شود از آنجا که وجود جریان نقد آزاد در شرکت‌ها ممکن است منجر به استفاده مدیران از این وجوه مازاد جهت منافع شخصی شود، مکانیزیم‌های کنترلی لازم به منظور بررسی استفاده کارآ و اثربخش از منابع مازاد توسط مدیریت بکار گرفته شود.
- با توجه به نتایج فرضیه‌های دوم و سوم به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار توصیه می‌شود با ایجاد واحدهایی مجزا برای سنجش و مدیریت سرمایه فکری، ضمن افزایش به کارگیری نیروهای متخصص، ساختارها و راهبردهای شرکت را در مواجهه به شوک‌های بیرونی و تقاضای محصول بهبود بخشند. هم‌چنین با حفظ سرمایه فکری و اجزای آن در سطح بهینه و عدم مصرف منابع به صورت نامطلوب و با توجه به علل و پیامدهای ناشی از عدم تقارن هزینه‌ها، درصدد افزایش ظرفیت واکنش و انعطاف شرکت در برابر کاهش تقاضای کالاها و خدمات برآیند.
- در نظر گرفتن تصمیم‌های اقتصادی مدیران و انگیزه‌های شخصی آن‌ها هنگام شنا سایی عوامل مؤثر بر رفتار هزینه‌ها، توسط سرمایه‌گذاران، حساب‌رسان، تحلیل‌گران و سایر ذی‌نفعان.
- ضرورت اعمال ملاحظات مربوط به نتایج حاصله از کلیه فرضیه‌های این پژوهش در فرآیند بودجه‌ریزی.

- مهم‌ترین پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی به شرح زیر است:
- بررسی تأثیر سرمایه فکری (اجزای آن) و انگیزه امپراطوری‌سازی مدیران بر سایر طبقه‌های هزینه‌ها مانند بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عملیاتی.
 - بررسی مجدد این موضوع با در نظر گرفتن صنعت.
 - استفاده از مدل‌های دیگر اندازه‌گیری سرمایه فکری و اجزای آن مانند روش‌های کارت ارزیابی متوازن.
 - استفاده از معیارهای دیگر برای تعیین انگیزه امپراطوری‌سازی مدیران.

پی‌نوشت

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ۱ Adjustment Costs | ۲ Empire-building |
| ۳ Asset Intensity | ۴ Employee Intensity |
| ۵ Successive Decrease | |

منابع

- احمدی، سعید علی؛ سروش‌یار، افسانه و دادخواه، مهدی. (۱۳۹۴). ارزیابی نقش سرمایه سازمانی بر چسبندگی هزینه شرکت. *دانش حسابداری مالی*، ۲ (۴)، ۱۵۳-۱۳۷.
- آقای، محمدعلی و حسینی، حسن. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر انگیزه‌های شخصی مدیران و متغیرهای حاکمیت شرکتی بر چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۲۲، ۱۰۹-۱۲۸.
- ستایش، محمدحسین و صالحی‌نیا، محسن. (۱۳۹۴). تأثیر ساختار مالکیت و ساختار سرمایه بر جریان‌های نقدی آزاد. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۷ (۲۵)، ۱۵-۳۲.
- شافعی، مجید و محمدزاده‌مقدم، حسن. (۱۳۸۵). شواهد رفتار چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های ایرانی و تطبیقی با شرکت‌های انگلیس، آمریکا، فرانسه و آلمان. *چهارمین همایش سراسری دانشجویان حسابداری*، ۱-۱۶.
- شبیبه، سکینه؛ فتحی، زهرا و سیاسی، سحر. (۱۳۹۳). آزمون تجربی چسبندگی هزینه: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۳ (۴)، ۱۷۷-۱۶۳.
- فاضلی، نقی و طاهری، زهرا. (۱۳۹۶). ارزیابی کارایی مدل‌های متفاوت سنجش ارزش اقتصادی سرمایه سازمانی و رفتار چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در بورس اوراق بهادار تهران (مورد مطالعه مدل پایه، مدل اندرسون و مدل چن). *حسابداری مدیریت*، ۱۰ (۳۲)، ۱۳-۲۸.

کردستانی، غلامرضا و مرتضوی، سید مرتضی. (۱۳۹۱). بررسی عوامل تعیین کننده چسبندگی هزینه‌های شرکت‌ها. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۴ (۳)، ۳۲-۱۳.

نمازی، محمد؛ غفاری، محمدجواد و فریدونی، مرضیه. (۱۳۹۱). تحلیل بنیادی رفتار چسبندگی هزینه‌ها و بهای تمام شده با تأکید بر دامنه تغییرات در بورس اوراق بهادار. *پیشرفت‌های حسابداری*، ۴ (۲)، ۱۷۷-۱۵۱.

- Aghaei, M. E. & Hassani, H. (2014). Study of the Effect of Managers' Personal Incentives and Corporate Governance Variables on Costs Stickiness in Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Researches*: 6 (4) , 109-128. (in Persian)
- Ahmadi, S. E. , Soroshyar, A. & Dadkhah, M. (2015). Assessment of the Role of Organization Capital on Cost Sticky, *Quarterly Journal of Empirical Research of Financial Accounting*: 2 (4) , 137-153. (in Persian)
- 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.
- Banker, R. , Byzalov, D. , & Threinen, L. (2013). Determinants of International Differences in Asymmetric Cost Behavior. *Working Paper*, Temple University.
- Banker, R. D. , & Byzalov, D. (2014). Asymmetric Cost Behavior. *Journal of Management Accounting Research*: 26 (2) , 43-79.
- Banker, R. D. , Byzalov, D. , & Plehn-Dujowich, J. (2014). Demand Uncertainty and Cost Behavior. *Accounting Review*: 89 (3) , 839-865.
- Bertrand, M. , & Mullainathan, S. (2003). Enjoying the Quiet Life? Corporate Governance and Managerial Preferences. *Journal of Political Economy*: 111 (5) , 1043-1075.
- Bontis, N. , Keow, C. C. W. , and Richardson S. (2000). Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries. *Journal of Intellectual Capital*: 1 (1) , 85-100.
- Calleja, K. , Steliaros, M. , and 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.
- Chen, C. X. , Lu, H. ; & Sougiannis, T. (2008). Managerial Empire Building, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Cost. *Journal of Accounting Research*: 39 (3) , 405-415.

- Cheung, J. , Kim, H. , Kim, S. & Huang, R. (2016). Is the Asymmetric Cost Behavior Affected by Competition Factors? *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*: 25 (1-2) ,1-17
- Cooper, R. & Kaplan, R. S. (1992). Activity Based Cost Systems: Measuring the Cost of Resource Usage. *Accounting Horizons*. 6: 1-13.
- 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. *The Accounting Review*: 87 (4) , 1219. 1246.
- Fazeli, N. & Taheri, Z. (2017). The Evaluation of Different Models to Measure the Economic Value of Organization Capital and Sticky Behavior of Selling, General and Administrative Expenses Tehran Stock Exchange (A Case Study of Basic Model, Anderson Model and Extended Model). *Journal of Management Accounting*: 10 (32) , 13-28. (in Persian)
- Horngren, C. T. , Foster, G. , & Datar, S. M. (2006). Cost Accounting: A Managerial Emphasis. Upper Saddle River, NJ: *Prentice Hall*.
- Jensen, M. (1986). Agency Cost of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*: 76 (2) , 323-329.
- Kordestani, Gh. R. & Mortazavi, S. M. (2012). The Identification of Determinant Factors On firms Costs Stickiness, *Journal of Financial Accounting Researches*: 4 (3) , 13-32. (in Persian)
- Levin, A. , Lin, CF. , & Chu, J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*: 108 (1) , 1-24.
- Massoud, N. , Ullah, S. , & Scholnick, B. (2016). Does it Help Firms to Secretly Pay for Stock Promoters? *Journal of Financial Stability*: 26, 45-61.
- Namazi, M. , Ghaffari, M. J. & Fereyduni, M. (2012). Fundamental Analysis of Costs and Cost Sticky Behavior Emphasizing Scope Changes in Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting Advances*: 4 (2) , 151-177. (in Persian)
- Pulic, A. (2000). VAIC-An Accounting Tool for IC Management. *International Journal of Technology Management*: 20 (5-8) , 702-714.
- Redhwan, A. & Ismai, K. K. (2014). An Investigation into the Effect of Surplus Free Cash Flow, Corporate Governance and Firm Size on Earnings Predictability, *International Journal of Accounting and Information Management*: 22 (2) ,118-133.
- Richardson, S. , (2006). Over-investment of Free Cash Flows. *Review of Accounting Studies*: 11, 159–189.
- Sallah, A. L & Selamat, F. (2007). Intellectual Capital Management in Malaysian Public Listed Companies. *International Review of Business Research Papers*: 3 (1) , 266-278.

- Setayesh, M. H. & Sallehinia, M. (2015). The Impact of Ownership Structure and Capital Structure on Free Cash Flows. *Journal of the Financial Accounting and Auditing Researches*: 7 (25) , 15-32. (in Persian)
- Shafeie, M. & Mohammadzade Moghadam, H. (2006). Evidence of Costs Sticky Behavior in Iranian Companies and Adaptive with Companies in Britain, America, France and Germany. 4th National Accounting Students Conference: 1-16. (in Persian)
- Sheibe, S. , Fathi, Z. & Sepasi, S. (2014). Empirical Investigation of Cost Stickiness in Tehran Stock Exchange. *Journal of Empirical Research in Accounting*: 3 (4) , 163-177. (in Persian)
- Stewart, T. A. (1997) , Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations, *New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group*.
- Stulz, R. , (1990). Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. *Journal of Financial Economics*: 26, 3-27.
- Verieris, G. , Naoum, C. V. , & Vlismas, O. (2015). Organisation Capital and Sticky Behaviour of Selling, General and Administrative Expenses. *Management Accounting Research*: 26 (1) , 54-82.
- Weiss, D. (2010). Cost Behavior and Analysts Earnings Forecasts. *The Accounting Review*: 85 (4) , 1441. 1471.

