



## بکارگیری اطلاعات گذشته و آینده در مدیریت هزینه استراتژیک

ولی خدادادی<sup>۱</sup>

جواد نیک‌کار<sup>۲</sup>

الهه ملک‌خدایی<sup>۳</sup>

قدرت‌الله حیدری‌نژاد<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۴

### چکیده

هدف مقاله، اندازه‌گیری تأثیر استفاده از اطلاعات گذشته و آینده در مدیریت هزینه استراتژیک در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. بدین منظور سه فرضیه برای بررسی این موضوع تدوین و داده‌های مربوط به ۱۲۰ شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. الگوی رگرسیون پژوهش با استفاده از روش داده‌های تابلویی با رویکرد اثرات ثابت، بررسی و آزمون شد. نتایج نشان داد که بزرگی رشد فروش تاریخی (به عنوان اطلاعات گذشته) تأثیر مثبت معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه داشته اما نوسانات فروش تاریخی (به عنوان اطلاعات گذشته) تأثیر منفی معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه دارد. در نتیجه، زمانی که سطح فروش بی‌ثباتی بیشتری دارد، انتظار بر این است که واکنش نامتقارن هزینه کاهش یابد. علاوه بر این، نتایج نشان داد نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (به عنوان اطلاعات آینده) تأثیر معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه، در مدیریت استراتژیک هزینه ندارد.

**واژه‌های کلیدی:** رشد فروش تاریخی، اطلاعات گذشته و آینده، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، نوسانات فروش تاریخی و عدم تقارن رفتار هزینه.

۱- دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. (نویسنده مسئول) vkhodadi@scu.ac.ir

۲- استادیار گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (مسئول مکاتبات) j.nickar@yahoo.com

۳- دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۴- عضو هیات علمی گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور ایلام، ایلام، ایران.

## ۱- مقدمه

شناخت رفتار هزینه، یکی از مباحث مهم حسابداری بهای تمام شده و حسابداری مدیریت است. در مدل سنتی، رفتار هزینه‌ها متناسب با تغییر محرک هزینه تغییر می‌کند؛ یعنی میزان تغییر در هزینه‌ها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد و جهت تغییرات (افزایش و کاهش) در حجم فعالیت، تأثیری روی بزرگی تغییرات در هزینه‌ها ندارد؛ اما نتایج پژوهش‌های برخی از پژوهشگران (اندرسون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۳ و کاليجا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶) در سال‌های اخیر بیانگر این موضوع است که میزان افزایش در هزینه‌ها هنگام افزایش در سطح فعالیت، بیشتر از میزان کاهش در هزینه‌ها هنگام کاهش در حجم فعالیت است. چنین رفتاری را «چسبندگی هزینه<sup>۳</sup>» می‌نامند؛ بنابراین، بانکر<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۲) معتقدند اگر درآمد نسبت به سال قبل کاهش یابد واکنش نامتقارن هزینه به وجود می‌آید.

افزون بر این، مدیریت رفتار هزینه به عنوان منبعی مؤثر برای موفقیت در محیط رقابتی امروزه است. با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژی در ارتباطات از راه دور و فن‌آوری اطلاعات، توسعه قابل توجهی در فرصت‌های شرکت‌ها در استخدام منابع انعطاف‌پذیر به جای منابع تعهد شده شرکت، به وجود آمده است. خدماتی مانند آمازون که ارائه‌دهنده فروش‌های آنلاین است فرصتی، برای برون‌سپاری کل نظارت بر مشتری برای شبکه‌های توزیع است. همچنین، بهره‌وری به دست آمده از فناوری اطلاعات (IT) سبب برون‌سپاری داده‌های فشرده برای حسابداری و کنترل، مدیریت اطلاعات و حمایت از مشتریان می‌شود. علاوه بر این، شرکت‌ها انعطاف‌پذیری بیشتری از طریق اجاره دارایی به جای خرید آن یا استخدام موقت به جای استخدام دائم کارکنان به دست می‌آورند (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

استفاده از منابع انعطاف‌پذیر سیستم مدیریت هزینه را چابک‌تر می‌سازد؛ اما چابکی آزادانه نیست زیرا با توجه به انتقال ریسک بازار قراردادی یک طرف ریسک برای منابع انعطاف‌پذیر به وجود می‌آید؛ بنابراین، شرکت‌هایی که بر منابع انعطاف‌پذیر متکی هستند با تغییرات ریسک قیمتی مواجه می‌شوند. همچنین، چابکی به دست آمده از طریق برون‌سپاری ریسک‌های کنترل را کاهش داده و کیفیت بالقوه را مختل می‌کند. علاوه بر این، دستیابی به انعطاف‌پذیری از طریق قراردادهای برون‌سپاری به‌ویژه برای شرکت‌های بزرگ عمومی هزینه‌های سیاسی شرکت را افشا می‌کند (دان<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۹ و مک‌گی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵). از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری در منابع تعهد شده قابلیت کنترل را افزایش داده که ممکن است منجر به مزایای مدیریت هزینه شود. افزون بر این، سرمایه‌گذاری در منابع تعهد شده موضوعی است که به شرکت، در زمان کاهش تقاضا، هزینه منابع استفاده نشده (هزینه تعدیل بیشتری) تحمیل می‌کند.

هدف این پژوهش، بررسی تجربی ارتباط میان متغیرهایی است که می‌تواند آگاهی مدیران را در توزیع تقاضاهای گذشته و آینده و انتخاب تعهد (الزام) در برابر انعطاف‌پذیری به عنوان شواهدی در عدم تقارن رفتار هزینه، افزایش دهد. اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر ناشی از آن است که نتایج حاصل از این پژوهش، به طور ویژه‌ای برای مدیران و تحلیل‌گران مالی سودمند است؛ زیرا مدیران و پژوهشگران با شناسایی و پیش‌بینی دقیق رفتار هزینه‌ها و چگونگی واکنش هزینه‌ها به نوسان‌های درآمد، به طرح‌ریزی برنامه‌های منظم می‌پردازند و تصمیم‌های آگاهانه‌ای می‌گیرند. لازم به توضیح است، اکثر تحقیقات انجام شده در گذشته، به بررسی دلایل وقوع چسبندگی هزینه، تأثیر انگیزه‌های مدیریتی در ایجاد آن و رابطه میان محافظه‌کاری شرطی و عدم تقارن در رفتار هزینه را مورد بررسی قرار دادند؛ و این تحقیقات در ارتباط با تأثیر اطلاعات گذشته شرکت و سیگنال‌های آتی شرکت در مدیریت استراتژیک هزینه و تأثیر آن در عدم تقارن رفتار هزینه (چسبندگی هزینه) سکوت کرده‌اند؛ بنابراین، هدف این پژوهش، اندازه‌گیری تأثیر استفاده از اطلاعات گذشته و آینده در مدیریت هزینه استراتژیک در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. همچنین، ساختار مقاله تا انتها در برگیرنده، پیشینه نظری و تجربی تحقیق، تدوین فرضیات و روش‌شناسی پژوهش و در انتها شامل یافته‌های تحقیق به همراه نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهای تحقیق است.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

سرمایه‌گذاری در منابع تعهد شده شرکت را در معرض تحمل منابع استفاده نشده در زمان کاهش تقاضا قرار می‌دهد. افزایش هزینه‌های واحد به دلیل استفاده از منابع انعطاف‌پذیر در مقابل هزینه‌های بالقوه تحمیل شده از منابع تعهد شده استفاده نشده، یک عدم تطابق میان عدم اطمینان تقاضا و تأمین منابع نشان می‌دهد که سبب افزایش ریسک عملیاتی شرکت می‌شود. افزون بر این، ادبیات چسبندگی هزینه تمرکز بر تصمیم‌گیری گذشته مدیریت برای حفظ یا حذف منابع استفاده نشده در پاسخ به تغییر تحقق یافته در تقاضا فروش دارد (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳). این پژوهش در نظر دارد که چگونه تصمیم‌گیری خرید منابع قبلی مدیران، بر واکنش نامتقارن هزینه اثرگذار است؛ بنابراین، این پژوهش به جای تأکید بر انتظارات مدیران از چشم‌انداز رشد اقتصادی در رابطه با یک کاهش در فروش بر چگونگی استفاده مدیران از تجربه و اطلاعات موجود برای برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک برای آینده تمرکز می‌کند.

یک برنامه تأمین منابع بر ریسک عملیاتی تأثیرگذار است؛ زیرا عدم تطابق بالقوه میان عدم اطمینان تقاضا و رفتار هزینه وجود دارد. یک مدیر با انتخاب استخدام کارکنان تمام‌وقت به جای

کارکنان پاره‌وقت یا ورود به یک قرارداد بلندمدت اجاره به جای قرارداد اجاره سالانه، دسترسی به منابع قابل اعتماد بلندمدت، به منابع خریداری شده دارد. در چنین شرایطی اگر تقاضا کاهش یابد این تعهدات می‌تواند از سودآوری شرکت ممانعت کند؛ بنابراین، یک مدیر با انتظارات رشد بالا در منابع تعهد شده سرمایه‌گذاری می‌کند؛ اما اگر یک مدیر با تنوع در تقاضا روبه‌رو شود سرمایه‌گذاری در منابع انعطاف‌پذیر را ترجیح می‌دهد. در نتیجه، انتخاب یک برنامه برای تأمین منابع توسط مدیریت منعکس‌کننده انتظارات برای رشد فروش و ریسک فروش توسط مدیریت است؛ بنابراین، اگر یک مدیر این انتظار را داشته باشد که در آینده رشد و یا پایداری در درآمدهای شرکت وجود دارد در منابع بلندمدت تعهد شده سرمایه‌گذاری می‌کند؛ زیرا هزینه‌های متحمل شده و استفاده شده هر واحد از ظرفیت منابع تعهد شده کمتر از منابع انعطاف‌پذیر است. از سوی دیگر، در صورتی که مدیر در ارتباط با انتظارات آینده فروش در یک شرایط عدم اطمینان یا دارای نوسانات زیاد باشد مطمئناً باید سرمایه‌گذاری در منابع انعطاف‌پذیر را انتخاب کند؛ زیرا هزینه‌های تعدیل بابت منابع استفاده نشده هر واحد منابع انعطاف‌پذیر کمتر از منابع تعهد شده بلندمدت است (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

با توجه به مطالب بیان شده، فرضیه اول پژوهش استدلال می‌کند شرکت با بزرگی و پایداری رشد فروش تاریخی بیشتر، واکنش نامتقارن هزینه بزرگتری دارد؛ زیرا در این شرایط مدیریت انتظارات رشد آتی بیشتری داشته و در منابع تعهد شده بلندمدت سرمایه‌گذاری کرده و در صورت کاهش فروش، هزینه تعدیل بالایی بابت منابع استفاده نشده به شرکت تحمیل شده که سبب بزرگی بیشتر عدم تقارن واکنش هزینه می‌شود. علاوه بر این، بانکر و همکاران (۲۰۱۱) استدلال می‌کنند نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری نشان‌دهنده انتظارات سرمایه‌گذاران از سودهای غیر عادی آتی در ارتباط با منابع استفاده شده است. این نشان‌دهنده بزرگی اندازه و پایداری انتظارات رشد فروش در آینده است. در نتیجه، این انتظار وجود دارد نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بیشتر سبب ایجاد انتظارات رشد آتی بیشتری شود و مدیریت با توجه به این انتظارات، در منابع تعهد شده بلندمدت سرمایه‌گذاری کرده و در صورت کاهش فروش، هزینه تعدیل بالایی بابت منابع استفاده نشده به شرکت تحمیل شده که سبب بزرگی بیشتر عدم تقارن واکنش هزینه می‌شود. از سوی دیگر، مدیران در صورت روبه‌رو شدن با نوسانات فروش بالا در سطح شرکت تمایل کمتری به قراردادهای متعهدانه بلندمدت دارند؛ زیرا چنین قراردادهایی عدم تطابق میان نوسانات تقاضا و رفتار هزینه را افزایش داده و سبب افزایش ریسک عملیاتی می‌شود. با توجه به اینکه نوسانات گذشته نوسانات آتی را پیش‌بینی می‌کند مدیران به وسیله ایجاد انعطاف‌پذیری در اجزای هزینه‌های عمومی، اداری و فروش در زنجیره ارزش برای بی‌ثباتی فروش تاریخی واکنش نشان

می‌دهند. علاوه بر این، یک شرکت با بی‌ثباتی در فروش تاریخی به احتمال زیاد کنترل می‌کند که منابع تعهد شده بلندمدت بررسی و کاهش یابد؛ بنابراین، در صورت نوسانات فروش بیشتر منابع انعطاف‌پذیر نسبت به منابع تعهد شده بلندمدت مناسب‌تر است؛ زیرا هزینه تعدیل کمتر، هزینه‌های استفاده شده و متحمل شده بیشتر از منابع انعطاف‌پذیر را جبران می‌کند. در نتیجه، زمانی که سطح فروش بی‌ثباتی بیشتری دارد، انتظار بر این است که واکنش نامتقارن هزینه کاهش یابد (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

### ۳- پیشینه پژوهش

ویس<sup>۷</sup> (۲۰۱۰) معتقد است در شرکت‌هایی که هزینه‌های چسبنده‌تری دارند، دقت پیش‌بینی سود توسط تحلیلگران کمتر است و سرمایه‌گذاران در ارزیابی ارزش شرکت، چسبندگی هزینه‌ها را لحاظ می‌کنند. همچنین، پورپوراتو و وربین<sup>۸</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی چسبندگی هزینه‌ها در بین بانک‌های آرژانتینی، برزیلی و کانادایی پرداختند. نتایج نشان داد که با افزایش یک درصدی در درآمد، هزینه‌های بانک‌ها به ترتیب در کشورهای آرژانتین، برزیل و کانادا ۰/۰۶ و ۰/۸۲ و ۰/۹۲ درصد افزایش می‌یابد، در حالی که با کاهش یک درصدی در درآمد بانک‌های مزبور، کاهش ۰/۳۸، ۰/۴۸ و ۰/۵۵ درصد در هزینه‌ها را مشاهده کردند. آنان دریافتند بانک‌هایی که بیشترین افزایش را در هزینه‌ها در شرایط بهبود فروش دارد، در زمان کاهش فروش نیز بیشترین کاهش را خواهند داشت.

هامبورگ و ناسو<sup>۹</sup> (۲۰۱۰) تأثیر چسبندگی هزینه بر تقارن زمانی سود با تأکید بر ارتباط میان چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد چسبندگی هزینه عدم تقارن زمانی سود را به وسیله تضعیف در به موقع بودن سود برای شرکت‌ها با اخبار مثبت افزایش داده و از سوی دیگر، به موقع بودن سود برای شرکت‌ها با اخبار منفی را تشدید می‌کند. همچنین، نتایج آنان نشان داد عدم تقارن زمانی سود برای شرکت‌های دارای چسبندگی هزینه از طریق فاکتورهای حسابداری منعکس شده در اقلام تعهدی نسبت به فاکتورهای غیر حسابداری منعکس در جریان‌های نقدی به صورت قوی‌تری تقویت می‌شود.

چن<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۲) با تمرکز بر جنبه‌های نمایندگی اسنادی را ارائه کردند که چگونه ایجاد امپراطوری مدیریت در ایجاد تصمیمات هزینه‌ای مدیران در واکنش به متغیرهای برونزا (شوک‌های تقاضا) تأثیرگذار است. آنان معتقدند، مدیرانی که برای خود به دنبال ایجاد امپراطوری هستند به سرعت با افزایش فروش هزینه‌های عمومی و اداری را افزایش و با افت فروش آن‌ها را

کاهش می‌دهند؛ بنابراین، نتایج پژوهش آنان مؤید آن است که انگیزه‌های نمایندگی سهم به سزایی در ایجاد پدیده چسبندگی هزینه دارد.

چن و همکاران (۲۰۱۳)، معتقدند چسبندگی هزینه سبب افزایش بزرگ‌نمایی عملکرد مدیریتی می‌شود. همچنین، بانکر و همکاران (۲۰۱۲) عدم تقارن زمانی سود را با در نظر گرفتن ارتباط میان محافظه‌کاری و چسبندگی هزینه بررسی کردند. نتایج یافته‌های آنان نشان می‌دهد محافظه‌کاری شرطی تأثیر مخرب چسبندگی هزینه را کاهش می‌دهد؛ زیرا عدم تقارن رفتار هزینه نشان می‌دهد که به صورت میانگین پاسخ سود برای کاهش فروش نسبت به افزایش فروش، بیشتر است. افزون بر این، با توجه به اینکه میان تغییرات فروش و همزمانی بازده سهام ارتباط مثبتی وجود دارد. چسبندگی هزینه منجر به یک رابطه نامتقارن میان سود و بازده سهام می‌شود که برای بازده منفی قوی‌تر از بازده مثبت است.

بانکر و بیزالو (۲۰۱۳) عدم تقارن در رفتار هزینه‌ها را بررسی کردند نتایج پژوهش آنان مدل مکانیکی رفتار هزینه‌ها را رد کرده و فرضیه عدم تقارن در رفتار هزینه‌ها را تأیید می‌کند. همچنین، بالکریشن<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) ارتباط میان ساختار هزینه و چسبندگی هزینه را بررسی کردند نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد چسبندگی هزینه با هر دو ساختار ثابت و متغیر هزینه مرتبط بوده و باید در تجزیه و تحلیل ساختار هزینه در نظر گرفته شود.

بانکر و همکاران (۲۰۱۳) معتقدند که چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی منجر به عدم تقارن مدل تجزیه و تحلیل هزینه، حجم فعالیت و سود استاندارد می‌شود. آنان همچنین معتقدند که این عدم تقارن در شرکت‌ها با حجم دارایی و تعداد کارکنان بیشتر، بالاتر و در شرکت‌ها با اندازه بزرگ‌تر، کمتر است؛ بنابراین، آنان مدل تجزیه و تحلیل هزینه، حجم فعالیت و سود استاندارد را با ترکیب چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی تعدیل کردند.

اندرسون و همکاران (۲۰۱۳)، تأثیر استفاده از اطلاعات پسین و پیشین را بر مدیریت هزینه استراتژیک بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد که با افزایش رشد فروش تاریخی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری واکنش نامتقارن هزینه افزایش می‌یابد و با افزایش نوسانات فروش تاریخی واکنش نامتقارن هزینه کاهش می‌یابد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد چگونه ترکیب اطلاعات گذشته و آینده در فرموله کردن یک برنامه برای تهیه منابع به منظور مدیریت هزینه استراتژیک می‌تواند مفید باشد.

لانیس و ریچاردسون<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۴) تأثیر عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را بر اجتناب از مالیات بررسی کردند. نمونه آماری آنان شامل ۴۳۴ شرکت بوده است. نتایج پژوهش آنان نشان داد که عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت سبب کاهش در اجتناب از مالیات شرکت‌ها می‌شود.

همچنین، باریوس و همکاران، (۲۰۱۵) تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر مشکلات نمایندگی را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد که مسئولیت اجتماعی شرکت تأثیر منفی معناداری بر هزینه‌های نمایندگی شرکت دارد؛ یعنی شرکت‌هایی که دارای عملکرد مسئولیت اجتماعی قوی‌تری برخوردارند هزینه‌های نمایندگی کمتری تقبل می‌کنند.

وارگانگارا و تامارا<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۴) تأثیر چسبندگی هزینه بر سودآوری آتی شرکت‌ها را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که در شرکت‌های اندونزیایی پدیده چسبندگی هزینه وجود دارد. علاوه بر این، نتایج مؤید آن است که چسبندگی هزینه سبب کاهش سودآوری آتی شرکت‌ها شده است.

عبدلحمید و ابولز<sup>۱۴</sup>، (۲۰۱۴) تأثیر ساختار هزینه و عدم اطمینان تقاضا بر شدت چسبندگی هزینه بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد شرکت‌های دارای ساختار هزینه ثابت بیشتر به کمتر در صورت کاهش فروش با شدت چسبندگی هزینه بیشتری روبه‌رو می‌شوند. علاوه بر این، آنان بیان کردند هر چه عدم اطمینان تقاضا در آینده بیشتر باشد شدت چسبندگی هزینه در صورت کاهش فروش بیشتر است.

بانکر و همکاران (۲۰۱۵)، معتقدند با توجه به اینکه تغییرات فروش و همزمانی بازده سهام رابطه مثبتی دارند؛ بنابراین، تغییرات فروش ممکن است یک متغیر حذف شده در مدل استاندارد محافظه‌کاری به وجود آورد. هنگامی که هزینه‌ها چسبنده است این متغیر حذف شده یک اثر نامتقارن بر سود دارد که برای کاهش فروش نسبت به افزایش فروش قوی‌تر است؛ بنابراین آنان استدلال کردند، به دلیل اینکه تغییرات فروش رابطه مثبتی با بازده سهام دارد، ارتباط میان سود و بازده سهام باید برای بازده منفی نسبت به بازده مثبت، حتی در صورت نبود محافظه‌کاری، قوی‌تر باشد؛ بنابراین، برآورد رابطه خطی میان سود و بازده سهام در مدل استاندارد نه تنها عدم تقارن کمتری را شناسایی می‌کند؛ بلکه حتی اثر نامتقارن مخدوش‌کننده چسبندگی هزینه را نیز لحاظ می‌کند؛ زیرا هر دو نوع عمل عدم تقارن در جهت مشابه است و چسبندگی هزینه می‌تواند منجر به یک تعصب رو به بالا در میانگین عدم تقارن زمانی در برآورد مدل استاندارد شود.

حبیب و مونزارحسن<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۵)، تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر رفتار چسبندگی هزینه را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که هزینه‌های مربوط به مسئولیت اجتماعی شرکت سبب افزایش عدم تقارن رفتار هزینه در زمان کاهش فروش می‌شود؛ بنابراین، آنان وجود رابطه مثبت و معنادار میان مسئولیت اجتماعی شرکت و چسبندگی هزینه را تأیید کردند.

شان و زانگ<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۶) تأثیر اجتناب از پرداخت مالیات را بر عدم تقارن رفتار هزینه بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که اجتناب از پرداخت مالیات تأثیر مثبت معناداری بر اجتناب

از پرداخت مالیات دارد. همچنین، نتایج مؤید آن است شدت این رابطه به استراتژی‌های مدیریت بستگی دارد.

نمازی و دوانی‌پور (۱۳۸۹)، رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش چسبندگی دارند و شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که قبل از آن کاهش درآمد رخ داده کمتر و برای شرکت‌هایی که نسبت جمع دارایی‌ها به فروش بزرگ‌تری دارند، بیشتر بوده است. همچنین، نمازی و همکاران (۱۳۹۱) وجود رفتار چسبندگی هزینه‌های اداری عمومی و فروش، بهای تمام شده و مجموع بهای تمام شده و هزینه‌های اداری عمومی و فروش را تأیید کردند. یافته‌های آنان نشان می‌دهد هزینه‌های عمومی اداری و فروش 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 چسبندگی نشان می‌دهد.

کردستانی و مرتضوی (۱۳۹۱)، معتقدند انتظار افزایش فروش در آینده توسط مدیریت، موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده فروش می‌شود و هر چه این خوش‌بینی بیشتر باشد، چسبندگی بهای تمام شده فروش بیشتر کاهش می‌یابد؛ اما خوش‌بینی مدیریت، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری را افزایش می‌دهد و چسبندگی این هزینه‌ها در صورت خوش‌بینی زیاد مدیریت، بیشتر از حالت خوش‌بینی کم است که شواهدی قوی از تأیید فرضیه تصمیم‌های سنجیده در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری محسوب می‌شود. همچنین، کردستانی و مرتضوی (۱۳۹۱) عوامل تعیین‌کننده چسبندگی هزینه‌های شرکت‌های بورسی را بررسی کردند. بر اساس نتایج پژوهش، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در دوره بعد از کاهش فروش، وارونه می‌شود و کاهش فروش در دو دوره متوالی، موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در دوره دوم می‌شود و هرچه میزان دارایی‌ها بیشتر باشد، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، بیشتر می‌شود، اما شواهدی از تأثیر طول دوره مطالعه، رشد اقتصادی و تعداد کارکنان بر چسبندگی هزینه‌ها به دست نیامد.

سجادی و همکاران (۱۳۹۳) تأثیر چسبندگی هزینه بر تقارن زمانی سود با تأکید بر ارتباط میان چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی را بررسی کردند. آنان استدلال کردند، مدیریت نمی‌تواند اطلاعات خصوصی خود را به صورت باور پذیرانه به بازار انتقال دهد. در نتیجه، انتظار می‌رود عدم تقارن اطلاعات بین مدیریت و سرمایه‌گذاران افزایش یابد. عدم تقارن بیشتر، انگیزه‌های مدیریت را برای بزرگ‌نمایی عملکرد مالی افزایش می‌دهد؛ بنابراین، محافظه‌کاری شرطی با محدود



کردن اختیارات مدیریت برای بزرگ‌نمایی سود (به عنوان مثال، با منع پیش‌بینی سودهای نامشخص) و کوچک‌نمایی زیان (به عنوان مثال، با نیاز به شناسایی زیان‌های نامشخص) با انگیزه‌های مزبور مقابله می‌کند و عدم تقارن اطلاعات را کاهش می‌دهد. به همین دلیل، شرکت‌ها با چسبندگی هزینه در معرض محافظه‌کاری شرطی بیشتری قرار دارند. نتایج پژوهش آنان نشان داد چسبندگی رفتار هزینه‌ها بر عدم تقارن ارتباط میان سود و بازده تأثیرگذار بوده و باعث عدم تقارن زمانی شناسایی سود می‌شود. افزون بر این، نتایج آنان نشان داد در شرکت‌های دارای چسبندگی هزینه‌ها، سود اخبار منفی را با سرعت بیشتری منعکس می‌کند. همچنین، شرکت‌های با چسبندگی هزینه نسبت به دیگر شرکت‌ها دارای محافظه‌کاری شرطی بیشتری هستند.

اسماعیل‌زاده و مهرنوش (۱۳۹۳) رابطه میان چسبندگی هزینه‌ها با کیفیت سود و خطای پیش‌بینی را بررسی کردند. نتایج نشان داد که در ازای افزایش در چسبندگی هزینه‌های اداری، عمومی و فروش، هزینه‌های کل و بهای تمام شده کالای فروش رفته دقت پیش‌بینی سود و کیفیت سود کاهش می‌یابد. افزون بر این، حجازی و همکاران (۱۳۹۵) معتقدند که نسبت حاشیه سود به گردش دارایی در شناسایی مدیریت سود اطلاعات بیشتری نسبت به ارقام تعهدی غیر اختیاری ارائه می‌کند و همچنین تغییر حاشیه سود و گردش دارایی در جهت مخالف به علت مدیریت سود می‌باشد.

#### ۴- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین شده‌اند:  
**فرضیه اول:** بزرگی و پایداری رشد فروش تاریخی، تأثیر مثبت معناداری بر واکنش نامتقارن هزینه دارد.

**فرضیه دوم:** نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، تأثیر مثبت معناداری بر واکنش نامتقارن هزینه دارد.

**فرضیه سوم:** نوسانات فروش تاریخی، تأثیر منفی معناداری بر واکنش نامتقارن هزینه دارد.

#### ۵- روش پژوهش

این پژوهش با توجه به عدم امکان کنترل کلیه متغیرهای مربوط نمی‌تواند از نوع تحقیقات تجربی محض باشد اما با توجه به تجزیه و تحلیل اطلاعات گذشته، این پژوهش از نوع تحقیقات نیمه تجربی است. همچنین، با توجه به اینکه نتایج به دست آمده از پژوهش به حل یک مشکل یا

موضوع خاص می‌پردازد، از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش نیز از نوع تجزیه و تحلیل همبستگی با رویکرد رگرسیونی است.

#### ۶- جامعه و نمونه آماری

جامعه مورد نظر در این پژوهش شامل کلیه شرکت‌هایی است که تا تاریخ ۱۳۸۴/۱۲/۲۹ در سازمان بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند. دوره زمانی این تحقیق نیز از سال ۱۳۸۶ تا پایان سال ۱۳۹۳ در نظر گرفته شده است. نمونه‌گیری پژوهش نیز به صورت هدفمند بوده است. بدین صورت که در هر مرحله از بین کلیه شرکت‌های موجود، شرکت‌هایی که دارای شرایط زیر نبوده‌اند، حذف شده و در نهایت کل شرکت‌های باقی مانده برای انجام آزمون انتخاب شده‌اند. شرکت‌های نمونه در این پژوهش باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

- به منظور همگن شدن نمونه آماری در سال‌های مورد بررسی، پیش از سال ۱۳۸۴ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
  - به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، دوره مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد.
  - نمونه آماری شامل شرکت‌های واسطه‌گری مالی، سرمایه‌گذاری، لیزینگ، بانک‌ها و شرکت‌های بیمه نمی‌شود.
  - شرکت‌ها طی قلمرو زمانی پژوهش تغییر فعالیت یا دوره مالی نداده باشند.
  - داده‌های مورد نظر شرکت‌ها در دسترس باشد.
- با توجه به مجموعه شرایط مزبور، در نهایت تعداد ۱۲۰ شرکت در یک دوره هشت‌ساله شامل ۹۶۰ سال- شرکت به عنوان نمونه برای این تحقیق انتخاب شدند.

#### ۷- روش گردآوری داده‌ها

در این پژوهش گردآوری اطلاعات در دو مرحله انجام شده است. در مرحله اول برای تدوین مبانی نظری پژوهش از روش کتابخانه‌ای و در مرحله دوم، برای گردآوری داده‌های مورد نظر از ماهنامه‌های بورس و سایت‌های بورس و بانک مرکزی و نرم‌افزارهای اطلاعات مالی شرکت‌ها استفاده شده است. سپس، برای آماده‌سازی اطلاعات از نرم‌افزار اکسل استفاده شده است، به این ترتیب که پس از استخراج اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد بررسی از منابع ذکر شده، این اطلاعات در کاربرگ‌های ایجاد شده در محیط این نرم‌افزار وارد شده و سپس، محاسبات لازم برای دستیابی به متغیرهای مورد بررسی انجام شده است و در نهایت نیز به منظور آزمون فرضیه‌ها از نرم‌افزار ایویوز (eviews) نسخه ۹ استفاده شده است.

## ۸- تجزیه و تحلیل اطلاعات

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از شاخص‌های مرکزی همچون میانگین، میانه و شاخص‌های پراکندگی انحراف معیار و برای آزمون فرضیه‌ها از الگوی رگرسیون داده‌های ترکیبی استفاده شده است. برای انتخاب از بین روش‌های الگوهای رگرسیونی ترکیبی<sup>۱۷</sup> و پانل<sup>۱۸</sup> از آزمون F لیمر استفاده شده است. به این معنی اگر در آزمون F لیمر روش داده‌های ترکیبی انتخاب شود، کار تمام است اما اگر روش داده‌های تابلویی انتخاب شد، لازم است تا آزمون هاسمن نیز انجام شود. از آزمون هاسمن برای تعیین استفاده از الگوی اثرات ثابت در مقابل الگوی اثرات تصادفی استفاده می‌شود (افلاطونی و نیکبخت، ۱۳۸۹).

همچنین، قبل از برازش الگو و با توجه به اینکه شرکت‌های مورد استفاده در این پژوهش مربوط به صنایع مختلف بوده و همچنین در این پژوهش از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است، در نتیجه، امکان وجود ناهمسانی واریانس وجود دارد که برای رفع این مشکل از روش رگرسیون کم‌ترین مربعات تعمیم یافته برای برازش الگو استفاده شد. همچنین، پس از برازش الگو به منظور بررسی عدم وجود خودهمبستگی در باقی‌مانده‌های الگو از آماره دوربین و آتسون استفاده شده است.

## ۹- الگوها و متغیرهای پژوهش

با توجه به چارچوب نظری و پیشینه تحقیق، الگوی تحقیق از نوع رگرسیون چند متغیره است؛ بنابراین، مدل‌های زیر برای آزمون فرضیه‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

(۱)

$$\log \left[ \frac{SGA_{i,t}}{SGA_{i,t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \beta_2 \times D_{i,t} \times \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t}$$

(۲)

$$\log \left[ \frac{SGA_{i,t}}{SGA_{i,t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \beta_2 \times D_{i,t} \times \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \beta_3 \times Growth_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \beta_4 \times Volatility_{i,t-1} \times D_{i,t} \times \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \beta_5 \times \frac{M}{B}_{i,t} \times D_{i,t} \times \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \beta_6 \times Size_{i,t} \times D_{i,t} \times \log \left[ \frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t}$$

### ۹-۱- متغیرهای وابسته پژوهش

هزینه عمومی، اداری و فروش (SGA): برابر با جمع هزینه‌های عمومی، اداری و فروش است که از صورت سود و زیان شرکت استخراج می‌شود (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

### ۹-۲- متغیرهای مستقل پژوهش

در این پژوهش متغیرهای مستقل به شرح زیر هستند:

فروش (Sales): برابر با جمع فروش شرکت است که از صورت سود و زیان شرکت استخراج می‌شود (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

$D_{i,t}$ : متغیر موهومی است به طوری که اگر مبلغ فروش نسبت به سال قبل کاهش یابد برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

رشد فروش تاریخی (Growth): برابر با میانگین رشد فروش سه سال قبل است (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $\frac{M}{B}$ ): برابر است با تقسیم ارزش بازار شرکت بر ارزش دفتری آن (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

نوسانات رشد فروش تاریخی (Volatility): برابر است با انحراف استاندارد درآمد فروش شرکت از سه سال قبل که درآمد فروش با استفاده از ارزش کل دارایی‌ها استاندارد شده است (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۳).

### ۹-۳- متغیرهای کنترل پژوهش

متغیرهای کنترل پژوهش به شرح زیر هستند:

اندازه شرکت ( $SIZE_{i,t}$ ): برابر با لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت است.

### ۱۰- یافته‌های پژوهش

#### ۱۰-۱- آمار توصیفی

همان‌طور که مشاهده می‌شود، نتایج آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	بیشینه	کمینه	چولگی	کشیدگی
لگاریتم هزینه اداری عمومی و فروش سال جاری به سال قبل	۰/۰۴۷	۰/۰۵۰	۰/۱۹۰	۱/۳۵۰	-۱/۴۸۹	-۰/۴۲۵	۳/۷۸۳
لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۰۵۱	۰/۰۵۵	۰/۱۴۶	۱/۰۷۴	-۱/۲۹۰	-۰/۶۱۷	۴/۳۶۲
متغیر کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۰۲۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۸	۰/۰۰۰	-۱/۲۹۰	-۰/۵۴۲	۳/۲۵۰
متغیر رشد فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۶۶	۰/۳۵۲	-۱/۷۸۱	-۰/۱۹۹	۳/۵۶۵
متغیر نوسانات فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۳۷	۰/۰۰۰	-۰/۷۳۳	-۰/۳۸۲	۴/۰۳۳
متغیر نسبت M/B در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۰۲۷	۰/۰۰۰	۰/۶۷۶	۱۶/۱۸۰	-۵/۹۶۸	-۰/۳۷۲	۳/۲۳۳
متغیر اندازه شرکت در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۱۴۲	۰/۰۰۰	۰/۵۱۴	۰/۰۰۰	-۸/۰۹۴	-۰/۰۵۷	۳/۱۵۸

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به نتایج به دست آمده از آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و نزدیک به هم بودن میانگین و میانه در بیشتر متغیرهای تحقیق، می‌توان بیان کرد که کلیه متغیرها از توزیع مناسبی برخوردار هستند. افزون بر این، آماره‌های انحراف معیار، ضریب کشیدگی و چولگی نیز به منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها بکار گرفته می‌شوند (کلر و واراکی<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۳). با بررسی معیارهای مذکور می‌توان اظهار داشت که داده‌های مربوط به متغیرهای مستقل و وابسته از توزیع نرمال برخوردار هستند زیرا متغیرها دارای حداقل فاصله از ارزش ارائه شده برای کشیدگی می‌باشند. افزون بر این، میانگین متغیر لگاریتم هزینه اداری عمومی و فروش سال جاری به سال قبل برابر ۰/۰۴۷ است که نشان‌دهنده رشد معقول این هزینه به طور کلی در شرکت‌های پذیرفته شده در

بورس اوراق بهادار تهران است. همچنین، میانگین متغیر لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل برابر ۰/۰۵۱ است که نشان‌دهنده رشد معقول سالانه این متغیر در شرکت‌های بورسی است.

### ۱۰-۱-۱- ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، نتایج همبستگی بین متغیرهای پژوهش نشان داده شده است.

جدول ۲- همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
لگاریتم هزینه اداری عمومی و فروش سال جاری به سال قبل	۱						
لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۱۸۳	۱					
متغیر کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۱۵۳	۰/۵۴۸	۱				
متغیر رشد فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۰۴۴	۰/۱۶۹	۰/۲۴۵	۱			
متغیر نوسانات فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۱۱۲	۰/۵۰۹	۰/۵۹۲	۰/۳۴۵	۱		
متغیر نسبت M/B در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۰۰۰۸	۰/۱۳۶	۰/۱۹۱	۰/۰۴۶	۰/۲۶۳	۱	
متغیر اندازه شرکت در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۱۴۷	۰/۵۴۳	۰/۵۹۵	۰/۲۶۷	۰/۵۰۳	۰/۲۱۳	۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به جدول ۲، همان‌گونه که مشاهده می‌شود ضریب همبستگی متغیرهای پژوهش منطقی است که نشان‌دهنده وجود عدم همبستگی، در بین متغیرهای پژوهش است.

### ۱۰-۲-۱- بررسی پایایی متغیرهای پژوهش

در این پژوهش، با استفاده از آزمون لوین، لین و چو پایایی متغیرهای پژوهش مورد آزمون قرار گرفت. در صورتی که متغیرهای پژوهش پایا نباشند؛ چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه در

داده‌های ترکیبی باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب خواهد شد. نتایج آزمون نشان می‌دهد که تمامی متغیرها پایا هستند. نتایج این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است:

جدول ۳- نتایج آزمون پایایی متغیرها با استفاده از نرم‌افزار Eviews

متغیرها	آماره آزمون لوین، لین و چو	سطح معناداری
لگاریتم هزینه اداری عمومی و فروش سال جاری به سال قبل	-۳۲/۶۲۸	۰/۰۰۰
لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۲۲/۶۱۶	۰/۰۰۰
متغیر کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۲۹۲/۹۱	۰/۰۰۰
متغیر رشد فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۳۸/۰۳۶	۰/۰۰۰
متغیر نوسانات فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۲۰۴/۲۰۷	۰/۰۰۰
متغیر نسبت M/B در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۲۹۱/۴۶۶	۰/۰۰۰
متغیر اندازه شرکت در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۲۸۳/۴۰۵	۰/۰۰۰

\* مأخذ: نتایج پژوهشگر

همان‌طور که ملاحظه می‌شود متغیرهای پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد پایا هستند؛ بنابراین، می‌توان پارامترها را بدون نگرانی از کاذب بودن آن‌ها برآورد کرد.

#### ۱۰-۱-۳- آزمون هم خطی متغیرهای مستقل و بررسی همسانی واریانس

همخطی یعنی وجود رابطه شدید بین متغیرهای مستقل که توسط آماره VIF سنجیده می‌شود. مقادیر زیر ۱۰ برای این آماره نشان‌دهنده عدم وجود همخطی بین متغیرهای مستقل است. با توجه به نتایج به دست آمده برای کلیه مقادیر به دست آمده این مقدار برای متغیرهای پژوهش کمتر از حد مجاز است. در نتیجه، هیچ‌گونه هم خطی میان متغیرهای پژوهش مشاهده نشده است. در ضمن، برای بررسی همسانی واریانس میان باقیمانده‌های مدل، از آزمون والد تعدیل شده استفاده شده است. این آزمون در نرم‌افزار ایویوز قابل انجام نبوده و برای انجام آن از نرم‌افزار استتا استفاده شده است. نتیجه این آزمون برای مدل‌های پژوهش مؤید وجود همسانی واریانس

میان باقیمانده‌های مدل است. همچنین، نرمال بودن توزیع باقی‌مانده‌های رگرسیون نیز مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج مؤید نرمال بودن این باقی‌مانده‌ها است.<sup>۲۰</sup>

#### ۱۰-۲- آمار استنباطی

هدف این پژوهش، اندازه‌گیری تأثیر استفاده از اطلاعات گذشته و آینده در مدیریت هزینه استراتژیک شرکت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در همین راستا، با توجه به مبانی نظری مطرح شده شش فرضیه تدوین و در ادامه به بررسی و آزمون آن‌ها پرداخته شده است. برای این منظور، لازم است مدل پژوهش مورد آزمون قرار گیرد. البته لازم است، قبل از برآزش الگوهای پژوهش، آزمون چاو به منظور بررسی استفاده از روش داده‌های تابلویی با اثرات ثابت در مقابل روش داده‌های ترکیبی برای نمونه پژوهش انجام شود. نتایج حاصل از آزمون چاو برای الگوی پژوهش در جدول ۴ نشان داده شده است. فرضیات این آزمون به صورت زیر است:

روش داده‌های تلفیقی:  $H_0$

روش اثرات ثابت:  $H_1$

نتایج حاصل از آزمون چاو در جدول ۴ نمایش داده شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون F لیمر برای الگوهای پژوهش

روش پذیرفته شده	سطح خطا	آماره	الگوی مورد بررسی
الگوی اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۴/۴۲۴	الگوی (۱)
الگوی اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۴/۴۲۹	الگوی (۲)

\* منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به آماره و سطح خطای آزمون چاو برای تمامی الگوها، نتایج حاکی از عدم تأیید فرض  $H_0$  بوده است، در نتیجه، الگوی روش اثرات ثابت روش ارجح است. لازم است برای انتخاب از بین الگوی داده‌های تابلویی با اثرات ثابت یا داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی، آزمون هاسمن نیز انجام شود. نتایج مربوط به آزمون هاسمن نیز در جدول ۵ نشان داده شده است. فرضیات این آزمون به صورت زیر است:

روش اثرات تصادفی:  $H_0$

روش اثرات ثابت:  $H_1$

نتایج حاصل از آزمون هاسمن در جدول ۵ نمایش داده شده است.

پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی  
شماره ۴۵/ بهار ۱۳۹۹



جدول ۵- نتایج آزمون هاسمن برای الگوهای پژوهش

الگوی مورد بررسی	آماره	سطح خطا	روش پذیرفته شده
الگوی (۱)	۲۶/۳۴۰	۰/۰۰۰	الگوی اثرات ثابت
الگوی (۲)	۲۷/۸۴۰	۰/۰۰۰	الگوی اثرات ثابت

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همانطور که در جدول ۵ قابل مشاهده است، نتایج حاکی از آن است که الگوی داده‌های تابلویی با اثرات ثابت برای الگوی پژوهش روش ارجح است؛ بنابراین، در ادامه به تخمین الگوی پژوهش با توجه به روش ارجح پرداخته شد. در ادامه برای بررسی فرضیات پژوهش، نتایج تخمین الگوی پژوهش با روش اثرات ثابت، در جدول ۶ استفاده شده است.

جدول ۶- نتایج تخمین الگوی پژوهش

متغیر	ضریب متغیر	آماره تی	سطح خطا
عرض از مبدأ	۰/۰۲۷	۵/۷۷۰	۰/۰۰۰
لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۳۱۷	۷/۰۰۶	۰/۰۰۰
متغیر کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۱۲۴	-۱/۷۲۴	۰/۰۸۵
ضریب تعیین		۰/۳۴۱	
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۳۲۴	
آماره دوربین-واتسون		۲/۴۱۴	
آماره F		۱۱/۷۹۶	
احتمال آماره F		۰/۰۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به نتایج قابل مشاهده در جدول ۶ و با توجه آماره F به دست آمده (۱۱/۷۹۶) و سطح خطای آن (۰/۰۰۰)، می‌توان ادعا کرد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، در مجموع الگوی پژوهش از معناداری بالایی برخوردار است. همچنین، با توجه به ضریب تعیین تعدیل شده به دست آمده برای الگو که برابر ۳۲ درصد است، می‌توان بیان کرد که در مجموع متغیرهای مستقل و کنترل پژوهش بیش از ۳۲ درصد تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین واتسون که برابر ۲/۴۱۴ است، می‌توان ادعا کرد که خودهمبستگی مرتبه اول میان باقی‌مانده‌های الگو وجود ندارد. از سوی دیگر، نتیجه اولیه به دست آمده نشان داد که متغیر کاهش

فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل (۰/۱۲۴-) منفی و معنادار بوده که نشان از وجود رفتار چسبندگی هزینه در شرکت‌های نمونه است. از سوی دیگر، برای بررسی فرضیات پژوهش از الگوی ۲ استفاده شده است. نتایج تخمین الگوی ۲ با روش اثرات ثابت، در جدول ۷ استفاده شده است.

جدول ۷- نتایج تخمین الگوی پژوهش

متغیر	ضریب متغیر	آماره تی	سطح خطا
عرض از مبدأ	۰/۰۳۰	۶/۴۸۹	۰/۰۰۰
لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	۰/۳۰۲	۷/۴۷۳	۰/۰۰۰
متغیر کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۴۷۴	-۰/۷۶۶	۰/۴۴۳
متغیر رشد فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۶۰۲	-۲/۵۰۸	۰/۰۰۱
متغیر نسبت M/B در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۸۶۰	-۰/۹۴۰	۰/۴۶۷
متغیر نوسانات فروش در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۱۸۶	-۲/۹۲۲	۰/۰۰۰
متغیر اندازه شرکت در کاهش فروش در لگاریتم فروش سال جاری به سال قبل	-۰/۶۶۹	-۱/۶۳۵	۰/۰۹۵
ضریب تعیین		۰/۳۵۷	
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۳۴۱	
آماره دوربین-واتسون		۲/۴۱۲	
آماره F		۱۱/۷۵۹	
احتمال آماره F		۰/۰۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به نتایج قابل مشاهده در جدول شماره (۷) و با توجه آماره F به دست آمده (۱۱/۷۵۹) و سطح خطای آن (۰/۰۰۰)، می‌توان ادعا کرد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، در مجموع الگوی پژوهش از معناداری بالایی برخوردار است. همچنین، با توجه به ضریب تعیین تعدیل شده به دست آمده برای الگو که برابر ۳۴ درصد است، می‌توان بیان کرد که در مجموع متغیرهای مستقل و کنترل پژوهش بیش از ۳۴ درصد تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین واتسون که برابر ۲/۴۱۲ است، می‌توان ادعا کرد که خودهمبستگی مرتبه اول میان باقی‌مانده‌های الگو وجود ندارد.

### ۱۰-۲-۱- نتیجه آزمون فرضیه اول

در این فرضیه به بررسی تأثیر رشد فروش تاریخی بر واکنش نامتقارن هزینه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۷؛ احتمال مربوط به فرض صفر، مبنی بر تأثیر، رشد فروش تاریخی بر واکنش نامتقارن هزینه، برابر  $0/001$  است که کوچکتر از  $0/05$  است، بنابراین فرض صفر در سطح خطای  $5$  درصد پذیرفته می‌شود. در نتیجه، با توجه به ضریب به دست آمده ( $-0/602$ ) و سطح خطای ( $0/001$ ) می‌توان ادعا کرد که بزرگی و پایداری رشد فروش تاریخی سبب افزایش چسبندگی هزینه به سبب افزایش در ضریب منفی شده است که به طبع سبب افزایش عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی شده است؛ به عبارت دیگر، می‌توان ادعا کرد، رشد فروش تاریخی تأثیر مثبت معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی دارد، بنابراین فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان  $95$  درصد تأیید می‌شود (مطابق با پژوهش اندرسون و همکاران،  $2013$ ).

### ۱۰-۲-۲- نتیجه آزمون فرضیه دوم

در این فرضیه به بررسی تأثیر نسبت ارزش بازار با ارزش دفتری بر واکنش نامتقارن هزینه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۷؛ احتمال مربوط به فرض صفر، مبنی بر تأثیر، رشد فروش تاریخی بر واکنش نامتقارن هزینه، برابر  $0/467$  است که بزرگتر از  $0/05$  است، بنابراین فرض صفر در سطح خطای  $5$  درصد رد می‌شود. در نتیجه، با توجه به ضریب به دست آمده ( $-0/860$ ) و سطح خطای ( $0/467$ ) می‌توان ادعا کرد که نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سبب افزایش چسبندگی هزینه به سبب افزایش در ضریب منفی شده است که به طبع سبب افزایش عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی شده است؛ به عبارت دیگر، می‌توان ادعا کرد، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری تأثیر مثبت غیر معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی دارد، بنابراین فرضیه دوم پژوهش در سطح اطمینان  $95$  درصد رد می‌شود (از لحاظ ضریب منفی بیشتر مطابق با پژوهش اندرسون و همکاران،  $2012$ ).

### ۱۰-۲-۳- نتیجه آزمون فرضیه سوم

در این فرضیه به بررسی تأثیر نوسانات فروش تاریخی بر واکنش نامتقارن هزینه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۷؛ احتمال مربوط به فرض صفر، مبنی بر تأثیر، نوسانات فروش تاریخی بر واکنش نامتقارن هزینه،

برابر ۰/۰۰۰ است که کوچکتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرض صفر در سطح خطای ۵ درصد پذیرفته می‌شود. در نتیجه، با توجه به ضریب به دست آمده (۰/۱۸۶-) و سطح خطای (۰/۰۰۱) می‌توان ادعا کرد که بزرگی و پایداری نوسانات فروش تاریخی سبب کاهش چسبندگی هزینه به سبب کاهش در ضریب منفی شده است که به طبع سبب کاهش عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی شده است؛ به عبارت دیگر، می‌توان ادعا کرد، نوسانات فروش تاریخی تأثیر منفی معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی دارد، بنابراین فرضیه سوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود (مطابق با پژوهش اندرسون و همکاران، ۲۰۱۲).

### ۱۱- بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق به بررسی تأثیر استفاده از اطلاعات گذشته و آینده در مدیریت هزینه استراتژیک شرکت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شد. بدین منظور فرضیه‌هایی برای بررسی این موضوع تدوین و با استفاده از اطلاعات در دسترس به تجزیه و تحلیل آن پرداخته شد. به طور کلی، سرمایه‌گذاری در منابع تعهد شده شرکت را در معرض تحمل منابع استفاده نشده در زمان کاهش تقاضا قرار می‌دهد. افزایش هزینه‌های واحد به دلیل استفاده از منابع انعطاف‌پذیر در مقابل هزینه‌های بالقوه تحمیل شده از منابع تعهد شده استفاده نشده، یک عدم تطابق میان عدم اطمینان تقاضا و تأمین منابع نشان می‌دهد که سبب افزایش ریسک عملیاتی شرکت می‌شود. افزون بر این، ادبیات چسبندگی هزینه تمرکز بر تصمیم‌گیری گذشته مدیریت برای حفظ یا حذف منابع استفاده نشده در پاسخ به تغییر تحقق یافته در تقاضا فروش است. این پژوهش در نظر می‌گیرد که چگونه تصمیم‌گیری خرید منابع قبلی مدیران، بر واکنش نامتقارن هزینه اثرگذار است؛ بنابراین، این پژوهش به جای تأکید بر انتظارات مدیران از چشم‌انداز رشد اقتصادی در رابطه با یک کاهش در فروش بر چگونگی استفاده مدیران از تجربه و اطلاعات موجود برای برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک برای آینده تمرکز می‌کند. با توجه به نتایج به دست آمده، فرضیه اول پژوهش استدلال می‌کند شرکت با بزرگی و پایداری رشد فروش تاریخی بیشتر، واکنش نامتقارن هزینه بزرگتری دارد؛ زیرا در این شرایط مدیریت انتظارات رشد آتی بیشتری داشته و در منابع تعهد شده بلندمدت سرمایه‌گذاری کرده و در صورت کاهش فروش، هزینه تعدیل بالایی بابت منابع استفاده نشده به شرکت تحمیل شده که سبب بزرگی بیشتر عدم تقارن واکنش هزینه می‌شود. نتایج آزمون فرضیه اول نیز مؤید این موضوع است که بزرگی رشد فروش تاریخی تأثیر مثبت معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی دارد. علاوه بر این، فرضیه دوم استدلال می‌کند نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری نشان‌دهنده انتظارات سرمایه‌گذاران از سودهای

غیر عادی آتی در ارتباط با منابع استفاده شده است. این نشان‌دهنده بزرگی اندازه و پایداری انتظارات رشد فروش در آینده است. در نتیجه، این انتظار وجود دارد نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بیشتر سبب ایجاد انتظارات رشد آتی بیشتری شود و مدیریت با توجه به این انتظارات، در منابع تعهد شده بلندمدت سرمایه‌گذاری کرده و در صورت کاهش فروش، هزینه تعدیل بالایی بابت منابع استفاده نشده به شرکت تحمیل شده که سبب بزرگی بیشتر عدم تقارن واکنش هزینه می‌شود. نتایج آزمون فرضیه دوم نیز مؤید این موضوع است که نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری تأثیر مثبت غیر معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی دارد. از سوی دیگر، فرضیه سوم استدلال می‌کند مدیران در صورت روبه‌رو شدن با نوسانات فروش بالا در سطح شرکت یا صنعت تمایل کمتری به قراردادهای متعهدانه بلندمدت دارند؛ زیرا چنین قراردادهایی عدم تطابق میان نوسانات تقاضا و رفتار هزینه را افزایش داده و سبب افزایش ریسک عملیاتی می‌شود. با توجه به اینکه نوسانات گذشته، نوسانات آتی را پیش‌بینی می‌کند مدیران به وسیله ایجاد انعطاف‌پذیری در اجزای هزینه‌های عمومی، اداری و فروش در زنجیره ارزش، برای بی‌ثباتی فروش تاریخی واکنش نشان می‌دهند. علاوه بر این، یک شرکت با بی‌ثباتی در فروش تاریخی به احتمال زیاد کنترل می‌کند که منابع تعهد شده بلندمدت بررسی و کاهش یابد؛ بنابراین، در صورت نوسانات فروش بیشتر منابع انعطاف‌پذیر نسبت به منابع تعهد شده بلندمدت مناسب‌تر است؛ زیرا هزینه تعدیل کمتر، هزینه‌های استفاده شده و متحمل شده بیشتر از منابع انعطاف‌پذیر را جبران می‌کند. در نتیجه، زمانی که سطح فروش بی‌ثباتی بیشتری دارد، انتظار بر این است که واکنش نامتقارن هزینه کاهش یابد. نتایج آزمون فرضیه سوم نیز مؤید این موضوع است که نوسانات فروش تاریخی تأثیر منفی معناداری بر عدم تقارن رفتار هزینه در شرکت‌های ایرانی دارد.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت‌ها، چسبندگی هزینه را شناسایی و کنترل کنند و در فرآیند تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی فعالیت‌های شرکت برای پیش‌بینی سودهای آتی، ارتباط هزینه‌ها با درآمدها و تأثیر تغییرات فروش بر میزان هزینه‌ها را مدنظر قرار دهند و بدین وسیله تصمیم‌گیری دقیق‌تر و بودجه جامع‌تری را ارائه نمایند. از سوی دیگر، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که در تحلیل‌های مالی برای شرکت‌هایی که انتظار می‌رود در آینده با کاهش فروش مواجه شوند موضوع چسبندگی هزینه را لحاظ کنند و اطلاعات گذشته و سیگنال‌های آینده شرکت را در تحلیل مدیریت هزینه مدنظر قرار دهند. افزون بر این با توجه به اینکه، مدیریت رفتار هزینه به عنوان منبعی مؤثر برای موفقیت در محیط رقابتی امروزه است. به مدیریت شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژی در ارتباطات از راه دور و فن‌آوری اطلاعات، توسعه قابل توجهی در فرصت‌های شرکت‌ها در استخدام منابع انعطاف‌پذیر به

جای منابع تعهد شده شرکت، به وجود آورند. چرا که استفاده از منابع انعطاف‌پذیر سیستم مدیریت هزینه را چابک‌تر می‌سازد و موجب موفقیت بیش از پیش شرکت در دنیای رقابتی امروزه می‌شود.

### فهرست منابع

- ۱) اسماعیل زاده، علی و علی مهنوش، (۱۳۹۳)، "رابطه چسبندگی هزینه‌ها با کیفیت سود و خطای پیش‌بینی، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی"، سال ششم، شماره بیست و یکم، صص ۳۷-۶۱.
- ۲) حجازی، رضوان، سمیرا آدم پیر و مصطفی بهرامی، (۱۳۹۵)، "تشخیص مدیریت سود با استفاده از تغییرات در گردش دارایی و حاشیه سود"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، سال ۸، شماره ۲۹، صص ۷۳-۹۵.
- ۳) سجادی، سید حسین، سعید حاجی زاده و جواد نیک کار، (۱۳۹۳)، "تأثیر چسبندگی هزینه بر تقارن زمانی سود با تأکید بر ارتباط میان چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی"، مجله دانش حسابداری، سال پنجم، شماره ۱۶، صص ۸۱-۹۹.
- ۴) کردستانی، غلامرضا و مرتضی مرتضوی، (۱۳۹۱)، "بررسی تأثیر تصمیمات سنجیده مدیران بر چسبندگی هزینه‌ها"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۹، شماره ۶۷، صص ۷۳-۹۰.
- ۵) نمازی، محمد و ایرج دوانی‌پور، (۱۳۸۹)، "بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۷، شماره ۶۲، صص ۸۵-۱۰۲.
- ۶) نمازی، محمد و احسان کرمانی، (۱۳۸۷)، "تأثیر ساختار مالکیت بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دانشگاه تهران، شماره ۵۳، صص ۸۳-۱۰۰.
- 7) Abdulhamied, A, A & Abulezz, M, E. (2014), "An Empirical Investigation of the Effect of Cost Structure and Demand Uncertainty on SA&G Cost Stickiness", <http://ssrn.com>.
- 8) Anderson M, Banker R, Janakiraman S. (2003), "Are Selling, General, and Administrative Costs 'Sticky'?", *Journal of Accounting Research*, 41, PP. 47-63.
- 9) Anderson, M., Asdmir, O and Tripathy, A. (2013), "Use of Precedent and Antecedent Information in Strategic Cost Management", *Journal of Business Research*, 66, PP. 643-650.
- 10) Balakrishnan, R., Labro, E., and Soderstrom, N. (2010), "Cost Structure and Sticky Costs", [ssrn.com/abstract=1562726](http://ssrn.com/abstract=1562726).
- 11) Banker, R., Basu, S., Byzalov, D & Chen, J, Y. (2015), "The Confounding Effect of Cost Stickiness on Conservatism Estimates", <http://ssrn.com/abstract=2130897>.

- 12) Banker, R., Basu, S., Byzalov, D and Chen, J. (2013), "Asymmetries in Cost-Volume-Profit Relation: Cost Stickiness and Conditional Conservatism", <http://ssrn.com/abstract=2312179>.
- 13) Banker, R., Buso, S., Byzalov, D. and Chen, Y, J. (2012), "Asymmetric Timeliness of Earnings: Conservatism or Sticky Costs?", *American Accounting Association*.
- 14) Banker, R.; M. Ciftci; AND R. Mashruwala. (2011), "Managerial Optimism and Cost Behavior", Working Paper, Temple University.
- 15) Banker, R.D., D. Byzalov, and L. Chen. (2013), "Employment Protection Legislation, Adjustment Costs and Cross-Country Differences in Cost Behavior", *Journal of Accounting and Economics*, 55 (1), PP. 111-127.
- 16) Barrios, J, M, Fasen, M & Nanda, D. (2015), "Is Corporate Social Responsibility an Agency Problem? Evidence from CEO Turnovers".
- 17) Calleja K, Steliaros M, Thomas D.C. (2006), "A Note on Cost Stickiness: Some International Comparisons", *Management Accounting Research*, 17(2), PP. 127-140.
- 18) Chen, C, X., Gores, T and Nasev, J. (2013), "Managerial Overconfidence and Cost Stickiness", <http://ssrn.com/abstract=2208622>.
- 19) Chen, C. L.; H. LU; AND T. Sougiannis. (2012), "The Agency Problem, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Costs?", *Journal of Accounting Research*, 29, PP. 252-82.
- 20) Dunn, K. A., Kohlbeck, M. J., & Magilke, M. J. (2009), "Future Profitability, Operating Cash Flows, and Market Valuations Associated With Offshoring Arrangements of Technology Jobs", *Journal of Information Systems*, 23(2), PP. 25-47.
- 21) Habib, A and Monzur Hasan, M. (2015), "Corporate Social Responsibility and Cost Stickiness", [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com).
- 22) Homburg, C. and Nasev, J. (2010), "How Timely Are Earnings When Costs Are Sticky? Implications for the Link between Conditional Conservatism and Cost Stickiness", *American Accounting Association*.
- 23) Keller, G., & Warrack, B. (2003), "Statistics for Management and Economics (6th ed.)", Pacific Grove, CA: Duxbury Press.
- 24) Lanis, R & Richardson, G. (2014), "Is Corporate Social Responsibility Performance Associated with Tax Avoidance?", *J Bus Ethics*, 127, PP. 439-457.
- 25) McGee, R. W. (2005), "Outsourcing: an Ethical Analysis of an International Trade Issue", Florida International University Working paper.
- 26) Shawn, X., Zheng, K. (2016), "Tax Avoidance and Asymmetric Cost Behavior", <http://ssrn.com>.
- 27) Warganegara, D, L. & Tamara, D. (2014), "The Impacts of Cost Stickiness on the Profitability of Indonesian Firms", *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic and Management Engineering* Vol. 8, No. 11, PP. 2014
- 28) Weiss, D. (2010), "Cost Behavior and Analysts' Earnings Forecasts", *The Accounting Review* 85 (4), PP. 1441-1471

یادداشت‌ها

1. Anderson
2. Calleja
3. Cost Sticky
4. Banker
5. Dunn
6. McGee
7. Weiss
8. Por porato & Werbin
9. Homburg & Nasev
10. Chen
11. Balakrishnan
12. Lanis & Richardson
13. Warganegara & Tamara
14. Abdulhamied & Abulezz
15. Habib & Monzur Hasan
16. Shawn & Zheng
17. Pooled Data
18. Fix Effect Panel Data
19. Keller & Warrack

<sup>۲۰</sup>. لازم به توضیح است که به دلیل محدودیت صفحه از آوردن جداول خودداری شده است.