

بررسی نقش پویای تعدیل‌کنندگی ریسک دادرسی بر ارتباط بین کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرس: رویکرد خودرگرسیون برداری بیزی

تاریخ دریافت: ۹۸/۵/۱۷

تاریخ پذیرش: ۹۹/۵/۲۶

مجید منتشری^۱

داریوش فرید^۲

چکیده:

حرفه حسابرسی طی چند سال گذشته شاهد افزایش شکایت‌ها علیه حسابرسان و میزان خسارت‌های ناشی از این شکایت‌هاست. پیامدهای نامطلوب حاصل از این شکایت‌ها برای جامعه حسابرسی بسیار گران است و پایه این حرفه را با مشکل مواجه خواهد کرد. هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه پویای بین کیفیت حسابرسی، اندازه حسابرسی و ریسک دادرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نمونه این پژوهش با استفاده از روش حذف سیستماتیک و با اعمال محدودیت‌ها تعداد ۸۴ شرکت طی سال‌های (۱۳۸۷-۱۳۹۶) انتخاب شد. فرضیه‌ها با استفاده از تکنیک آماری خودرگرسیون برداری بیزی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج پژوهش نشان دهنده رابطه معناداری بین اندازه حسابرس و ریسک دادرسی با کیفیت حسابرسی موجود می‌باشد. همچنین ریسک دادرسی رابطه بین اندازه حسابرس و کیفیت حسابرسی را تعدیل و باعث بهبود کیفیت حسابرسی شرکت‌ها خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: ریسک دادرسی، کیفیت حسابرسی، اندازه حسابرس، رویکرد خودرگرسیون برداری بیزی.

۱. دانشجوی دکتری، مهندسی مالی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

۲. دانشیار، مدیریت مالی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. نویسنده مسئول، ایمیل: fareed@yazd.ac.ir

۱. مقدمه

در طول دو دهه اخیر مساله شکایت علیه حسابرسان، تبدیل به یکی از اساسی‌ترین مشکلات حسابرسان شده‌است؛ همچنان که آمار ارائه شده این امر را تأیید می‌کند؛ برای مثال در آمریکا شش موسسه بزرگ حسابرسی در سال ۱۹۸۳ با سه شکایت روبرو بودند، این در حالی است که شکایت علیه همین مؤسسات در سال ۱۹۹۳، ۲۱۰ مورد بوده است. این شش موسسه گزارش کرده‌اند، مبالغی که آن‌ها بابت خسارت، کاهش شکایت‌های احتمالی و حفظ اعتبار خود پرداخت کرده‌اند، از ۲/۶ درصد کل درآمد در سال ۱۹۸۳، به ۱۲ درصد در سال ۱۹۹۳ افزایش یافته است (شو، ۲۰۰۰). پرات و استیس گزارش کرده‌اند میزان دادخواهی حسابرسان در آمریکا از سال ۱۹۵۸ تا ۱۹۹۴، ۳۰۰ درصد افزایش یافته است. طبق گزارش مرکز کیفیت حسابرسی در سال ۲۰۰۸ خسارت‌های پرداختی از سوی حسابرسان آمریکایی، بابت شکایت علیه آن‌ها، در ۳۶۲ مورد جمعاً به مبلغ ۵/۶۶ میلیارد دلار بوده است (بدرچر، ۲۰۱۲). مطالعات گذشته نشان می‌دهند که ریسک مرتبط با شکل قانونی سازمانی تأثیر برجسته و مهمی در کیفیت حسابرسی از نظر رفتار گزارشگری حسابرس و قیمت‌گذاری حسابرسی دارد (چان و پائی، ۱۹۹۸؛ چوئی و همکاران، ۲۰۰۸؛ فرث، مو، و ونگ، ۲۰۱۲؛ موزاتکو، جانستون، میهی، و ریتنبرگ، ۲۰۰۴؛ سیمونیک و آستین، ۱۹۹۶).

در ایران هرچند آمار رسمی در خصوص شکایت علیه حسابرسان در دسترس نیست، اما شواهد نشان می‌دهد در سال‌های اخیر میزان شکایت علیه حسابرسان افزایش یافته است. شکایت علیه حسابرسان علاوه بر تحمیل هزینه‌های هنگفت دادرسی، هزینه‌های غیرمستقیمی را نیز بر حسابرسان و حرفه حسابرسی تحمیل می‌کند. شکایت علیه حسابرسان می‌تواند به شهرت و اعتبار آن‌ها آسیب برساند و بدین طریق باعث شود حسابرسان درآمدهای بسیاری را از دست دهند (دولابی، ۱۳۹۸). جمع‌بندی کلی این مطالعات این است که افزایش خطر روبرو شدن حسابرس با دعوای قضایی (دادرسی) مشوقی در جهت بهبود کیفیت حسابرسی و رعایت محافظه‌کاری در امر گزارشگری می‌باشد. اندازه حسابرسی عامل دیگریست که ممکن است ارتباط مثبتی با کیفیت حسابرسی و قیمت‌گذاری آن داشته باشد؛ ارتباطاتی که مطالعات نظری و تجربی گذشته بر آنها صحه گذاشته‌اند.

نظر بسیاری از مطالعات بر این است که کیفیت حسابرسی با اندازه مؤسسه حسابرسی رابطه مستقیمی دارد (چن، چن، و سو، ۲۰۰۱؛ داویدسون و نیو، ۱۹۹۳؛ دی آنجلو، ۱۹۸۱؛ دی فوند، ۱۹۹۲؛ دی فوند، ونگ، و لی، ۲۰۰۰؛ فرانسیس، ۱۹۸۴؛ فرانسیس و سایمون، ۱۹۸۷؛ فرانسیس و ویلسون، ۱۹۸۸؛ جانسون و لیس، ۱۹۹۰). اما در تعدادی از مطالعات جدیدتر نتیجه عکسی بدست آمده و این مطالعات نشان داده‌اند که کیفیت حسابرسی یک مؤسسه حسابرسی کوچک فرقی با یک مؤسسه حسابرسی بزرگ نداشته و چه بسا کیفیت بالاتری داشته باشد (بون، کورانا، و امان، ۲۰۱۰؛ گیگر، رگواناندان، و ریکاردی، ۲۰۱۴؛ لاورنس، مینوتی-مزا، و ژانگ، ۲۰۱۱؛ لیسوسکی، رابینسون، و اشمیت، ۲۰۱۱). یکی از دلایل مطرح شده در باب این یافته این است که مؤسسات

حسابداری کوچک تنوع کمتری داشته و به همین خاطر نمی‌توانند ریسک مواجهه با خطر را بین مشتریان زیادی پخش کنند. علاوه بر این، قرار گرفتن زیر چتر بیمه برای مؤسسات حسابداری کوچک دشوارتر است. اینگونه مؤسسات برای مقابله با افزایش مواجهه با خطر حسابرسی‌های باکیفیت‌تری انجام می‌دهند، لذا این تحقیق به دنبال بررسی رابطه دوسویه کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرس و همچنین نقش تعدیل‌کنندگی ریسک دادرسی بر این متغیرها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. ویژگی منحصر به فرد این پژوهش در ابتدا بررسی رابطه پروبای ریسک دادرسی، اندازه موسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی می‌باشد که به شرکت‌ها رهنمودهایی بابت انتخاب نوع حسابرس و همچنین کاهش ریسک موجود ارائه می‌دهد. همچنین ذکر این نکته ضروری است که تکنیک خودگرسبون برداری بیزی پیش‌بینی دقیق‌تری نسبت به الگوهای معادلات هم‌زمان انجام می‌دهد.

مقاله حاضر در پنج بخش کلی ارائه شده است. در بخش بعدی، مرور اجمالی بر مطالعات نظری و مطالعات تجربی انجام شده در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است و در بخش سوم تصریح مدل و روش پژوهش و داده‌های مورد استفاده در مقاله معرفی شده‌اند. بخش چهارم اختصاص به مدل تجربی و ارائه نتایج برآورد مدل دارد و نهایتاً بخش پنجم به تحلیل نتایج اختصاص دارد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲.۱. ریسک دادرسی قضایی و کیفیت حسابرسی

بطور کلی مطالعات نشان می‌دهند که افزایش احتمال مواجهه با مسئولیت منجر به افزایش کیفیت حسابرسی می‌گردد. چان و پای^۱ در مطالعه تحلیلی خود در سال ۱۹۹۸ ثابت کردند که افزایش مصونیت در برابر مسئولیت و پاسخگویی برای حسابرسان، تلاش و کیفیت کار آن‌ها را کاهش خواهد داد. استدلال ایشان این است که قانون مسئولیت متناسب- که در سال ۱۹۹۵ بنا به قانون اصلاحیه پیگرد قانون اوراق بهادار بخش خصوصی آمریکا اعلام شد- اشخاص ثالث را از تعقیب و پیگیری قضایی دلسرد کرده و لذا منتج به تلاش کمتر حسابرس می‌شود. ملوماد و تومن^۲ (۱۹۹۰) دریافتند که در صورت وجود تهدید دادرسی قضایی، حسابرسان در بیان یافته‌ها صداقت به خرج می‌دهند تا احتمال پرداخت خسارت را کاهش داده و طبعاً حسابرسی باکیفیت‌تری را به مشتری ارائه می‌دهند.

در تأیید این قضیه چندین مطالعه تجربی انجام شده است (دوپوچ، کینگ، شاتزبرگ، ۱۹۹۴؛ گراملینگ، شاتزبرگ، بایلی، و ژانگ، ۱۹۹۸). این مطالعات چنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که کاهش ریسک دادرسی قضایی منجر به تلاش کمتر حسابرس (و طبیعتاً کاهش کیفیت حسابرسی) می‌شود. همچنین حسابرسان دریافت‌اند که میل باطنی کمتر به انتشار تداوم فعالیت همراه با

1. Chan & Pae

2. Melumad & Thoman

کاهش ریسک دادرسی قضایی گزارشات حسابرسی را دستخوش تغییر می‌کند (که نشانه‌ای از کاهش کیفیت حسابرسی قلمداد می‌شود) (گیگر، راگوناندان، ۲۰۰۱؛ گیگر، راگوناندان، و راما، ۲۰۰۶)

۲.۲. اندازه موسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی

اندازه موسسه حسابرسی شاخص پرکاربردی از کیفیت حسابرسی می‌باشد. دی آنجلو^۱ (۱۹۸۱) چنین می‌گوید که شبه بهره‌های مشتریان در مؤسسات حسابرسی بزرگتر (بر حسب تعداد مشتریان) بیشتر است، این به معنای وثیقه‌ای در برابر ضرر و زیان بوجود آمده از کیفیت حسابرسی نازل‌تر از آنچه که وعده داده شده است می‌باشد. این وثیقه به مؤسسات حسابرسی بزرگتر انگیزه می‌دهد تا کمتر دست به رفتارهای فرصت‌طلبانه زده و لذا منجر به ارائه خدمات حسابرسی با کیفیت ادراک شده بیشتر و استقلال بیشتر اینگونه مؤسسات نسبت به هم‌تایان کوچکتر خود می‌شود. متعاقب این دوره، بسیاری از محققان اندازه موسسه حسابرسی را بعنوان معیاری از کیفیت حسابرسی استفاده می‌کنند (چن و همکاران، ۲۰۰۱؛ دیفوند، ۱۹۹۲؛ دیفوند، ونگ، و همکاران، ۲۰۰۰؛ فرانسیس، ۱۹۸۴؛ فرانسیس و ویلسون، ۱۹۸۸؛ گیگر و راما، ۲۰۰۶؛ جانسون و لیس، ۱۹۹۰). فرانسیس و ویلسون (۱۹۸۸)، جانسون و لیس (۱۹۹۰)، و دیفوند (۱۹۹۲) فروش مشتریان را بعنوان شاخص کیفیت حسابرسی مورد استفاده قرار می‌دهند، چون درآمد حاصل از فروش مشتریان همبستگی بالایی با شبه بهره‌های مختص مشتریان داشته و بیشتر بودن فروش مشتری به معنای بزرگ‌تر بودن اندازه موسسه حسابرسی می‌باشد. بنا بر استدلال دی آنجلو (۱۹۸۱) در رابطه با تمایز کیفیت، حسابرسان با هدف دستیابی به دستمزدهای بالاتر (تفاوت در محصول، تمایز محصول) و به انتخاب خودشان در سطوح کیفی مختلفی به تخصص می‌رسند. معمولاً چنین است که مؤسسات حسابرسی بزرگتر مبلغی افزون بر دستمزد حسابرسی را از مشتری طلب می‌کنند، رفتاری که حاکی از کیفیت حسابرسی بیشتر آنهاست (دیویدسون و نیو، ۱۹۹۳؛ فرانسیس، ۱۹۸۴؛ فرانسیس و سایمون، ۱۹۸۷؛ سایمون و فرانسیس، ۱۹۸۸)، و این نرخ افزوده حتی در مورد مشتریان کوچک در بازار حسابرسی آمریکا در شرکت‌های سهامی عام نیز دیده می‌شود (فرانسیس و سایمون، ۱۹۸۷).

بلاندون^۲ و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی تحت عنوان "آیا جنسیت تأثیری بر کیفیت خدمات حسابرسی تأثیر دارد؟" انجام دادند. نتایج به دست آمده برای حمایت مالی صحیح و مستمر از یک اثر حسابرسانه زنانه بر کیفیت خدمات حسابرسی را ارائه می‌دهد. اگرچه آمارهای پژوهش نشان می‌دهد که مردان و زنان تمایل دارند انواع مختلفی از مشتریان را بررسی کنند. علاوه بر این، اثر جنسیتی از اولین سال از انتصاب یک شریک زن برای جایگزینی یک حسابرس مرد اتفاق می‌افتد. این مطالعه ممکن است برای بحث‌های سیاسی در حال انجام در مورد عدم حضور زنان

1. DeAngelo

2. Blandon

در سطوح مدیریت ارشد مفید باشد.

بک^۱ و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی تحت عنوان "عدم تمرکز جغرافیایی موسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی" انجام دادند. نتایج نشان می‌دهد که تقریب نزدیکی بین دفاتر، "سرریز"های کیفیت حسابرسی بین اداری را کاهش می‌دهد و این اثر به واسطه کاهش نظارت و به اشتراک گذاری دانش به وجود می‌آید. یافته‌های پژوهش گسترش دیدگاه "درون دفتر" تولید حسابرسی را با نشان دادن اهمیت تعاملات بین دفاتر و نقش مجاورت جغرافیایی در تسهیل آنها را گسترش می‌دهد.

زحمتکش و رضازاده^۲ (۲۰۱۷) در تحقیقی تحت عنوان "تأثیر ویژگی‌های حسابرسان بر کیفیت حسابرسی" انجام دادند. با توجه به نتایج این مطالعه، شایستگی حرفه‌ای، مسئولیت‌پذیری و عینیت حسابرسان تأثیر قابل توجهی بر کیفیت حسابرسی دارد. استخدام افراد با تجربه بالا، افزایش کیفیت حسابرسی با افزایش صلاحیت حرفه‌ای حسابرسان باعث کسب اطلاعات عمیق‌تر و کسب تجربه بیشتر حسابرسان و کمک به کیفیت حسابرسی خواهد شد. عملکرد حسابداری و حسابرسی حسابرسان را قادر می‌سازد بدون نفوذ فرد دیگری کار کنند.

وانگ^۳ و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی تحت عنوان "تأثیر ریسک دادرسی بر ارتباط بین کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرسان" انجام دادند. نتایج این تحقیق بینش جدیدی در مورد تأثیرات خطرات دادرسی حسابرسان مربوط به رابطه بین کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرسان ارائه می‌دهد. به طور خاص، نتایج نشان می‌دهد تنها زمانی که خطر دادرسی حسابرسان محدود است، شرکت‌های حسابرسی بزرگ نسبت به شرکت‌های حسابرسی کوچک ممیزی‌های کیفی بالاتری را انجام می‌دهند.

دولابی (۱۳۹۸) در تحقیقی تحت عنوان "نقش ریسک دادرسی بر رابطه بین اندازه حسابرسان و کیفیت حسابرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" انجام داد. ۸۲ شرکت به عنوان نمونه آماری برگزیده شدند. تعداد سال‌های مورد نظر برای بررسی پژوهش، ۵ سال (۱۳۹۲-۱۳۹۶) بوده است. نتایج حاکی از آن است که زمانی که ریسک دادرسی در میان شرکت‌ها وجود دارد، بزرگ‌تر شدن اندازه حسابرسان باعث کاهش کیفیت حسابرسی نمی‌شود.

قدیم‌پور و دستگیر (۱۳۹۵) در تحقیقی تحت عنوان "بررسی تأثیر عوامل ریسک دادخواهی حسابرسان بر حق‌الزحمه حسابرسی" انجام دادند. نتایج بیانگر آن است که در بازار اوراق بهادار از بین یازده عامل ذکر شده، فقط سه عامل میزان اثربخشی کنترل داخلی، نسبت استقلال حسابرسان و تمرکز مالکیت بر حق‌الزحمه حسابرسی تأثیر معناداری دارند. چنین نتیجه‌ای می‌تواند بیانگر این موضوع باشد که در بازار اوراق بهادار تهران، حسابرسان مستقل به مساله ریسک دادخواهی توجه چندانی نمی‌کنند و حق‌الزحمه حسابرسی بیشتر بر اساس حجم عملیات رسیدگی تعدیل می‌شود.

1. Beck

2. Zahmatkesh, & Rezazadeh

3. Wong

با توجه به مبانی مذکور می‌توان فرضیه‌های زیر را اینگونه مطرح کرد:

- ۱- بین کیفیت حساسرسی و اندازه حساسرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار رابطه معناداری وجود دارد.
- ۲- بین ریسک دادرسی و کیفیت حساسرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار رابطه معناداری وجود دارد.
- ۳- ریسک دادرسی رابطه بین کیفیت حساسرسی و اندازه حساسرسی را تعدیل می‌کند.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف از نوع کاربردی، از نظر فرآیند اجرا از نوع کمی، از بعد زمانی از نوع گذشته‌نگر و پس رویدادی است. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از تحلیل خودرگرسیون برداری پیزی استفاده می‌شود. داده‌های استفاده شده در این پژوهش به روش کتابخانه‌ای از بانک اطلاعاتی ره‌آورد نوین و سایت بورس گردآوری شده و پس از پردازش توسط صفحه برنامه اکسل برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از نرم‌افزار ایویوز ۱۱ استفاده گردیده است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۰ ساله ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ می‌باشد. در انتخاب نمونه آماری شرایط زیر اعمال شده است:

- ۱- سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند هر سال منتهی باشد.
 - ۲- طی بازه زمانی پژوهش، سال مالی خود را تغییر ندهد باشند.
 - ۳- اطلاعات صورت‌های مالی از سال ۱۳۸۷ به‌طور کامل و پیوسته در دسترس باشد.
 - ۴- جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری نباشند.
 - ۵- سهام شرکت‌ها وقفه معاملاتی با اهمیت (بیش از ۱ ماه) نداشته باشد.
- با اعمال شرایط بالا، حجم نمونه آماری تعداد ۸۴ شرکت گردید، لازم به ذکر است داده‌های مربوط به شرکت‌های نمونه، از بانک اطلاعاتی نرم‌افزار ره‌آورد نوین، سایت کدال و آرشیوهای آماری سازمان بورس استخراج شده است.
- روش‌های اتورگرسیون برداری (VAR) داده‌های پانلی به منظور غلبه بر مشکلات اقتصادسنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش‌ها یک روش‌شناسی اقتصادسنجی پیوندی است، یعنی رویکرد خود رگرسیون برداری (VAR) که تمام متغیرهای ساختار را به عنوان درونزاد در نظر می‌گیرد و تکنیک داده‌های پانلی که امکان دخول صریح اثر ثابت در مدل را فراهم می‌کند را با هم ترکیب می‌کند. همانند مدل قراردادی خود رگرسیون برداری (VAR) که در ابتدا توسط زیمس معرفی گردید، روش‌های خودرگرسیون برداری پنل (PVAR) ویژگی سری زمانی هر متغیر را از طریق آزمون ریشه واحد پانل بررسی می‌کند.
- همانند مدل آبریگو و لاو^۱ (۲۰۱۶)، خودرگرسیون برداری پنل (PVAR) پانل همگن متغیر k مرتبه p را با اثرات ثابت خاص پانل در نظر گرفته خواهد شد

رابطه (۱)

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \dots + Y_{it-p+1}A_{p-1} + Y_{it-1}A_p + X_{it}B + u_i + e_{it}$$

$$i \in \{1.2 \dots 840\}, t \in \{1387 \dots 1396\}$$

در اینجا Y_{it} بردار کیفیت حسابرسی اندازه‌گیری شده توسط بازدهی دارایی‌های به عنوان متغیرهای مستقل است؛ X_{it} بردار فعالیت متغیرهای کمکی برونزا است؛ u_i و e_{it} به ترتیب بردارهای ساختار اندازه‌گیری شده به عنوان اثرات ثابت پانل متغیر خاص مستقل و خطاهای منحصر به فرد هستند. ماتریس‌های $A_1, A_2, \dots, A_{p-1}, A_p$ و ماتریس B پارامترهای مورد برآورد هستند. فرض می‌کنیم که خطاها دارای ویژگی‌های زیر هستند:

رابطه (۲)

$$E[e_{it}] = 0, E[e_{it}e_{it}] = \Sigma \text{ and } E[e_{it}e_{it'}] = 0 \text{ for all } t > t'$$

خودرگرسیون برداری پنل (PVAR) در معادله (۱) با وابستگی‌های متقابل پویا و ناهمگونی‌های مقطعی مشکل دارد. بنابراین ناهمگونی بین واحدهای مختلف تنها بوسیله متغیر اثرات ثابت μ_i از بین می‌رود. از اینرو، روش حداقل مربعات معمولی (OLS) را نمی‌توان بکار برد زیرا ضریب اثر فردی A_i با ضریب خطا در پانل‌های پویا همبستگی دارد و برآورد از طریق OLS منجر به تورش می‌شود. برای برطرف کردن این مشکل مدل‌های PVAR از معادلات برآورد شده با روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) در نظر گرفته می‌شوند. این مدل‌ها ابتدا توسط آرلانو و بوند^۱ (۱۹۹۱) توسعه یافت و توسط آرلانو و بوور^۲ (۱۹۹۵) و بلوندل و بوند^۳ (۱۹۹۸) کامل شد. در پژوهش حاضر به منظور بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی، تعداد ۱۶ متغیر طبق پژوهش وانگ و همکاران به عنوان مدل اولیه پژوهش طبق رابطه ۳ ارائه گردیده است (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

رابطه (۳)

$$\text{AuditOpinion/AuditFee} = \alpha_0 + \beta_1 \text{AuditSize}_{i,t} + \beta_2 \text{Litigationrisk}_{i,t} + \beta_3 \text{Auditsize} * \text{Litigationrisk}_{i,t} + \beta_4 \text{Econ_dep}_{i,t} + \beta_5 \text{Dscore}_{i,t} + \beta_6 \text{RA}_{i,t} + \beta_7 \text{RI}_{i,t} + \beta_8 \text{IA}_{i,t} + \beta_9 \text{Own}_{i,t} + \beta_{10} \text{ROE}_{i,t} + \beta_{11} \text{Loss}_{i,t} + \beta_{12} \beta_{i,t} + \beta_{13} \text{R}_{i,t} + \beta_{14} \text{Leverage}_{i,t} + \beta_{15} \text{Age}_{i,t} + \beta_{16} \text{Tax}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$\text{AuditOpinion/AuditFee}$: کیفیت حسابرسی دو پروکسی را شامل می‌شود، یعنی صدور یک نظر حسابرسی اصلاح شده (نظر حسابرسی) و هزینه‌های حسابرسی که صاحبکار پرداخت می‌کند. در صورت ارائه نظر حسابرسی عدد ۱ و در غیر اینصورت ۰ خواهد شد. هزینه حسابرسی شامل لگاریتم طبیعی کلیه هزینه‌های مشمول حسابرسی یک شرکت می‌باشد (چانی و همکاران، ۲۰۰۴؛ چوی و همکاران، ۲۰۰۸؛ فن و ونگ، ۲۰۰۵).

1. Arellano & Bond
2. Arellano & Bover
3. Blundell & Bond

AuditSize: در این تحقیق از متغیر اندازه حسابداری برای بررسی تأثیر اندازه یک موسسه حسابداری استفاده خواهد شد. اندازه حسابداری لگاریتم طبیعی تمام دارائی‌های یک موسسه حسابداری می‌باشد، انتظار می‌رود اندازه حسابداری با کیفیت حسابداری ارتباط مثبتی داشته باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

Litigation Risk: ریسک دادرسی برابر با ۱ است اگر شرکت توسط یک موسسه حسابداری بزرگ حسابداری نشده باشد، خطر ابتلا به عوارض دادرسی را بالا می‌برد و در این صورت متغیر ریسک دادرسی که یک متغیر مجازی است، عدد یک را در بر خواهد گرفت، در غیر اینصورت ریسک دادرسی برابر صفر خواهد بود. انتظار می‌رود ریسک دادرسی با نظر حسابداری و هزینه حسابداری ارتباط مثبتی داشته باشد (چان و پانه، ۱۹۹۸؛ فیرت و همکاران، ۲۰۱۲).

Litigation Risk * AuditSize: متغیر اصلی در این مدل اثر متقابل اندازه حسابداری در ریسک دادخواهی می‌باشد که اثر متقابل اندازه حسابداری و ریسک دادرسی را بررسی می‌کند. در صورتی که این متغیر در مدل معنادار نشود به این معنی خواهد بود که ریسک دادرسی اثر تعدیل‌کننده‌ای بر رابطه بین اندازه حسابداری و کیفیت حسابداری ندارد. انتظار می‌رود تأثیر این متغیر منفی باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹).

Econ_dep: متغیر وابستگی اقتصادی برای کنترل تأثیرات اقتصادی بر شرکت وارد مدل شده است. این متغیر از طریق تقسیم میزان دارائی شرکت بر میزان دارائی کل شرکت‌های نمونه محاسبه خواهد شد (کورانا و رمان، ۲۰۰۶؛ لی، ۲۰۰۹، رینولد و فرانسیس، ۲۰۰۱).

Dscore: متغیر افشای اطلاعات شرکت برای سنجش کیفیت گزارش‌گیری مالی استفاده خواهد شد. این متغیر بر اساس امتیاز نهایی شرکت تعیین می‌شود و داده‌های آن در سایت کدال افشا می‌شود (قدیم‌پور و دست‌گیر، ۱۳۹۵).

RA: متغیر توانایی فنی حسابداری یک متغیر مجازی می‌باشد و در صورتی که شرکت حسابداری توسط یک شرکت با پیش از پنج سال سابقه حسابداری باشد، عدد یک و در غیر اینصورت عدد را اختیار خواهد کرد.

RI: استقلال حسابداری از طریق زیر محاسبه خواهد شد:
رابطه (۴)

$$RI = 1 - \left(\frac{HC}{I} \right) * 100$$

HC: حق الزحمه حسابداری در سال مورد نظر می‌باشد.

I: کل درآمد موسسه حسابداری در سال مورد نظر می‌باشد.

IA: نخستین حسابداری یک متغیر مجازی می‌باشد در صورتی که مقدار آن برای سال شرکتی که در آن حسابداری شرکت، نخستین حسابداری باشد، عدد یک و در غیر اینصورت عدد صفر را احتساب خواهد کرد.

Own: برای اندازه‌گیری میزان تمرکز مالکیت شرکت، از مجموع درصد مالکیت پنج سهامدار

بزرگ شرکت مطابق پرواز استفاده خواهد شد.

ROE: برای اندازه‌گیری بازده حقوق صاحبان سهام، از نسبت سود خالص تقسیم بر مجموع حقوق صاحبان سهام استفاده خواهد شد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

Loss: متغیر زیان یک متغیر مجازی می‌باشد و در صورتی که شرکت در سال جاری زیان داشته باشد عدد یک و در غیر اینصورت مقدار صفر را کسب خواهد کرد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

β : در این پژوهش برای بررسی ریسک بازده از ضریب بتای سهام شرکت استفاده خواهد شد (رودریگز، ۲۰۱۳).

برای اندازه‌گیری عملکرد سهام شرکت از میانگی بازده سالانه سهام استفاده خواهد شد (طالب‌نیا و محمودزاده، ۱۳۸۹).

R: عملکرد سهام شرکت، در این پژوهش برای اندازه‌گیری این متغیر آر میانگین بازده سالانه سهام استفاده می‌شود (قدیم‌پور و دست‌گیر، ۱۳۹۵).

Lev: در این تحقیق برای اندازه‌گیری اهرم مالی از نسبت مجموع بدهی به مجموع دارائی‌های شرکت استفاده خواهد شد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

Age: متغیر سن شامل تعداد سال‌های ورود شرکت به بورس می‌باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۶).

Tax: نرخ مالیات بر اساس میزان مالیات شرکت در سال مربوطه محاسبه خواهد شد (فشاری و همکاران، ۱۳۹۰).

طبق مبانی مطرح شده در ادبیات پژوهش، تعداد ۱۶ متغیر به عنوان عوامل مؤثر بر کیفیت حسابداری شناسایی و مدل اولیه پژوهش ارائه گردیده است، در این مرحله سعی شده است با استفاده از آزمون متغیر حذف شده، متغیرهای با قابلیت اطمینان مناسب و تاثیرگذار برای ارائه مدل نهایی پژوهش شناسایی شوند. نتایج آزمون متغیر حذف شده به شرح زیر می‌باشد.

نگاره ۱. نتایج آزمون متغیر حذف شده

ردیف	متغیر حذف شده	آماره T	آماره F	احتمال	ردیف	متغیر حذف شده	آماره T	آماره F	احتمال
۱	اندازه حسابداری	۲/۹۹	۸/۹۷	۰/۰۰۲	۹	تمرکز مالکیت	۰/۳۲	۰/۱	۰/۷۴
۲	ریسک دادرسی	۴/۷۴	۵/۸۱	۰/۰۰۱	۱۰	بازده صاحبان	۰/۱۱	۰/۰۱۲	۰/۹۱
۳	ریسک*اندازه	۶/۴۱	۶/۹۸	۰/۰۰۰	۱۱	زیان	۰/۵۲	۰/۲۷	۰/۷۴
۴	وابستگی اقتصادی	۰/۶۷	۰/۴۱	۰/۱۷	۱۲	ریسک	۰/۸۴	۰/۷۲	۰/۳۹
۵	افشای اطلاعات	۲/۵۵	۳/۴	۰/۰۱۲	۱۳	بازده	۱/۰۴	۱/۰۸	۰/۲۹
۶	توانایی فنی	۲/۴۹	۳/۲۴	۰/۰۱۳	۱۴	اهرم	۱/۰۹	۱/۵۶	۰/۲
۷	استقلال حسابداری	۰/۴۲	۰/۱۹	۰/۶۸	۱۵	سن شرکت	۰/۳۶	۰/۱۲	۰/۷۱
۸	نخستین حسابداری	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۸۹	۱۶	مالیات	۰/۹۹	۱/۰۷	۰/۲۸

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

نتایج آزمون نشان می‌دهد از ۱۶ متغیر مورد بررسی متغیرهای "اندازه حسابرسی، ریسک آداری، اندازه ریسک، افشای اطلاعات و توانایی فنی حسابرسی" به‌طور معناداری با متغیر ملاک ارتباط دارند و در نتیجه باید وارد مدل شوند. لذا با توجه به نتایج ارائه شده در نگاره ۱، مدل نهایی پژوهش به شرح زیر در رابطه ۴ ارائه خواهد شد.

$$AuditOpinion/AuditFee_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 AuditSize_{i,t} + \beta_2 Litigationrisk_{i,t} + \beta_3 Auditsize * Litigationrisk_{i,t} + \beta_5 Dscore_{i,t} + \beta_6 RA_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

۴. یافته‌های پژوهش

۴.۱. بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

مانایی بدین معنی است که میانگین و واریانس متغیرهای پژوهش در طول زمان و کواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است. همانگونه که در نگاره ملاحظه می‌شود همه متغیرها مانا هستند و نیازی به آزمون هم‌جمعی وجود ندارد. بنابراین مشکل رگرسیون کاذب در ضرایب برآوردی وجود نخواهد داشت. همچنین برای بررسی مانایی متغیرها از دوآزمون لوین، لین و چو (LLC) استفاده شده است. در این آزمون فرضیه H_0 مبتنی بر وجود ریشه واحد (نامانایی) و فرضیه H_1 مبتنی بر مانایی متغیر می‌باشد.

نگاره ۲. نتایج آزمون مانایی

متغیر	لوین، لین و چو	احتمال	متغیر	لوین، لین و چو	احتمال
کیفیت حسابرسی	-۳۲،۵۶	۰،۰۰۰	اهرم مالی	-۳۸،۳۴	۰،۰۰۰
اندازه حسابرسی	-۲،۵۸	۰،۰۳۳۷	نخستین حسابرسی	-۴،۳۳	۰،۰۰۰
ریسک آداری	-۱،۸۴	۰،۰۲۱	زیان	-۵،۰۲	۰،۰۰۰
ریسک اندازه	-۱،۶۸	۰،۰۰۰	تمرکز مالکیت	-۱۳،۶	۰،۰۰۰
وابستگی اقتصادی	-۸۵،۸۴	۰،۰۰۰	بازده	-۱۸،۸۱	۰،۰۰۰
افشای اطلاعات	-۲۹،۸	۰،۰۰۰	استقلال حسابرسی	-۷۳،۶۶	۰،۰۰۰
بتا	-۱۹،۰۵	۰،۰۰۰	بازده صاحبان سهام	-۴۴،۳۵	۰،۰۰۰
توانایی حسابرسی	-۷،۲۹	۰،۰۰۰	مالیات	-۱۲،۹۵	۰،۰۰۰

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

۴.۲. انتخاب الگو برای مدل پژوهش

برای برآورد یک مدل ترکیبی ابتدا باید نوع الگو مشخص شود، لذا از آزمون چاو استفاده خواهد شد. در صورتی که سطح معناداری کمتر از ۵٪ باشد، فرضیه صفر رد و فرضیه پژوهش مبنی بر پنل بودن مدل تأیید خواهد شد. همچنین برای انتخاب الگوی اثرات ثابت و تصادفی از آزمون هاسمن استفاده خواهد شد که در صورت تأیید فرض صفر، مدل دارای اثرات تصادفی و در غیر اینصورت مدل دارای اثرات ثابت می‌باشد. در صورتی که تعداد واحدهای انفرادی بیشتر

از دوره زمانی مورد مطالعه باشد می‌توان انتظار وجود ناهمسانی واریانس را داشت. برای بررسی آزمون ناهمسانی واریانس از آزمون وایت استفاده شده است. این آزمون به منظور آزمون واریانس ناهمسانی در مدل‌های رگرسیون خطی استفاده می‌شود. در صورت تأیید فرضیه صفر، مدل دارای ناهمسانی واریانس و در غیر اینصورت فرض همسانی واریانس پذیرفته می‌شود.

نگاره ۳. نتایج آزمون چاو، هاسمن و وایت

آزمون‌ها	چاو (آماره F)	هاسمن (مربع کا)	وایت
آماره آزمون	۳/۶۳	۰/۱۴	۲۳/۸۵
سطح معناداری	۰/۰۲	۶/۸۴	۰/۸۲
نتیجه	داده‌های پنل	اثرات تصادفی	وجود همسانی واریانس

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

۳،۴. تعداد وقفه بهینه

وارد کردن متغیر با تعداد وقفه‌های زیاد باعث ایجاد خطاء در امر پیش‌بینی می‌شود و متغیر با تعداد وقفه کم باعث ایجاد نتایج غیرمعمول می‌شود؛ لذا باید با انجام آزمون مربوطه تعداد وقفه‌های بهینه مشخص شود. با توجه به نتایج آزمون تعداد وقفه بهینه برای این پژوهش ۲ در نظر گرفته خواهد شد.

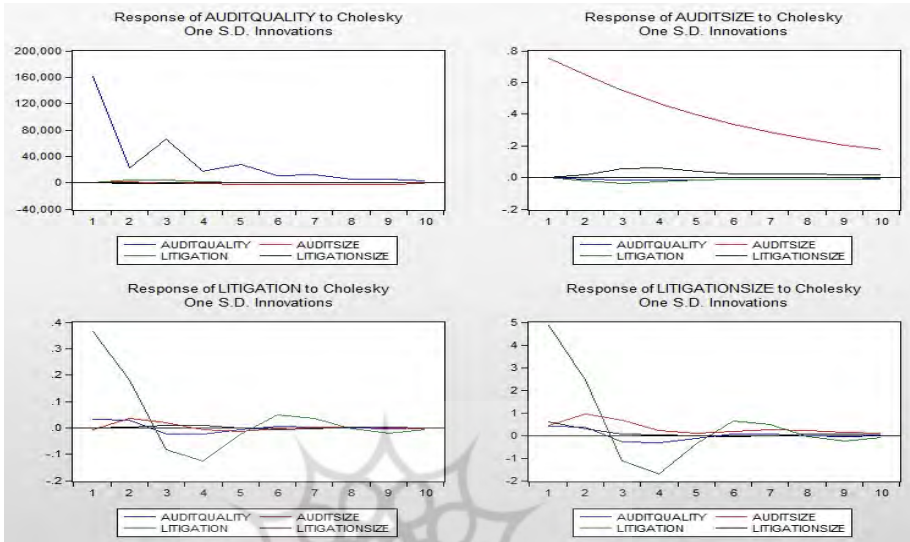
نگاره ۴. آزمون تعداد وقفه بهینه

وقفه	آماره آکائیک	آماره شوارتز	آماره هنان - کوئین	LR
۱	-۹/۵۸۹	-۸/۸۲۶	-۹/۱۵۲	-۸/۱۶۵
۲	-۹/۲۱۸*	-۷/۲۵۶*	-۸/۱۵۶*	-۷/۶۴۶*
۳	-۸/۱۴۵	-۸/۴۵۲	-۶/۴۶۴	-۷/۴۵۲
۴	-۸/۴۵۳	-۷/۴۵۸	-۶/۴۴۵	-۷/۱۶۵
۵	-۹/۴۶۵	-۱۰/۵۷۸	-۳/۵۵۸	-۵/۶۸۴

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

۴.۵. توابع عکس‌العمل آنی

شکل ۱. توابع عکس‌العمل آنی

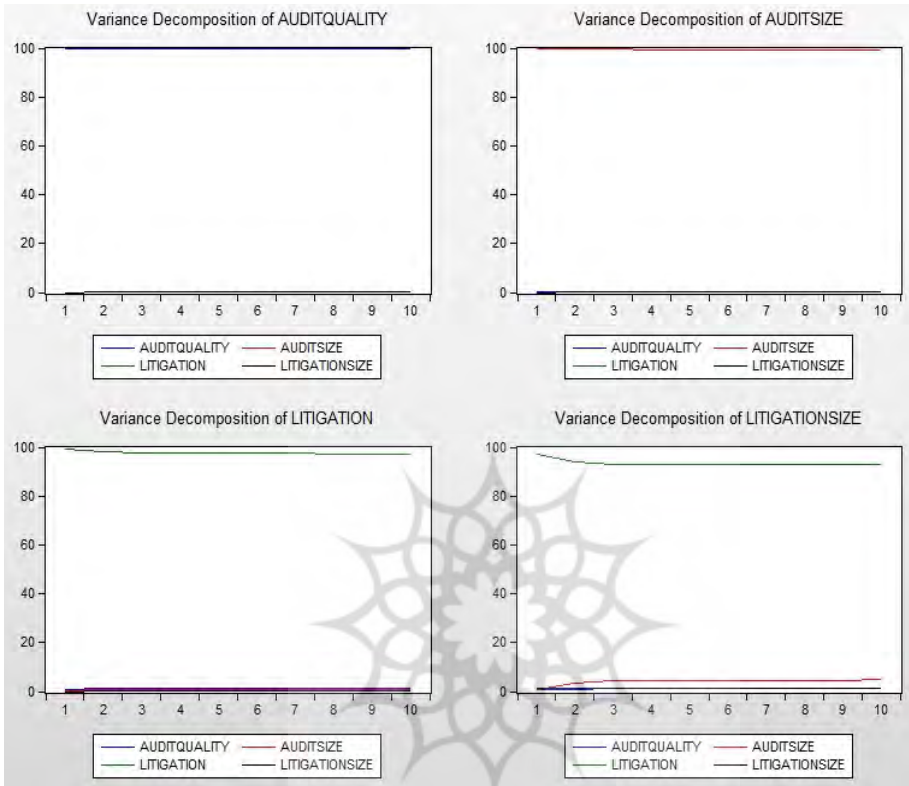


(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

۴.۶. تجزیه واریانس

تجزیه واریانس ابزار دیگر مدل‌های BVAR جهت بررسی عملکرد کوتاه مدت است. به کمک تجزیه واریانس، سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک وارده به هر یک از متغیرهای دیگر الگو تعیین می‌شود. با تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی قادر خواهد بود اثر هر متغیر بر متغیرهای دیگر را در طول زمان اندازه‌گیری کند. به عبارت دیگر تجزیه واریانس، خطای پیش‌بینی برآورد در اثر شوک وارده به یک متغیر توسط دیگر متغیرها را در چارچوب یک الگوی عکس‌العمل مشخص می‌کند. در این روش، واریانس خطای پیش‌بینی به عناصری که شوک‌های هر یک از متغیرها را در بر دارند تجزیه می‌گردد. به عبارت دیگر، می‌توان به‌دست آورد چند درصد واریانس خطای پیش‌بینی به‌وسیله خود متغیر و چند درصد به‌وسیله متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود. تجزیه واریانس خطا در مدل خود رگرسیونی برداری بر تخمینی که در قبل صورت گرفته استوار است. در شکل زیر میزان آماره‌های و شوک‌های وارده به هر متغیر برای ۱۰ دوره ارائه شده است.

شکل ۲. نتایج آزمون تجزیه واریانس



(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

۴.۷. آزمون فرضیه‌ها

در مدل‌های سری زمانی به ازای افزایش هر یک وقفه، درجه آزادی دو واحد کاهش می‌یابد (به دلیل ضریب متغیر وقفه‌دار و از دست رفتن یک مشاهده مؤثر). این موضوع در سیستم معادلات VAR به شدت درجه آزادی را کاهش می‌دهد. بنابراین، با افزایش وقفه‌ها در مدل VAR و یا تعداد متغیرها، استنباط آماری با مشکل روبرو خواهد شد. از روش‌های افزایش دقت استنباط آماری این مدل، استفاده از روش تخمین بیزی است که در این پژوهش از رویکرد لیترمن که به رویکرد مینسوتا نیز مشهور است، ارائه گردیده است (مکیان و رستمی، ۱۳۹۷). در نگاره زیر نتایج حاصل از برآورد مدل پژوهش با استفاده از نرم‌افزار ایویز بعد از اعمال روش خودرگرسیون برداری بیزی با تعداد ۲ وقفه را نشان می‌دهد.

نگاره ۵. نتایج آزمون فرضیه

نام متغیر	AuditQuality	Audit Size	Litigation	Lit*Size	Dscore	RA
Asize(-2)	۳۶/۲۱	۰/۰۵	-۰/۰۲	-۰/۲۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۸
	(۰/۴۲) (۲/۳۳)	(۰/۰۳) (۱/۹۵)	(۰/۰۱) (-۱/۳۸)	(۰/۳) (-۱/۰۹)	(۰/۰۰۶) (-۱/۰۱)	(۰/۰۱) (۰/۴۶)
Litigation(-2)	۴۸/۱۵	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۲/۵۳	-۰/۰۱	۰/۰۱۷
	(۳/۰۲) (۴،۱۹)	(۰/۰۷) (-۰/۳)	(۰/۰۳) (-۵/۱)	(۰/۵۱) (-۴/۸۷)	(۰/۰۱) (-۰/۶)	(۰/۰۴) (۰/۳۷)
Lit*Size(-2)	۱۶/۰۶	۰/۰۰۱	-۰/۰۱	-۰/۱۸	-۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۱
	(۱/۸۹) (۶/۱۳)	(۰/۰۰۵) (۳)	(۰/۰۰۲) (-۴/۷۱)	(۰/۰۳) (-۴/۷۵)	(۰/۰۰۱) (-۰/۶۱)	(۰/۰۰۳) (۰/۳۷)
Dscore(-2)	۴/۵۵	-۰/۰۰۶	-۰/۰۸	۱/۲۴	۰/۷۷	۰/۰۰۶
	(۲/۲۲) (۵/۱۴)	(۰/۱۳) (۱،۱۶)	(۰/۰۶) (۱/۱۹)	(۰/۹۳) (۱/۳۲)	(۰/۰۳) (۲۴/۹۱)	(۰/۰۸) (۰/۷۹)
RA(-2)	۸/۷	-۰/۰۰۶	-۰/۰۱	-۰/۱۳	-۰/۰۰۹	۰/۰۰۲
	(۱/۵۶) (۲/۳۳)	(۰/۰۵) (-۰/۱۳)	(۰/۰۲) (-۰/۵۳)	(۰/۳۴) (-۰/۳۸)	(۰/۰۱) (-۰/۸۶)	(۰/۰۳) (۰/۷۹)
ضریب تعیین	۰/۴۴	۰/۷۴	۰/۳۱	۰/۳۳	۰/۷۳	۰/۲
ضریب تعدیل شده	۰/۴۱	۰/۷۳	۰/۲۹	۰/۳۲	۰/۷۵	۰/۱۹
آماره F	۸/۵۲	۱۶/۱۳	۲۴/۶۷	۲۷/۵۴	۱۴/۹۹	۱۴/۵۵

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

نتایج نشان‌دهنده رابطه بین متغیرهای پژوهش با تعداد وقفه بهینه ۲ می‌باشد. در هر کدام از خانه‌های نگاره ۵ آماره وجود دارد که آماره اول نشان‌دهنده جهت تأثیر، آماره دوم نشان‌دهنده انحراف معیار و آماره سوم نشان‌دهنده آماره t می‌باشد. در رویکرد خودرگرسیون برداری بیزی شدت تأثیر متغیرهای مستقل بر وابسته مشخص نخواهد شد و آماره ارائه شده در جدول تنها به بررسی جهت تأثیر بین متغیرهای پژوهش می‌باشد. در این رویکرد، برای بررسی تأثیر روابط از توابع عکس‌العمل آنی (تکانه) استفاده خواهد شد که به بررسی پویایی و مدت زمان تأثیر متغیر مستقل بر وابسته می‌پردازد. با توجه به توضیحات ارائه شده، فرضیات پژوهش به صورت زیر بررسی خواهند شد.

نتایج آزمون فرض روش خودرگرسیون برداری بیزی نشان می‌دهد که با توجه به ۲ وقفه بهینه، رابطه معناداری بین تمام متغیرهای پژوهش وجود دارد؛ با توجه به سطح آماره t که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ می‌باشد لذا تمامی فرضیات در سطح ۹۵٪ معنادار می‌باشد.

فرضیه اول پژوهش بیان می‌دارد بین کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرس رابطه معناداری وجود دارد. نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری برای اندازه حسابرس عدد (۲/۳۳) می‌باشد که بیان‌کننده این موضوع می‌باشد که در سطح خطای ۹۵٪ و با توجه به اینکه آماره t حاصله بیشتر از سطح خطای مورد نظر می‌باشد، رابطه معناداری بین کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرس از

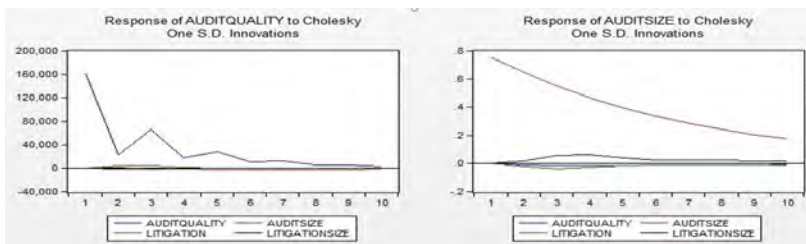
شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد. همچنین آماره جهت تأثیر برای متغیر اندازه حسابرس (۳۶/۲۱) می‌باشد که به معنای تأثیر مثبت این متغیر بر کیفیت حسابرسی می‌باشد. لذا شواهد کافی برای پذیرش فرض صفر اولین فرضیه پژوهش وجود ندارد.

فرضیه دوم پژوهش بیان می‌دارد بین کیفیت حسابرسی و ریسک دادرسی رابطه معناداری وجود دارد. نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری برای ریسک دادرسی عدد (۴/۱۹) می‌باشد که بیان‌کننده این موضوع می‌باشد که در سطح خطای ۹۵٪ و با توجه به اینکه آماره t حاصله بیشتر از سطح خطای مورد نظر می‌باشد، رابطه معناداری بین کیفیت حسابرسی و ریسک دادرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد. همچنین آماره جهت تأثیر برای متغیر ریسک دادرسی (۴۸/۱۵) می‌باشد که به معنای تأثیر مثبت این متغیر بر کیفیت حسابرسی می‌باشد. لذا شواهد کافی برای پذیرش فرض صفر دومین فرضیه پژوهش وجود ندارد.

فرضیه سوم پژوهش بیان می‌دارد ریسک دادرسی رابطه بین اندازه شرکت و کیفیت حسابرسی را تعدیل می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری برای این متغیر عدد (۶/۱۳) می‌باشد که بیان‌کننده این موضوع می‌باشد که در سطح خطای ۹۵٪ و با توجه به اینکه آماره t حاصله بیشتر از سطح خطای مورد نظر می‌باشد، ریسک دادرسی رابطه بین اندازه حسابرس و کیفیت حسابرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را تعدیل می‌کند. همچنین آماره جهت تأثیر برای این متغیر (۱۶/۰۶) می‌باشد که به معنای تأثیر مثبت این متغیر بر تعدیل رابطه بین کیفیت حسابرسی و اندازه حسابرس می‌باشد. لذا شواهد کافی برای پذیرش فرض صفر سومین فرضیه پژوهش وجود ندارد.

با توجه به رویکرد خودرگرسیون برداری بیزی می‌توان مدت زمان تأثیر متغیر مستقل بر وابسته را به وسیله توابع عکس‌العمل آنی مورد بررسی قرار داد. عکس‌العمل آنی (تکانه) اثر یک انحراف معیار، شوک متغیر را روی متغیرهای دیگر بررسی می‌نماید. تخمین نشان می‌دهد اگر یک تغییر ناگهانی یا شوک به اندازه یک انحراف معیار توسط متغیر اول وارد شود، اثر (پاسخ) آن بر متغیر دوم در دوران‌های مختلف به چه صورت است. در نمودار زیر میزان تکانه‌ها و پاسخ‌های صادر شده از سوی متغیرهای پژوهش نمایش داده شده است.

شکل ۳. توابع عکس‌العمل آنی



(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

این شکل نشان دهنده پاسخ کیفیت حسابرسی و اندازه شرکت به شوک‌ها می‌باشد. در شکل اول بیشترین شوک مربوط به شوک ایجاد توسط خود متغیر کیفیت حسابرسی با در نظر گرفتن وقفه در آن می‌باشد که به مدت ۱۰ سال بر کیفیت حسابرسی تأثیر خواهد گذاشت. دومین شوک مربوط به متغیر ریسک دادرسی می‌باشد که نتایج نشان‌دهنده آن است که تا ۲ دوره (سال) تأثیر ریسک دادرسی بر کیفیت حسابرسی معنادار خواهد بود و پس از آن تأثیری نخواهد داشت. سومین شوک مربوط به متغیر اندازه حسابرسی می‌باشد که تا ۱۰ دوره (سال) بر کیفیت حسابرسی تأثیر معناداری خواهد داشت. چهارمین شوک به بررسی تأثیر توأمان ریسک دادرسی و اندازه شرکت بر کیفیت حسابرسی می‌باشد که به اندازه ۳ دوره (سال) بر متغیر وابسته تأثیر گذار خواهد بود.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، به بررسی این موضوع پرداخته شد که آیا بین کیفیت حسابرسی، اندازه حسابرسی و ریسک دادرسی رابطه معناداری وجود دارد یا خیر. نتایج حاصل از این روش با استفاده از روش خودرگرسیون برداری بیزی (BVAR) برآورد شد. با توجه به آزمون علیت گرنجر، مشخص شد متغیر کیفیت حسابرسی معلول متغیرهای اندازه حسابرسی و ریسک دادرسی است. در ادامه عوامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی آزمون شد و از بین ۱۶ متغیر پژوهش، تنها ۵ متغیر به‌عنوان مدل نهایی شناسایی شدند. همچنین این عوامل دارای تأثیر کم کوتاه مدت و تأثیر زیاد بلندمدت بر کیفیت حسابرسی می‌باشند. همچنین تعداد وقفه‌های بهینه مدل پژوهش با توجه به آماره‌های مربوطه ۲ است. نتایج نشان می‌دهد هر دو متغیر اندازه حسابرسی و ریسک دادرسی ارتباط معناداری با کیفیت حسابرسی دارند. با این حال، پژوهش‌های تجربی کمی به بررسی رابطه این ۳ متغیر پرداخته‌اند. ریسک دادرسی از طریق فرم‌های سازمانی شرکت‌ها مشخص می‌شود. بر اساس یافته‌های پژوهش در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بین کیفیت حسابرسی با اندازه حسابرسی و ریسک دادرسی رابطه مثبت معناداری وجود دارد. کیفیت حسابرسی بین شرکت‌های کوچک و بزرگ گسترش یافته است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد ریسک دادرسی بالا سبب می‌شود شرکت‌های کوچکتر نسبت به گزارش محافظه‌کارانه‌تری اقدام کنند و حق بیمه حسابرسی بالاتری را از شرکت‌ها دریافت کنند. اندازه حسابرسی به عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده کیفیت حسابرسی در نظر گرفته شده است. با این حال یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که چنین پیشنهادی لزوماً هنگام قرار گرفتن شرکت‌ها در معرض خطر بالقوه رخ نمی‌دهد. تفسیر موجود از این نتیجه به این صورت است که با توجه به پیوند اقتصادی بالاتر به شرکت‌ها و همچنین خطر ورشکستگی شرکت‌های حسابرسی، شرکت‌های کوچکتر انگیزه بیشتری برای افزایش تلاش‌های حسابرسی خود انجام می‌دهند. این نتایج می‌تواند به سیاست‌گذاران و تنظیم‌کننده‌ها در ایجاد سیاست‌های قابل اجرا و مطمئن در

ارتقاء حرفه حسابداری کمک کند. نتایج این پژوهش با نتایج چوی^۱ و همکاران (۲۰۰۸)، وانگ و همکاران (۲۰۱۸) و زحمتکش (۲۰۱۷) مطابقت دارد.

ویژگی منحصر به فرد این پژوهش در ابتدا بررسی رابطه پویای ریسک‌داری، اندازه موسسه حسابداری و کیفیت حسابداری می‌باشد که به شرکت‌ها رهنمودهایی بابت انتخاب نوع حسابرس و همچنین کاهش ریسک موجود ارائه می‌دهد و دوما استفاده از تکنیک خودرگرسیون برداری بیزی می‌باشد که پیش‌بینی دقیق‌تری نسبت به الگوهای معادلات هم‌زمان انجام می‌دهد. در این تحقیق در ابتدا متغیرهای تأثیرگذار بر کیفیت حسابداری شناسایی و عوامل مؤثر بر کیفیت حسابداری نیز شناسایی شد که تعداد ۵ متغیر بر کیفیت حسابداری تأثیر معنادار مهمی دارند. همچنین با توجه به بررسی آزمون علیت گرنجر مشخص شد متغیرهای مستقل بعد از ۲ دوره وقفه، تأثیر معناداری بر کیفیت حسابداری می‌گذارند که این به معنای آن است که اندازه موسسه حسابداری، ریسک‌داری، توانایی فنی حسابرس و کیفیت افشای اطلاعات در بلندمدت بر کیفیت حسابداری تأثیر بیشتری می‌گذارند.

همچنین نتایج حاصل از متغیرهای توانایی فنی حسابرس و کیفیت افشای اطلاعات نیز نشان دهنده رابطه معنادار آن‌ها با متغیر کیفیت اطلاعات می‌باشد و با توجه به جهت تأثیر هر یک از این متغیرها با توجه به آماره‌های (۸/۷) و (۴/۵۵)، در جهت مثبت متغیر کیفیت حسابداری را تحت تأثیر قرار می‌دهند. وجود این متغیرها باعث کمک به کیفیت حسابداری بهتری برای شرکت‌ها خواهد شد.

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش، پیشنهادهای زیر را برای انجام پژوهش‌های بعدی پیشنهاد می‌شود:

۱- با توجه به اینکه بانک‌ها و سایر شرکت‌های واسطه‌گری مالی از نمونه پژوهش حذف شده بودند، پیشنهاد می‌شود در آینده تأثیر پویایی این عوامل در این گروه از شرکت‌ها بررسی شود.

۲- در این مطالعه، به بررسی ارتباط خطی و پویا بین کیفیت حسابداری، اندازه حسابرس و ریسک‌داری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شد که می‌توان در مطالعات آتی، با کنکاش ادبیات نوین و همچنین رویکردهای جدید اقتصادسنجی، روابط غیرخطی درجه دوم و سوم آنان را نیز مورد بررسی قرار داد.

۳- رابطه خودرگرسیون برداری بیزی این پژوهش برای تمام صنایع عضو نمونه آماری به صورت یک‌جا برآورد شده است. از این‌رو پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، در این رابطه برای صنایع گوناگون به تفکیک برآورد شود.

فهرست منابع

الف- منابع فارسی:

۱. افلاطونی، عباس، نیکبخت، لیلی. (۱۳۸۹). کاربرد اقتصادسنجی در حسابداری، مدیریت مالی و علوم اقتصادی. انتشارات ترمه. تهران.
۲. بروکز، کریس. (۱۳۹۶). مقدمه‌ای بر اقتصادسنجی مالی. مترجم: بدری، احمد و عبدالباقی، عبدالمجید. انتشارات نص.
۳. طالب‌نیا، قدرت‌اله، زارع نیکوپرور یزدی، محمود. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر متغیرهای مالی شرکت‌ها بر حجم معاملات آن‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. مجله تحقیقات مالی. دوره ۱۲، شماره ۲۹، صص ۹۸-۷۹.
۴. دولایی نجمه. (۱۳۹۸). نقش ریسک دادرسی بر رابطه بین اندازه حسابرس و کیفیت حسابرسی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. ۳(۱۴). صص ۳۲-۵۰.
۵. قدیم پور، جواد، دستگیر، محسن. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر عوامل ریسک دادخواهی حسابرسان بر حق الزحمه حسابرسی. پژوهش‌های حسابداری مالی. ۳۷(۴).
۶. مکیان، سیدنظام‌الدین؛ رستمی، مجتبی. (۱۳۹۷). اقتصادسنجی پیشرفته. انتشارات نورعلم. چاپ اول.

ب- منابع انگلیسی:

1. Abrigo, M. R., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778-804.
2. Arellano, M., & Bond, S. (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equation", *Review of Economic Studies*, 58(2).
3. Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 68(1), 29-51.
4. Badertscher, B., Jorgensen, B., Katz, S., & Kinney, W. (2012). Audit pricing and litigation risk: The role of public equity.
5. Beck, M. J., Gunn, J. L., & Hallman, N. (2019). The geographic decentralization of audit firms and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 101234.
6. Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87(1), 115-143.
7. Boone, J. P., Khurana, I. K., & Raman, K. K. (2010). Do the Big 4 and the second-tier firms provide audits of similar quality? *Journal of accounting and public policy*, 29(4), 330-352.
8. Breitung, J. (2000). The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data" *advances in Econometrics*, Vol: 15: Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamics Panels, Ed. BH Baltagi.
9. Chan, D. K., & Pae, S. (1998). An analysis of the economic consequences of the proportionate liability rule. *Contemporary Accounting Research*, 15(4), 457-480.
10. Chen, C. J., Chen, S., & Su, X. (2001). Profitability regulation, earnings management, and modified audit opinions: Evidence from China. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 20(2), 9-30.
11. Choi, J. H., Kim, J. B., Liu, X., & Simunic, D. A. (2008). Audit pricing, legal liability regimes, and Big 4 premiums: Theory and cross-country evidence. *Contemporary Accounting Research*, 25(1), 55-99.
12. Davidson, R. A., & Neu, D. (1993). A note on the association between audit firm size and audit quality. *Contemporary Accounting Research*, 9(2), 479-488.
13. DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of accounting and economics*, 3(3), 183-199.
14. DeFond, M. L. (1992). The association between changes in client firm agency costs and

- auditor switching. *Auditing*, 11(1), 16.
15. DeFond, M. L., Francis, J. R., & Wong, T. J. (2000). Auditor industry specialization and market segmentation: Evidence from Hong Kong. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 19(1), 49-66.
 16. Dopuch, N., King, R. R., & Schatzberg, J. W. (1994). An experimental investigation of alternative damage-sharing liability regimes with an auditing perspective. *Journal of Accounting Research*, 32, 103-130.
 17. Firth, M., Mo, P. L., & Wong, R. M. (2012). Auditors' organizational form, legal liability, and reporting conservatism: Evidence from China. *Contemporary Accounting Research*, 29(1), 57-93.
 18. Francis, J. R. (1984). The effect of audit firm size on audit prices: A study of the Australian market. *Journal of accounting and economics*, 6(2), 133-151.
 19. Francis, J. R., & Simon, D. T. (1987). A test of audit pricing in the small-client segment of the US audit market. *Accounting Review*, 145-157.
 20. Francis, J. R., & Wang, D. (2008). The joint effect of investor protection and Big 4 audits on earnings quality around the world. *Contemporary accounting research*, 25(1), 157-191.
 21. Francis, J. R., & Wilson, E. R. (1988). Auditor changes: A joint test of theories relating to agency costs and auditor differentiation. *Accounting Review*, 663-682.
 22. Garcia-Blandon, J., Argilés-Bosch, J. M., & Ravenda, D. (2019). Is there a gender effect on the quality of audit services? *Journal of Business Research*, 96, 238-249.
 23. Geiger, M. A., & Raghunandan, K. (2001). Bankruptcies, audit reports, and the Reform Act. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 20(1), 187-195.
 24. Geiger, M. A., & Rama, D. V. (2006). Audit firm size and going-concern reporting accuracy. *Accounting horizons*, 20(1), 1-17.
 25. Geiger, M. A., Raghunandan, K., & Riccardi, W. (2013). The global financial crisis: US bankruptcies and going-concern audit opinions. *Accounting Horizons*, 28(1), 59-75.
 26. Gramling, A. A., Schatzberg, J. W., Bailey Jr, A. D., & Zhang, H. (1998). The impact of legal liability regimes and differential client risk on client acceptance, audit pricing, and audit effort decisions. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 13(4), 437-460.
 27. Khurana, I. K., & Raman, K. K. (2015). Do investors care about the auditor's economic dependence on the client? *Contemporary accounting research*, 23(4), 977-1016.
 28. Lawrence, A., Minutti-Meza, M., & Zhang, P. (2011). Can Big 4 versus non-Big 4 differences in audit-quality proxies be attributed to client characteristics? *The accounting review*, 86(1), 259-286.
 29. Li, C. (2016). Does client importance affect auditor independence at the office level? Empirical evidence from going-concern opinions. *Contemporary Accounting Research*, 26(1), 201-230.
 30. Lisowsky, P., Robinson, L., & Schmidt, A. (2010). An examination of FIN 48: Tax shelters, auditor independence, and corporate governance. University of Illinois at Urbana-Champaign working paper.
 31. Melumad, N. D., & Thoman, L. (1990). On auditors and the courts in an adverse selection setting. *Journal of Accounting Research*, 28(1), 77-120.
 32. Muzatko, S. R., Johnstone, K. M., Mayhew, B. W., & Rittenberg, L. E. (2004). An empirical investigation of IPO underpricing and the change to the LLP organization of audit firms. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 23(1), 53-67.
 33. Reynolds, J. K., & Francis, J. R. (2000). Does size matter? The influence of large clients on office-level auditor reporting decisions. *Journal of accounting and economics*, 30(3), 375-400.
 34. Rodríguez Ávila, N., & Monllau, T. (2013). The independence indicators of the audit profession in Spain. *Sociology Mind*, 2013, vol. 3, num. 1, p. 39-44.
 35. Shan, Y. G., Troshani, I., & Tarca, A. (2019). Managerial ownership, audit firm size, and

audit fees: Australian evidence. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*.

36. Shu, S. Z. (2000). Auditor resignations: Clientele effects and legal liability. *Journal of Accounting and Economics*, 29(2), 173-205.
37. Simunic, D. A., & Stein, M. T. (1996). Impact of litigation risk on audit pricing: A review of the economics and the evidence. *Auditing*, 15, 119.
38. Singh, A., Singh, H., Sultana, N., & Evans, J. (2019). Independent and joint effects of audit partner tenure and non-audit fees on audit quality. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 15(2), 186-205.
39. Wong, R. M., Firth, M. A., & Lo, A. W. (2018). The impact of litigation risk on the association between audit quality and auditor size: Evidence from China. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 29(3), 280-311.
40. Zahmatkesh, S., & Rezazadeh, J. (2017). The effect of auditor features on audit quality. *Tékhné*, 15(2), 79-87.

