

آزمون قضاوت حرفه‌ای حسابرس مبتنی بر کلان داده‌ها

محمد شیری*، محسن حمیدیان**، سیده محبوبه جعفری***

چکیده

در مقاله حاضر، قضاوت حرفه‌ای حسابرس مبتنی بر کلان داده‌ها مورد تحلیل قرار گرفته است. این پژوهش به لحاظ رویکرد پژوهشی، پژوهشی آمیخته از نوع اکتشافی در بخش کیفی و در بخش کمی؛ یک پژوهش توصیفی علی است. در راستای اجرای این پژوهش، ابتدا با استفاده از مبانی نظری؛ ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های پیش‌بینی قضاوت حرفه‌ای حسابرس استخراج گردید و به روش دلفی سه بعد (شامل تجزیه و تحلیل داده‌ها، فناوری اطلاعات و کنترل داخلی) و ده مؤلفه (شامل ارزیابی و اثربخشی، اقدامات اصلاحی، جمع‌آوری اطلاعات، امنیت داده‌ها، امنیت شبکه، حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات، محیط کنترلی، سیستم حسابداری، ارزیابی مخاطرات و روش‌ها) شناسایی و مورد اجماع قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل حسابداران مستقل سازمان حسابرسی بوده و داده‌های مورد نیاز با استفاده از توزیع پرسش‌نامه محقق ساخته در بین ۳۳۸ نفر؛ جمع‌آوری گردید. پس از آن؛ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار استنباطی نظیر آزمون t و مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش PLS استفاده شد. اولین نتیجه این پژوهش شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر قضاوت حرفه‌ای حسابرس مبتنی بر کلان داده‌ها است که با استفاده از مطالعات نظری، جمع‌بندی نظرات خبرگان حوزه حسابداری و حسابرسی، تجزیه و تحلیل نظرات جامعه آماری و دریافت نظرات متخصصان حوزه‌های مرتبط با پژوهش است. نتایج بعدی این پژوهش نشان داد که جمع‌آوری اطلاعات، حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات، محیط کنترلی، ارزیابی و اثربخشی و اقدامات اصلاحی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری دارند.

واژه‌های کلیدی: قضاوت حسابرسان، کلان داده، حسابداران رسمی.

* دانشجوی دکتری حسابداری، واحد امارات متحده عربی، دانشگاه آزاد اسلامی، دبی، امارات متحده عربی تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸

** گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰

*** گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. نویسنده مسئول: محسن حمیدیان

مقدمه

از زمان شکل‌گیری تمدن بشری تا به امروز، اطلاعات و مدیریت اطلاعات نقش انکارناپذیری در رونق سیاست و تجارت داشته است؛ به این صورت که افراد آگاه‌تر همواره موفقیت‌های بیشتری داشته‌اند. گاه این اطلاعات به شکل نادرستی استفاده می‌شود که به آن رانت می‌گویند؛ اما وجه مثبت آگاهی و داشتن اطلاعات، ضرورت داده‌ها و کلان داده‌ها را تبیین می‌کند. داشتن اطلاعات در هر زمینه‌ای باعث تصمیم‌های درست‌تر و قابل پیش‌بینی‌تری می‌شود. بدیهی است افرادی که داده مناسب‌تری از شرایط دارند بهتر می‌توانند برای آینده کسب و کار خود برنامه‌ریزی کنند و سود سرشارتری را به دست آورند (بوچینت و همکاران، ۲۰۱۹).

کلان داده یا داده‌های بزرگ؛ در حسابرسی به معنی تمام اطلاعاتی است که می‌توان با دانستن آن‌ها درک بهتری از وضعیت و شرایط بازار مالی پیدا کرد و در آینده برای سود بیشتر تصمیمات مناسب‌تری گرفت. اصطلاح “کلان داده” نخستین بار در سال ۲۰۰۱ توسط ویلیام کیولند مطرح شد و این شاخه جدید علمی از آن روز، نخبگان را به پردازش داده‌ها مشغول کرده است. در شکل امروزی حسابرسی و حسابداری باید از داده‌های اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری‌های کلان استفاده کرد. باید توجه داشت که این داده‌های اطلاعاتی هستند که به حساب‌برسان و مدیران یا حسابداران یک مجموعه روند درست حسابرسی و اهداف شرکت را نشان می‌دهند. در شکل امروز حسابرسی یا حسابداری؛ دیگر نمی‌توان بدون داشتن الگوهای مناسب بازار و شناخت آن، محصولات را برای فروش آماده کرد. این داده‌ها باعث می‌شوند که مدیران شرکت‌ها بیشتر در جریان امور بازار قرار گرفته و به وسیله تحلیل این داده‌ها نیازهای بازار را بهتر بسنجند (بوچینت و همکاران، ۲۰۱۹).

از طرفی تحلیل داده‌ها باعث می‌شود که حساب‌برسان و حسابداران بهتر بتوانند شرایط مالی شرکت را بررسی کرده و هدف‌گذاری‌های مالی را بهتر انجام دهند. از این رو اهمیت کلان داده در حسابرسی بسیار زیاد است. به گونه‌ای که بدون داشتن کلان داده مناسب، پیشرفت در این بازار رقابتی، بسیار سخت و تا حدودی غیرممکن است. در حقیقت کلان داده به عنوان یک نقشه راه، برای حسابداران و حساب‌برسان کاربرد دارد، زیرا آنها با این اطلاعات جامع می‌توانند برای هدف‌گذاری‌های آینده شرکت در موارد مالی بهترین راهکار را نشان دهند (مهرانی و افسای، ۱۳۹۸).

موضوع کلان داده‌ها و سواد داده‌ای در چند سال اخیر، توجه بسیاری از پژوهشگران حوزه‌های مختلف علمی نظیر حسابداری و حسابرسی را به خود جلب نموده است. موسسات حسابرسی فعال به این نتیجه دست یافته‌اند که استفاده اثربخش از سکویهای برجسته و بهبود سواد داده‌ای می‌تواند اطلاعات ارزشمندی در رابطه با مشتریان شرکت فراهم نماید. در همین راستا، مفهوم گسترده کلان داده‌ها و سواد داده‌ای در سطح کلان اطلاعات و ارتباطات مطرح می‌شود. (آسای و همکاران^۱، ۲۰۲۰).

کلان داده‌ها و سواد داده‌ای محصولاتی از محیط شناور است که در آن، تقریباً هر چیزی می‌تواند بطور دیجیتالی دریافت، اندازه‌گیری و ثبت شده و در نهایت به داده تبدیل شود. این فرآیند که ممکن است هزاران رویداد را بطور همزمان تحت نظر و بررسی قرار دهد و در زمان واقعی انجام می‌شود که آن هم شامل تمام اعداد، متون، تصاویر، صدا و ویدئوهای بدست آمده از رویدادهای مختلف بوده و از این رو نیازمند حجم عظیمی از ظرفیت ذخیره‌سازی است. بدین ترتیب؛ معرفی فرصت‌ها و چالش‌هایی که کلان داده‌ها، پلتفرم‌های آنلاین^۳ و سواد داده‌ای^۴ به واسطه ایجاد تغییرات در محیط‌های تجاری و ویژگی‌های منحصر به فرد خود، در حوزه حسابداری و حسابرسی ضروری است (لیبی و همکاران^۵، ۲۰۲۱).

پلتفرم‌های آنلاین و سواد داده‌ای به عنوان انقلاب بزرگی در دنیای تجارت محسوب می‌شود؛ زیرا سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا نگرش و بینش ارزشمندی نسبت به حجم وسیعی از داده‌های در دسترس خود داشته باشند. موارد یادشده، تقریباً همه جنبه‌های حرفه حسابداری را تحت تأثیر قرار داده و به سرعت در حال تبدیل شدن به نقطه تمرکز اصلی برای بهبود قضاوت‌های حسابداران حرفه‌ای (صرف نظر از تخصص آن‌ها) در سطح بین‌المللی است. این رویکرد فرصت‌هایی را برای افزایش کیفیت حسابرسی و کیفیت اطلاعات حسابداری فراهم می‌کند. همگام با بهبود توانایی‌های فناوری، حرفه حسابداری و حسابرسی نیز خود را با ترکیب منابع داده‌ای غیرمالی جدید، بسط و توسعه داده است (انجمن حسابداری آمریکا^۶، ۲۰۱۶).

هیأت استانداردهای حسابداری مالی و هیأت استانداردهای بین‌المللی حسابداری در جهت همگرایی اصول پذیرفته‌شده حسابداری^۷ و استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی^۸ تلاش بسیاری نموده‌اند که به علت وجود تضاد در برخی موارد میان دو استاندارد ذکرشده، پیرامون تلاش‌های انجام گرفته بحث‌های زیادی مطرح شده است (بوچینیت و همکاران، ۲۰۱۹).

در این میان پلتفرم‌های آنلاین و سواد داده‌ای می‌توانند به شناسایی اختلافات میان حسابداری ارزش منصفانه مطرح شده در استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی و اصول حسابداری کمک نموده و در ایجاد مجموعه‌ای جهانی و هماهنگ از استانداردهای حسابداری یاری رسانند که در این فرآیند، پلتفرم‌های آنلاین و سواد داده‌ای مستلزم استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری در اینترنت هستند (وارن و همکاران^۱، ۲۰۱۵). بر اساس مبانی نظری پیشگفته؛ این پرسش بوجود می‌آید که کلان داده در قضاوت حسابرسان چه کاربردی دارد؟

مبانی نظری و تدوین فرضیه‌ها

در بحث حسابرسی، پلتفرم‌های آنلاین می‌توانند داده‌های بیشتری را از فرآیند در حال انجام حسابرسی استخراج نموده و تجربه بهتری برای صاحبکار ایجاد کنند. در خدمات مشاوره‌ای، پلتفرم‌های آنلاین سوالات مشاوره‌ای را شناسایی می‌کنند، به اعمال نظارت و بهبود عملکرد سازمان کمک نموده و مدل‌های تجزیه و تحلیلی را برای حمایت از مجموعه متنوعی از محصولات و بهبود عملیاتی سازمان ایجاد می‌کند (ثقفی و جوانی قلندری، ۱۳۹۵).

همچنین پلتفرم‌های آنلاین می‌توانند ادعاهای مدیریت درباره صورت‌های مالی همچون ادعای "وجود" و "ارزشیابی" را اثبات نموده و مستندات بیشتری برای بهبود سطح اطمینان حسابرس نسبت به این اظهارات ارائه کند. از آنجا که حرفه حسابداری به سمت استفاده بیشتر از مدل‌های ارزش منصفانه در حرکت است، ادعای ارزشیابی مدیران نیز در این راستا، افزایش می‌یابد. همچنین از آنجا که ارزشیابی‌های انجام گرفته ذهنی و قضاوتی بوده و برای اثبات، نیازمند داده‌های کمی و کیفی بسیاری است، سواد داده‌ای می‌تواند به تسهیل فرآیند اثبات ارزشیابی به حسابرسان کمک نماید. از این‌رو کلان داده و سواد داده‌ای با داده‌های بسیاری که در اختیار حسابرس قرار می‌دهد، به اظهار نظر حسابرس و تهیه گزارش حسابرسی کمک نموده و بدین طریق موجب افزایش کیفیت حسابرسی شود (آپلبوام و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

باید دانست از آنجا که حسابرسان به نفع همه ذینفعان کار می‌کنند؛ آنها به تضمین کیفیت کسب و کارها، از دیدگاه مالی گرفته تا امنیت کمک کرده و بیش‌تر ارائه می‌دهند که گزارش دهی را بهبود بخشد. همچنین خطرات تجاری را شناسایی می‌کند و حتی

بینش‌هایی را در زمینه‌های متناسب ارائه می‌دهد. در حالت ایده آل، جمع‌آوری، پردازش و بررسی داده‌ها یکی از زمان برترین وظایف حسابرسان است. اما کلان داده می‌تواند به کاهش نقشی که حسابرس می‌تواند در مراحل اولیه جمع‌آوری داده‌ها و همچنین پردازش و بررسی داده‌ها ایفا کند، کمک خواهد کرد. از این رو بر اساس مبانی نظری طرح شده فرضیه اصلی اول بشرح زیر تدوین می‌شود.

فرضیه اصلی ۱: تجزیه و تحلیل داده‌ها بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۱: ارزیابی و اثربخشی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۲: اقدامات اصلاحی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۳: جمع‌آوری اطلاعات بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات بخش مهمی از حسابرسی داخلی است که به ارزیابی سیستماتیک و هدفمند فرآیندها و فعالیت‌های استفاده‌کننده از خدمات فناوری اطلاعات، فناوری اطلاعات ارائه شده توسط متولیان فناوری اطلاعات، سیستم‌ها و سامانه‌های موجود، پایگاه داده‌ها، سرورها، زیرساخت‌های شبکه‌ای، مراکز داده، عملیات فناوری اطلاعات، نحوه پایش و نگهداری از فناوری اطلاعات، امنیت فناوری اطلاعات، استانداردهای فناوری اطلاعات مورد استفاده پرداخته و گزارش‌هایی از قبیل گزارش حسابرسی فناوری اطلاعات، گزارش ریسک‌ها، ریسک‌های عملیاتی، گزارش کنترل، گزارش کنترل‌های داخلی و گزارش خدمات را ارائه می‌کند که می‌تواند تسهیل‌کننده قضاوت حرفه‌ای حسابرسان باشد. از این رو بر اساس مبانی نظری طرح شده فرضیه اصلی دوم بشرح زیر تدوین می‌شود.

فرضیه اصلی ۲: فناوری اطلاعات بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۴: امنیت داده‌ها بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۵: امنیت شبکه بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۶: حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر دارد.

کنترل‌های داخلی قواعد و رویه‌هایی هستند که معمولاً یک شرکت آنها را در جهت اطمینان از یکپارچگی اطلاعات حسابداری و مالی، ارتقای سطح مسئولیت‌پذیری کارکنان و جلوگیری از تقلب و جرایم مختلف، به اجرا در می‌آورد. کنترل‌های داخلی در حسابرسی علاوه بر رعایت قوانین و جلوگیری از سرقت دارایی‌ها و یا وقوع هر نوع کلاهبرداری توسط کارکنان یک

شرکت، می‌تواند به بهبود کارایی عملیاتی به وسیله بهتر و دقیق‌تر کردن گزارشهای مالی، کمک کند که این امر می‌تواند موجبات قضاوت بهتر حساب‌رسان را فراهم آورد. از این رو بر اساس مبانی نظری طرح شده فرضیه اصلی سوم بشرح زیر تدوین می‌شود.

فرضیه اصلی ۳: کنترل داخلی بر قضاوت حرفه‌ای حساب‌رسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۷: محیط کنترلی بر قضاوت حرفه‌ای حساب‌رسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۸: سیستم حسابداری بر قضاوت حرفه‌ای حساب‌رسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۹: ارزیابی مخاطرات بر قضاوت حرفه‌ای حساب‌رسان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی ۱۰: روش‌ها بر قضاوت حرفه‌ای حساب‌رسان تأثیر دارد.

پیشینه

الشمري (۱۴۰۱) به ارزیابی بکارگیری کلان داده‌ها با استفاده از الگوی پذیرش فناوری در موسسات حسابرسی: مطالعه موردی کشور عراق پرداخت. وی بیان کرد حسابداری به شیوه الکترونیکی طیف وسیعی از فعالیت‌های حرفه‌ای، آموزشی و پژوهشی از طریق ابزارهای مختلف مبتنی بر اینترنت یا رایانه، مجموعه ابزارهای دیجیتال، منابع مختلف اینترنتی، پایگاه‌های اطلاعاتی، پیوندهای اینترنتی، نرم‌افزارها و سایر ابزارهای مالی الکترونیکی برای ارائه تصمیم‌گیری کارآمد را دربر می‌گیرد. یوسف‌زاده و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تاثیر اطلاعات نامربوط و خطای جزئی در مدارک صاحبکار بر قضاوت تردیدآمیز حساب‌رس پرداختند. نتایج نشان داد که اطلاعات نامربوط و خطای جزئی در مدارک واحد مورد رسیدگی، قضاوت مبتنی بر تردید حرفه‌ای حساب‌رسان را تحت تاثیر قرار می‌دهد و به طور خاص، ارائه اطلاعات نامربوط و خطای جزئی در شواهد حسابرسی باعث افزایش تخمین حساب‌رسان نسبت به احتمال وجود تحریف در حساب می‌گردد.

عرب مازار یزدی و مرادی (۱۳۹۹) به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های کاربرد کلان داده‌ها در سیستم اطلاعاتی حسابداری بخش عمومی از منظر مسئولیت پاسخگویی پرداختند. آنان نتیجه گرفتند که علی‌رغم گذشت یک دهه تحقیقات و تجارب متعدد در خصوص کاربرد کلان داده‌ها در بخش خصوصی، تلاش‌های نظری و عملی اندکی به مطالعه و استفاده از این دستاورد نوظهور در بخش عمومی اختصاص یافته است. نقدی و همکاران (۱۳۹۸) به تبیین حسابداری کلان با تاکید بر اهمیت داده‌های حسابداری در

الگوسازی تورم پرداختند. نتایج الگوسازی با استفاده از متغیرهای حسابداری نیز بیانگر آن است که خطای پیش‌بینی شاخص بهای تولیدکننده، کمتر از شاخص بهای مصرف‌کننده است. مهرانی و افسای (۱۳۹۸) به تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها و مشروعیت اجتماعی حسابرسی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد حساب‌رسان با تکیه بر ابزارهای تحلیل کلان داده‌ها گستره و عمق خدمات ارائه شده خود را افزایش داده و خدمات اطمینان‌بخشی با کیفیت‌تری ارائه می‌دهند، از این رو مشروعیت و اعتماد اجتماعی شرکت‌های حسابرسی با بکارگیری تجربه و تحلیل کلان داده‌ها افزایش می‌یابد.

حسینی و رسولی (۱۳۹۸) به بررسی قضاوت حرفه‌ای در حسابرسی و اندازه‌گیری آن: مفاهیم، نظریه‌ها و چشم‌انداز تئوریک پرداختند. بر اساس یافته‌های این پژوهش؛ عوامل تعیین‌کننده و اثرگذار بر قضاوت را در سه حوزه شامل متغیرهای شخصیتی (شامل دانش، تجربه، پردازش اطلاعات، ابزارهای کمک به تصمیم‌گیری و باورهای قبلی)، متغیرهای کاری (شامل شکل ارائه، پیچیدگی کار و ریسک) و متغیرهای محیطی (شامل حاکمیت شرکتی و کنترل داخلی، فشار زمانی، فرآیند پردازش اطلاعات به شکل گروهی در مقابل پردازش فردی، حسابداری) طبقه‌بندی می‌شود که هر سه حوزه اجزای جدایی‌ناپذیر از قضاوت هستند و در نظر گرفتن همه عوامل در بررسی کیفیت قضاوت ضروری می‌باشد. عارفی اصل (۱۳۹۷) به بررسی کلان داده، چالش و فرصتی بزرگ پیش روی حرفه حسابداری و حسابرسی پرداخت. یافته‌های این بررسی نشان داد که در حوزه حسابداری مالی، کلان داده فرصتی برای هماهنگ شدن اصول حسابداری و استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی فراهم نموده و موجب می‌شود برآوردهای عینی‌تری از ارزش‌های منصفانه انجام بگیرد.

سعیدی گراغانی و ناصری (۱۳۹۶) به بررسی تاثیر تیپ شخصیتی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرس در تخصیص بودجه زمانی به حساب‌های حاوی برآورد پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد از بین ابعاد شخصیتی NEO تنها روان رنجوری با قضاوت حرفه‌ای رابطه مثبت و معنی‌دار دارد. سایر ابعاد شخصیتی همچون برون‌گرایی، انعطاف‌پذیری، توافق‌پذیری و باوجدان بودن رابطه معنی‌داری با قضاوت حرفه‌ای ندارد.

مهدوی و محمدیان (۱۳۹۶) به بررسی چالش‌های اجرای حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های اجرایی پرداختند. در این پژوهش؛ چهار گروه حساب‌رسان دیوان محاسبات،

مدیران دستگاه‌های اجرایی، حسابداران رسمی و استادان دانشگاه، جامعه آماری را تشکیل دادند. نتایج آزمون‌های آماری پژوهش نشان داد که اگرچه نگرش گروه‌های مشارکت‌کننده با یکدیگر متفاوت است اما در مجموع، تمامی زمینه‌های مورد مطالعه، چالش‌هایی را برای اجرای حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های اجرایی ایجاد کرده‌اند. رحمانی نیا و یعقوب نژاد (۱۳۹۶) به بررسی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری اخلاقی حسابرسان داخلی پرداختند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که سن حسابرس داخلی، عضویت حسابرس داخلی در جامعه حسابداران رسمی ایران، جنسیت حسابرس داخلی، میزان اخلاقی بودن محیط فعالیت حسابرس داخلی (محیط اخلاقی) و فرهنگ سازمانی که حوزه فعالیت حسابرس داخلی است، می‌توانند به لحاظ تجربی، تصمیم‌گیری اخلاقی حسابرسان داخلی را تحت تأثیر قرار دهند.

ثقفی و جوانی قلندری (۱۳۹۵) به بررسی این موضوع پرداختند که داده‌های بزرگ چگونه حسابداری مالی را تغییر خواهند داد؟ آنها بیان داشتند داده‌های بزرگ متشکل از مجموعه داده‌های حجیمی است که به طور معمول با سیستم مدیریت پایگاه داده یا برنامه‌های نرم‌افزاری سنتی قابل تجربه و تحلیل نیست دلیل مقبولیت این اصطلاح، حجم فزاینده اطلاعاتی است که با گسترش فناوری‌های محاسباتی و ارتباط از راه دور به خصوص اینترنت و سنجش‌های محیطی قابل دسترسی می‌باشند. لیبی و همکاران^{۱۱} (۲۰۲۱) به بررسی چالش‌های تحقیقات تجربی حسابرسی و نقش پلتفرم‌های آنلاین در حل این چالش‌ها پرداختند. در این پژوهش، محققین بیان داشتند بزرگترین چالش پیش روی تحقیقات حسابرسی، چگونگی دسترسی به نمونه آماری مد نظر است. بدین صورت که دسترسی به خبرگان و افراد حرفه‌ای سخت است و در دسترس بودن این شرکت‌کنندگان به مرور زمان کاهش یافته است.

آپلبوم و همکاران^{۱۲} (۲۰۲۱) به ارائه چارچوبی برای سواد داده حسابرس پرداختند. آنان بیان داشتند با توجه به ماهیت محیط کسب و کار مبتنی بر داده‌های سنتی، حسابرسان بسیاری از شرکت‌ها شروع به تنظیم مجدد فرآیندهای حسابرسی خود برای ترکیب فناوری و داده‌های حسابرسی می‌کنند. زیرا به نظر می‌رسد صرف تجزیه و تحلیل داده‌ها به عنوان روش‌های حسابرسی سنتی، به اندازه کافی موثر نیست و برای تحول و برآورده کردن انتظارات بازار، کارآمدی لازم را ندارد. الساید و همکاران^{۱۳} (۲۰۲۱) به بررسی همگرایی

سواد داده‌ای و کلان داده‌ها در حسابداری با فرصت‌های تحقیقاتی نوآورانه پرداختند. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده همگرایی قابل توجهی بین کلان داده و حسابداری با این فرض است که داده‌ها قلب و بطن حسابداری هستند. همچنین یافته‌ها نشان داد کلان داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌های پیشرفته این پتانسیل را دارند که بر محدودیت‌های داده‌ای تکنیک‌های حسابداری که نیاز به برآورد و پیش‌بینی دارند غلبه کنند.

مول و ییگیتباسیوگل^{۱۴} (۲۰۱۹) به بررسی نقش فناوری‌های مرتبط با اینترنت در شکل‌دهی کار حسابداران و ارائه مسیرهای جدید برای تحقیقات حسابداری پرداختند. آنها نتیجه گرفتند که ادبیات حسابداری که بر چهار فناوری مرتبط با اینترنت تمرکز دارند که امکان تغییرات و نوآوری‌های چشم‌گیر در کار حسابداران و محققان حسابداری را در آینده نزدیک، فراهم می‌کند. این فناوری‌ها مشتمل بر فناوری ابری، کلان داده‌ها، بلاکچین و هوش مصنوعی است. دیانه و همکاران^{۱۵} (۲۰۱۷) به بررسی اثرات کلان داده و سواده داده‌ای در پیچیدگی حرفه حسابداری پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد در حالی که مجموعه داده‌ها، نسبت به قبل در حال حاضر بزرگتر شدن است و نرم افزار تجزیه و تحلیل داده بهتر، در دسترس است، هدف اولیه حسابداری همیشه یکسان بوده است که این هدف، چیزی جز ایجاد و ارائه اطلاعات برای تصمیم‌گیران داخلی و خارجی نیست. ژانگ و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۵) دیدگاه خود را پیرامون ۴ ویژگی اصلی کلان داده یعنی حجم، سرعت، تنوع و درستی بسط دادند. بنا به نظر آنان، ویژگی صحت و درستی بزرگترین چالش را پیش روی حسابرسان به وجود می‌آورد. از طرفی از جمله مسائلی که ممکن است کاربرد تکنیک کلان داده توسط حسابرسان را افزایش بدهد، تنوع داده‌ها (متفاوت بودن داده‌های حاصل از منابع مختلف)، صحت و درستی داده‌ها (تعدیلات انجام گرفته بر روی داده‌ها) و انباشت داده‌ها هستند.

براون-لیبرد و همکاران^{۱۷} (۲۰۱۵) با بیان چالش‌های پیش روی حرفه حسابرسی در حوزه کلان داده، بحث‌هایی در رابطه با اینکه چگونه کلان داده می‌تواند کیفیت قضاوت حسابرسان را تحت تأثیر قرار بدهد، ارائه می‌کنند. از آنجا که حسابرس در فرآیند حسابرسی درباره صورت‌های مالی و سیستم کنترل داخلی صاحبکار اظهار نظر می‌کند، باید در حوزه کلان داده مراقب تعصبات در پردازش انبوه اطلاعات و آگاهی محدود انسان‌ها در مواجهه با حجم عظیمی از اطلاعات باشد. پژوهشگران مزبور بیان می‌دارند که باید

پژوهش‌های بیشتری انجام داد تا بتوان تأثیرات حرکت از فرآیندهای سنتی حسابرسی به سمت منافع پرنفوذ کلان‌داده را درک نمود.

کائو و همکاران^{۱۸} (۲۰۱۵) در پژوهش خود، برخی از تصورات موجود در رابطه با این که چگونه کلان‌داده می‌تواند به حرفه حسابرسی کمک نماید را ارائه کردند. از نظر محققین مذکور؛ وجود سیستم تجزیه و تحلیل داده‌ای اطلاعات مرتبط با بازار سرمایه، الزامات گزارشگری مالی و وظایف حسابرسی از جمله مواردی هستند که نشان می‌دهد که حسابرسان چگونه از کاربرد تکنیک کلان‌داده و سیستم‌های تجزیه و تحلیل کسب و کار به منظور ارزیابی ریسک دعاوی حقوقی به عنوان عنصر کلیدی تعیین حق‌الزحمه حسابرسی بهره می‌برند.

آلز^{۱۹} (۲۰۱۵) از تحقیق خود به این نتیجه رسید که حسابرسان متناسب با میزان استفاده صاحبکار از کلان‌داده، مجاز به استفاده از آن هستند. همچنین حسابرسان و استانداردهای حسابرسی همچون فناوری‌های مخرب (مانند سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی که تغییرات زیادی در ساختار و چارچوب شرکت ایجاد می‌کند) بایستی با احتمال زیادی پذیرای کلان‌داده از طریق فشارهای صاحبکار باشند.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر به لحاظ رویکرد پژوهشی، آمیخته از نوع اکتشافی در بخش کیفی و در بخش کمی؛ یک پژوهش توصیفی-علی است. در این مسیر؛ گردآوری اطلاعات در چند گام صورت می‌گیرد.

در گام اول و به منظور بررسی روایی پرسشنامه‌ها؛ از روش مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته با نخبگان حرفه استفاده شد. باید توجه داشت که در مصاحبه نیمه ساختاریافته؛ همه سؤالات از قبل تهیه نشده‌اند و جریان مصاحبه تا حد زیادی متکی بر سؤال‌هایی است که خود به خود در تعامل مصاحبه‌گر و مصاحبه‌شونده پیش می‌آیند و پس از مصاحبه، سؤالات نهایی طراحی و تکمیل شدند. تمامی مصاحبه‌ها پس از هماهنگی لازم با شرکت کنندگان واجد شرایط، در محلی که مورد نظر آن‌ها خواهد بود و با تعیین وقت قبلی در محیطی دلخواه آنان انجام شد. در ابتدا و قبل از شروع مصاحبه، پژوهشگر به شفاف‌سازی در خصوص فواید انجام این تحقیق پرداخته شد. سپس محقق با توجه به اهداف تعیین شده

پژوهش، انواع متعددی از سؤالات ممکن را بر اساس راهنمای مصاحبه مطرح نمود (لی و همکاران^{۲۰}، ۲۰۱۷).

در گام دوم؛ در سه مرحله کدگذاری صورت گرفت.

۱. کدگذاری باز (Open-Coding): عبارت است از روند خرد کردن، مقایسه کردن، مفهوم‌پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها. روش کدگذاری باز، نه تنها به کشف مقوله‌ها می‌انجامد بلکه خصوصیات و ابعاد آن‌ها را نیز روشن می‌سازد (لوکاس و همکاران^{۲۱}، ۲۰۱۵).
۲. کدگذاری محوری (Axial-Coding): عبارت است از سلسله رویه‌هایی که پس از کدگذاری باز انجام می‌شوند تا با برقراری پیوند بین مقوله‌ها، اطلاعات را به شیوه‌های جدیدی با یکدیگر مرتبط سازند (آسیدجو و همکاران^{۲۲}، ۲۰۰۹).
۳. کدگذاری انتخابی (Selective-Coding): عبارت است از روند انتخاب مقوله هسته به طور منظم و ارتباط دادن آن با سایر مقوله‌ها، اعتبار بخشیدن به روابط و پر کردن جاهای خالی با مقوله‌هایی که نیاز به اصلاح و گسترش دارند (آزار و همکاران^{۲۳}، ۲۰۰۹).

شرایط علی: مقوله‌هایی (شرایطی) هستند که مقوله اصلی را تحت تاثیر قرار می‌دهند و به وقوع یا گسترش پدیده مورد نظر می‌انجامد. شرایط علی در داده‌ها اغلب با واژگانی نظیر وقتی، در حالی که، از آن جا که، چون، به سبب و به علت بیان می‌شوند. حتی زمانی که چنین نشانه‌هایی وجود ندارد محقق می‌تواند با توجه به خود پدیده و با نگاه منظم به داده‌ها و بازبینی رویدادها و وقایعی که از نظر زمانی مقدم بر پدیده مورد نظرند، شرایط علی را بیابد (استوارت و پیتر^{۲۴}، ۲۰۰۳).

مقوله اصلی (محوری): پدیده اصلی (هسته) مورد مطالعه هستند. پدیده مورد نظر، ایده و فکر محوری، حادثه، اتفاق یا واقعه‌ای است که جریان کنش‌ها و واکنش‌ها به سوی آن رهنمون می‌شوند تا آن را اداره، کنترل و یا به آن پاسخ دهند. مقوله محوری پدیده‌ای است که اساس و محور فرایند است. این مقوله همان عنوانی (نام یا برچسب مفهومی) است که برای چارچوب یا طرح به وجود آمده در نظر گرفته می‌شود. مقوله‌ای که به عنوان مقوله محوری انتخاب می‌شود باید به قدر کافی انتزاعی بوده و بتوان سایر مقولات اصلی را به آن ربط داد (استوارت و پیتر، ۲۰۰۳).

شرایط مداخله‌گر: شرایط ساختاری که به پدیده‌ای تعلق دارند و بر راهبردهای کنش و واکنش اثر می‌گذارند. آنها راهبردها را در درون زمینه خاصی سهولت می‌بخشند و یا آنها را محدود و مقید می‌کنند (ایوانا و همکاران^{۲۵}، ۲۰۰۷).

در گام سوم؛ تجزیه و تحلیل اطلاعات صورت گرفت که عمده این روش‌ها، بشرح زیر است:

* جمع‌آوری اطلاعات لازم بر اساس پاسخ پاسخ‌دهندگان به سؤالات پرسشنامه؛

* کمی‌سازی پاسخ‌های سؤالات پرسشنامه به کمک نرم افزار Excel،

* انجام آمار توصیفی،

* انجام آزمون استنباطی،

* تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش به کمک نرم افزار Smart pls.

اطلاعات جمعیت‌شناختی

اطلاعات فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی در جدول ۱ نشان داده شده است. این اطلاعات بر اساس پارامترهای جنسیت، عضویت جامعه حسابداران رسمی، سمت، سابقه کاری، تحصیلات و نوع فعالیت حسابرسی دسته بندی شده‌اند. در آمار توصیفی اطلاعات به صورت خلاصه در جداول و نمودارها نمایش داده می‌شود و هیچ نتیجه‌گیری یا تعمیم نتایج به جامعه وجود ندارد. در واقع آمارها با کمک نمودار و جداول خلاصه شده و تصویری کلی و جامع از موضوع نشان می‌دهند.

جدول ۱: اطلاعات فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی

عضویت جامعه حسابداران رسمی		جنسیت	
تعداد	شرح	تعداد	شرح
۱۳۰	افراد عضو	۲۲۴	مرد
۱۶۳	افراد غیر عضو	۶۹	زن
۲۹۳	تعداد کل	۲۹۳	تعداد کل
سابقه کاری		سمت	
تعداد	شرح	تعداد	شرح
۴۸	کمتر از ۵ سال	۵۰	حسابرس ارشد
۱۰۳	۵ تا ۱۰ سال	۸۸	سرپرست حسابرسی

۹۱	۱۱ تا ۱۵ سال	۹۲	مدیر حسابرسی
۵۱	بالای ۱۵ سال	۶۳	شریک حسابرسی
۲۹۳	تعداد کل	۲۹۳	تعداد کل
نوع فعالیت حسابرسی		تحصیلات	
تعداد	شرح	تعداد	شرح
۷۳	حسابرسی مستقل	۸۸	کارشناسی
۱۳۷	حسابرسی داخلی	۱۴۹	کارشناسی ارشد
۸۳	حسابرسی واحدهای دولتی	۵۶	دکتری
۲۹۳	تعداد کل	۲۹۳	تعداد کل

نرخ بازگشت پرسشنامه

اطلاعات نرخ بازگشت پرسشنامه در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: اطلاعات نرخ بازگشت پرسشنامه

نرخ بازگشت پرسشنامه	تعداد پرسشنامه‌های پاسخ داده شده	تعداد کل پرسشنامه‌ها
٪۸۷	۲۹۳	۳۳۸

بر اساس اطلاعات جدول ۲؛ ۸۷ درصد پرسشنامه‌های توزیعی، پاسخ داده شده‌اند که مقدار مذکور دال بر کفایت استفاده از روش معادلات ساختاری را دارد.

روایی و پایایی پرسشنامه

محقق برای حصول اطمینان از دقت و صحت نتایج بدست آمده از پژوهش خود، ناگزیر از ارزیابی ویژگی‌های فنی ابزار مورد استفاده در پژوهش خود (پرسشنامه) می‌باشد. تعیین می‌کند که آیا سوالات مورد استفاده در پرسشنامه، همان مفهوم مدنظر پژوهشگر را می‌سنجد یا خیر؟ از طرفی پایایی یا قابلیت اعتماد مشخص می‌سازد که ابزار اندازه‌گیری در صورت اجرا در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی دارد. بدین معنی که اگر محقق پرسشنامه خود را دوباره و یا بصورت موازی اجرا کند و نتایج هر دو یکسان باشد، ابزار (پرسشنامه) از پایایی کامل برخوردار است. نتایج بررسی روایی و پایایی پرسشنامه‌ها در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: نتایج بررسی روایی و پایایی پرسشنامه‌ها

روایی	پایایی		متغیر	
	پایایی ترکیبی	ضریب آلفای کرونباخ		
۰/۶۱۲	۰/۷۲۰	۰/۸۵۶	ارزیابی و اثربخشی	تجزیه و تحلیل داده‌ها
۰/۶۰۳	۰/۷۱۹	۰/۸۰۲	اقدامات اصلاحی	
۰/۵۵۹	۰/۸۰۲	۰/۸۶۴	جمع‌آوری اطلاعات	
۰/۵۱۲	۰/۸۶۶	۰/۸۳۳	امنیت داده‌ها	فناری اطلاعات
۰/۵۹۳	۰/۸۱۳	۰/۸۰۲	امنیت شبکه	
۰/۵۹۹	۰/۷۹۹	۰/۷۸۸	حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات	
۰/۶۵۶	۰/۸۷۸	۰/۸۲۶	محیط کنترلی	کنترل داخلی
۰/۶۸۵	۰/۷۱۵	۰/۸۷۸	سیستم حسابداری	
۰/۶۹۹	۰/۷۷۷	۰/۸۹۶	ارزیابی مخاطرات	
۰/۶۴۹	۰/۷۶۹	۰/۸۱۲	روش‌ها	

بر اساس نتایج حاصله، چون ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بیشتر از مقدار استاندارد ۰/۷ و مقدار روایی همگرا، بیشتر از مقدار استاندارد ۰/۵ می‌باشد، پایایی و روایی پرسشنامه‌های توزیعی تأیید می‌گردد.

جامعه مورد مطالعه در بخش مصاحبه در این پژوهش؛ شامل خبرگان مرتبط با موضوع

پژوهش می‌باشد که دارای حرفه مرتبط با حسابرسی، حسابداری و مدیریت مالی می‌باشند. نمونه‌گیری این مطالعه بر اساس روند تحقیقات کیفی یا بصورت نمونه‌گیری هدفمند آغاز شده و با نمونه‌گیری نظری ادامه یافت. به این ترتیب ابتدا به طور هدفمند به سراغ افرادی رفتیم که در رابطه با موضوع پژوهش فعلی؛ غنی از اطلاعات مرتبط با قضاوت حسابرسی بوده و توانستند در فهم مسئله پژوهش و پدیده محوری مؤثر باشند؛ سپس، نمونه‌گیری تا سرحد نیل به اشباع نظری (یعنی زمانی که نمونه بعدی هیچ چیز تازه‌ای به مقوله‌های پدیدار شده و نظریه در حال ظهور نمی‌افزود)، ادامه یافت. در این پژوهش بعد از مراجعه به ۲۵ مشارکت‌کننده تا حدودی اشباع نظری برای محققان محرز گردید؛ اما جهت دستیابی به اطمینان بیشتر و تکمیل حفره‌های مفهومی الگوی تدوین شده؛ مراجعه به ۷ نفر دیگر از نخبگان در دستور کار قرار گرفت و در نهایت تعداد کل مشارکت‌کنندگان به ۳۲ نفر رسید.

پس از تعیین تعداد خبرگان و انجام مصاحبه در خصوص شناسایی عوامل احتمالی تأثیرگذار بر قضاوت حسابرسی؛ اطلاعات و داده‌های مورد نیاز جهت اثبات فرضیه‌های پژوهش، از طریق مطالعه پرسشنامه‌های توزیعی؛ استخراج شده و برای تحلیل آنها از نرم افزار Smartpls استفاده شد. جامعه آماری مورد بررسی، شامل کلیه اعضای جامعه حسابداران رسمی به تعداد ۲۸۱۹ می‌باشد. در ادامه در جهت سنجش نمونه آماری از روش کوکران استفاده است. فرمول کوکران یکی از روش‌های آماری است که معمولاً در ارتباط با مطالعه متغیرهای کیفی برای تعیین حجم نمونه مورد استفاده قرار می‌گیرد. حجم نمونه در این روش به صورت زیر محاسبه می‌شود:

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

که در این فرمول:

N: حجم جامعه است.

آماره p: درصد توزیع صفت در جامعه یعنی نسبت افرادی است که دارای صفت مورد مطالعه هستند.

آماره q: درصد افرادی است که فاقد صفت مورد مطالعه هستند.

اگر میزان p و q مشخص نباشد می‌بایست از حداکثر مقدار، یعنی $0/5$ استفاده شود. آماره $Z=t$ است و اگر به جای Z از t استفاده شود نیز ایرادی ندارد. در سطح خطای $5/$ مقدار Z برابر $1/96$ و Z^2 برابر $3/8416$ است. مقدار d نیز تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین پژوهشگر برای وجود آن صفت در جامعه است. دقت نمونه‌گیری به این عامل بستگی دارد و اگر قصد محقق؛ نمونه‌گیری دارای بیشترین دقت باشد از حداکثر مقدار d برابر 5 درصد استفاده می‌شود. بر این اساس تعداد 338 نفر بعنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

بررسی همبستگی میان متغیرها

نتایج بررسی همبستگی میان متغیرهای پژوهش در جدول ۴ نشان داده شده است. به علت آن که میزان ضریب همبستگی میان متغیرهای پژوهش بیش از مقدار $0/4$ است، احراز می‌گردد که بین کلیه متغیرهای پژوهش همبستگی معناداری وجود داشته و در نتیجه امکان بررسی فرضیه‌ها با استفاده از روش معادلات ساختاری میسر است.

جدول ۴: نتایج بررسی همبستگی میان متغیرها (بر اساس فرضیه اصلی اول)

متغیر	ارزیابی و اثربخشی	اقدامات اصلاحی	جمع‌آوری اطلاعات	قضاوت حسابرسان
ارزیابی و اثربخشی	۱	۰/۷۴۵	۰/۷۱۲	۰/۵۴۴
اقدامات اصلاحی	۰/۷۴۵	۱	۰/۶۳۵	۰/۴۵۵
جمع‌آوری اطلاعات	۰/۷۱۲	۰/۶۳۵	۱	۰/۴۱۸
قضاوت حسابرسان	۰/۵۴۴	۰/۴۵۵	۰/۴۱۸	۱

جدول ۵: نتایج بررسی همبستگی میان متغیرها (بر اساس فرضیه اصلی دوم)

متغیر	امنیت داده‌ها	امنیت شبکه	حسابرسی مبتنی بر اطلاعات	قضاوت حساب‌برسان
امنیت داده‌ها	۱	۰/۷۱۸	۰/۷۱۲	۰/۵۰۴
امنیت شبکه	۰/۷۱۸	۱	۰/۶۴۸	۰/۴۵۵
حسابرسی مبتنی بر اطلاعات	۰/۷۱۲	۰/۶۴۸	۱	۰/۴۱۸
قضاوت حساب‌برسان	۰/۵۰۴	۰/۴۵۵	۰/۴۱۸	۱

جدول ۶: نتایج بررسی همبستگی میان متغیرها (بر اساس فرضیه اصلی سوم)

متغیر	محیط کنترلی	سیستم حسابداری	ارزیابی مخاطرات	روش‌ها	قضاوت حساب‌برسان
محیط کنترلی	۱	۰/۵۶۴	۰/۳۹۰	۰/۸۵۰	۰/۲۱۹
سیستم حسابداری	۰/۵۶۴	۱	۰/۲۳۵	۰/۲۳۴	۰/۵۶۸
ارزیابی مخاطرات	۰/۳۹۰	۰/۲۳۵	۱	۰/۱۷۷	۰/۸۷۵
روش‌ها	۰/۸۵۰	۰/۲۳۴	۰/۱۷۷	۱	۰/۲۳۵
قضاوت حساب‌برسان	۰/۲۱۹	۰/۵۶۸	۰/۸۷۵	۰/۲۳۵	۱

آزمون فرضیه‌ها

آزمون فرضیه‌های پژوهش بر اساس بررسی ضریب مسیر، اعداد معناداری t و ضریب تعیین (R^2) صورت پذیرفته است. ضریب مسیر بیان‌کننده وجود رابطه علی خطی و شدت و جهت این رابطه بین دو متغیر مکنون است. در حقیقت همان ضریب رگرسیون در حالت استاندارد است که در مدل‌های ساده‌تر رگرسیون ساده و چندگانه مشاهده می‌شود. ضریب مسیر، عددی بین -1 تا $+1$ است که اگر برابر با صفر شوند، نشان دهنده نبود رابطه علی خطی بین دو متغیر پنهان است. از طرفی ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل بخش ساختاری، اعداد معناداری t است. در صورتی که مقدار این اعداد از $1/96$ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تایید فرضیه‌های پژوهش در سطح

اطمینان ۹۵٪ است. البته باید توجه داشت که مقادیر t فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهند و شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آنها سنجید. در نهایت دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب تعیین (R^2) مربوط به متغیرهای پنهان درون زای مدل است. ضریب تعیین (R^2) معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تاثیری دارد که نشان از تاثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. یکی از مزیت‌های اصلی روش Smartpls این است که این روش قابلیت کاهش خطاها در مدل‌های اندازه‌گیری و یا افزایش واریانس بین سازه‌ها و شاخص‌ها را دارد.

آزمون فرضیه اصلی اول

نتایج بررسی فرضیه اصلی اول پژوهش در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷: نتایج بررسی فرضیه اصلی اول

ضریب تعیین (R^2)	اعداد معناداری t	ضریب مسیر (β)	متغیر	
۰/۷۳	۴/۱۴۱	۰/۲۴۱	ارزیابی و اثربخشی	تجزیه و
۰/۶۸	۶/۵۰۱	۰/۴۸۷	اقدامات اصلاحی	تحلیل
۰/۱۰	۰/۷۱۸	۰/۴۵۵	جمع‌آوری اطلاعات	داده‌ها

در آزمون فرضیه اول، ضریب مسیر متغیر ارزیابی و اثربخشی برابر ۰/۲۴۱ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر ۴/۱۴۱ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن بیشتر از مقدار استاندارد ۱/۹۶ است؛ دال بر این مطلب دارد که ارزیابی و اثربخشی بر قضاوت حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری داشته و حکایت از تأیید فرضیه اول دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود ۰/۷۳ تغییرات قضاوت حسابرسان توسط تغییرات ارزیابی و اثربخشی توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در انطباق با یافته‌های الساید و همکاران (۲۰۲۱) می‌باشد.

در آزمون فرضیه دوم، ضریب مسیر متغیر اقدامات اصلاحی برابر ۰/۴۸۷ و مقدار آماره t

متغیر مذکور برابر $6/501$ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن بیشتر از مقدار استاندارد $1/96$ است؛ دال بر این مطلب دارد که اقدامات اصلاحی بر قضاوت حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری داشته و حکایت از تأیید فرضیه دوم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود 68% تغییرات قضاوت حسابرسان توسط تغییرات اقدامات اصلاحی توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در انطباق با یافته‌های الساید و همکاران (۲۰۲۱) می‌باشد.

در آزمون فرضیه سوم، ضریب مسیر متغیر جمع آوری اطلاعات برابر $0/455$ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر $0/718$ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن کمتر از مقدار استاندارد $1/96$ است؛ دال بر این مطلب دارد که جمع آوری اطلاعات بر قضاوت حسابرسان تأثیر معناداری نداشته و حکایت از رد فرضیه سوم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود 10% تغییرات قضاوت حسابرسان توسط تغییرات جمع آوری اطلاعات توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در تضاد با یافته‌های الساید و همکاران (۲۰۲۱) می‌باشد.

آزمون فرضیه اصلی دوم

نتایج بررسی آزمون فرضیه اصلی دوم پژوهش در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸: نتایج بررسی فرضیه اصلی دوم

ضریب تعیین (R^2)	اعداد معناداری t	ضریب مسیر (β)	متغیر	
13%	$1/658$	$0/556$	امنیت داده‌ها	فناوری اطلاعات
14%	$1/555$	$0/698$	امنیت شبکه	
80%	$4/546$	$0/380$	حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات	

در آزمون فرضیه چهارم، ضریب مسیر متغیر امنیت داده‌ها برابر $0/556$ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر $1/658$ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن کمتر از مقدار استاندارد $1/96$ است؛ دال بر این مطلب دارد که امنیت داده‌ها بر قضاوت حسابرسان تأثیر معناداری نداشته و حکایت از رد فرضیه چهارم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود 13% تغییرات قضاوت حسابرسان توسط تغییرات امنیت داده‌ها توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در تضاد با یافته‌های مول و ییگیتبایسویگل (۲۰۱۹) می‌باشد.

در آزمون فرضیه پنجم، ضریب مسیر متغیر امنیت شبکه برابر $0/698$ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر $1/555$ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن کمتر از مقدار استاندارد $1/96$ است؛ دال بر این مطلب دارد که امنیت شبکه بر قضاوت حساب‌برسان تأثیر معناداری نداشته و حکایت از رد فرضیه پنجم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود 14% تغییرات قضاوت حساب‌برسان توسط تغییرات امنیت شبکه توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در تضاد با یافته‌های مول و ییگیتبسیوگل (۲۰۱۹) می‌باشد.

در آزمون فرضیه ششم، ضریب مسیر متغیر حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات برابر $0/380$ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر $4/546$ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن بیشتر از مقدار استاندارد $1/96$ است؛ دال بر این مطلب دارد که حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر قضاوت حساب‌برسان تأثیر مثبت و معناداری داشته و حکایت از تأیید فرضیه ششم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود 80% تغییرات قضاوت حساب‌برسان توسط تغییرات حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در انطباق با یافته‌های مول و ییگیتبسیوگل (۲۰۱۹) می‌باشد.

آزمون فرضیه اصلی سوم

نتایج بررسی فرضیه اصلی سوم پژوهش در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹: نتایج بررسی فرضیه اصلی سوم

ضریب تعیین (R^2)	اعداد معناداری t	ضریب مسیر (β)	متغیر	
93%	$8/465$	$0/646$	محیط کنترلی	کنترل داخلی
10%	$1/250$	$0/859$	سیستم حسابداری	
11%	$1/548$	$0/513$	ارزیابی مخاطرات	
8%	$1/698$	$0/568$	روش‌ها	

در آزمون فرضیه هفتم، ضریب مسیر متغیر محیط کنترلی برابر $0/646$ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر $8/465$ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن بیشتر از مقدار استاندارد $1/96$ است؛ دال بر این مطلب دارد که محیط کنترلی بر قضاوت حساب‌برسان

تأثیر مثبت و معناداری داشته و حکایت از تأیید فرضیه هفتم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود ۹۳٪ تغییرات قضاوت حساب‌برسان توسط تغییرات محیط کنترلی توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در انطباق با یافته‌های دیانه و همکاران (۲۰۱۷) می‌باشد.

در آزمون فرضیه هشتم، ضریب مسیر متغیر سیستم حسابداری برابر ۰/۸۵۹ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر ۱/۲۵۰ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن کمتر از مقدار استاندارد ۱/۹۶ است؛ دال بر این مطلب دارد که سیستم حسابداری بر قضاوت حساب‌برسان تأثیر معناداری نداشته و حکایت از رد فرضیه هشتم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود ۱۰٪ تغییرات قضاوت حساب‌برسان توسط تغییرات سیستم حسابداری توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در تضاد با یافته‌های دیانه و همکاران (۲۰۱۷) می‌باشد.

در آزمون فرضیه نهم، ضریب مسیر متغیر ارزیابی مخاطرات برابر ۰/۵۱۳ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر ۱/۵۴۸ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن کمتر از مقدار استاندارد ۱/۹۶ است؛ دال بر این مطلب دارد که ارزیابی مخاطرات بر قضاوت حساب‌برسان تأثیر معناداری نداشته و حکایت از رد فرضیه نهم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود ۱۱٪ تغییرات قضاوت حساب‌برسان توسط تغییرات امنیت شبکه توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در تضاد با یافته‌های دیانه و همکاران (۲۰۱۷) می‌باشد.

در آزمون فرضیه دهم، ضریب مسیر متغیر روش‌ها برابر ۰/۵۴۸ و مقدار آماره t متغیر مذکور برابر ۱/۶۹۸ بوده و چون علامت آماره مذکور، مثبت بوده مقدار آن کمتر از مقدار استاندارد ۱/۹۶ است؛ دال بر این مطلب دارد که روش‌ها بر قضاوت حساب‌برسان تأثیر معناداری نداشته و حکایت از رد فرضیه دهم دارد. بر اساس ضریب تعیین مدل، حدود ۸٪ تغییرات قضاوت حساب‌برسان توسط تغییرات روش‌ها توضیح داده می‌شود. این یافته‌ها در تضاد با یافته‌های دیانه و همکاران (۲۰۱۷) می‌باشد.

شاخص نکویی برازش

این شاخص به عنوان یک معیار کلی از تناسب مدل برای مدل معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی توسعه یافته است. این شاخص، معذور ضرب دو مقدار متوسط مقادیر اشتراکی و متوسط ضرایب تعیین است. با این حال، از آنجایی که شاخص نکویی برازش Gof نمی‌تواند به طور قابل اعتمادی مدل‌های معتبر را از نامعتبر تشخیص دهد و از آنجایی که کاربرد آن به

تنظیمات مدل خاصی محدود می‌شود، محققان باید از استفاده از آن به عنوان معیار مناسب خودداری کنند. GoF ممکن است برای تجزیه و تحلیل چندگروهی (PLS-MGA) مفید باشد. هنسler و سارستد (۲۰۱۲) به تفصیل توضیح می‌دهند که شاخص (GoF) برای برآزش مدل معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی معیار مناسبی نیست و نباید از آن استفاده کرد. با این حال، هنسler و سارستد (۲۰۱۲) همچنین نشان می‌دهند که GoF ممکن است برای تجزیه و تحلیل چندگروهی (PLS-MGA) مفید باشد.

محاسبه شاخص نکویی برآزش GOF

شاخص GOF مربوط به برآزش بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار محقق می‌تواند پس از بررسی برآزش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برآزش بخش کلی را نیز کنترل نماید. فرمول آن در زیر آمده است.

$$GOF = \sqrt{R^2 * Communality}$$

با توجه به آنکه مقدار $R^2 = 87\%$ و $Communality = 0.812$ به دست آمده‌اند؛

خواهیم داشت:

$$GOF = \sqrt{0.812 * 0.87} = 0.71$$

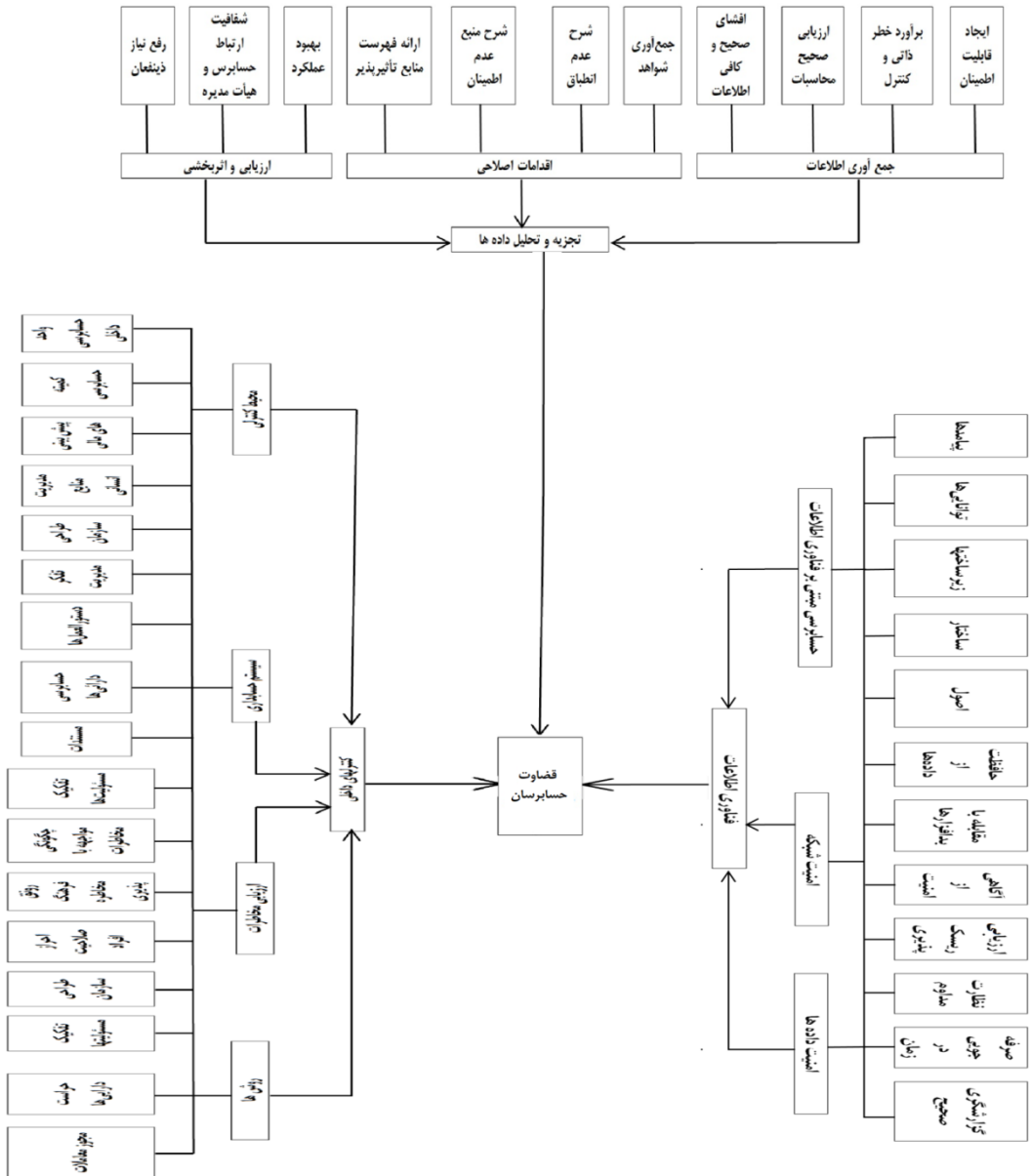
شاخص GOF این مدل تقریباً ۰/۷۱ به دست آمده است که از مطلوبیت قوی مدل حکایت دارد.

یافته‌های کیفی

ارائه مدل مفهومی

در مرحله تکمیلی پژوهش و به منظور ارائه الگو با استفاده از ادبیات پژوهش و نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های کمی بدست آمده؛ استفاده شده است. در این مرحله به منظور تعیین درجه تناسب الگو و با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای و اطلاعات جمع‌آوری شده از حساب‌برسان مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج آزمون‌های مورد استفاده نشان داد تفاوت میانگین الگوی ارائه شده در کلیه بخش‌ها با میانگین مورد انتظار در سطح خطای ۵ درصد معنادار است. بنابراین، مدل آماری با اطمینان ۹۵ درصد؛ از نظر متخصصان و حساب‌برسان مستقل مورد تایید قرار گرفت. در ادامه؛ مدل مفهومی آزمون قضاوت حرفه‌ای حساب‌برسان مبتنی بر کلان داده‌ها تعریف می‌گردد.

جدول ۱۰: مدل مفهومی آزمون قضاوت حرفه‌ای حسابرس مبتنی بر کلان داده‌ها



اولین نتیجه از طراحی مدل مفهومی این پژوهش شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر قضاوت حرفه‌ای حسابرس مبتنی بر کلان داده‌ها است که با استفاده از مطالعات نظری، جمع بندی نظرات خبرگان حوزه حسابداری و حسابرسی، تجزیه و تحلیل نظرات جامعه آماری و دریافت نظرات متخصصان حوزه‌های مرتبط با پژوهش است. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که جمع‌آوری اطلاعات، حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات، محیط کنترلی، ارزیابی و اثربخشی و اقدامات اصلاحی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه نقش و اهمیت داده‌ها به عنوان منبعی ارزشمند و عاملی کلیدی برای رشد کسب و کارهای مختلف و ایجاد مزیت رقابتی در بازارهای متعدد بر کسی پوشیده نیست. رشد و توسعه روزافزون مجموعه داده‌ها منجر به بزرگ تر و پیچیده تر شدن داده‌ها شده؛ بطوری که پایگاه‌های داده‌ای سنتی قادر به پوشش آن‌ها نبوده و ابزارهای سنتی همچون صفحه گسترده نیز نمی‌توانند آن‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. موضوع مورد بحث به عمق و گستردگی داده‌ها باز می‌گردد که بر روی بسیاری از موضوعات دیگر همچون تجزیه و تحلیل داده‌ها و همچنین قضاوت و تصمیم‌گیری حسابداران و حسابرسان اثر می‌گذارد. زیرا اصطلاح کلان داده به حجم و سرعت منحصر به فرد تولید داده از طریق معاملات الکترونیکی، ورود کاربران به وبسایت‌ها، سواده داده‌ای، متون، فعالیت‌های فیس‌بوک، عکس‌ها، فیلم‌ها و ابزار بی‌شمار دیگر اشاره می‌کند. نظر به اهمیت این موضوع؛ پژوهش حاضر آزمون قضاوت حرفه‌ای حسابرس مبتنی بر کلان داده‌ها را مورد تحلیل قرار داد. در گام نخست و درصدد شناسایی عوامل تأثیرگذار، مصاحبه‌های لازم با خبرگان حوزه مورد مطالعه صورت گرفته و سه بعد اصلی شناخته شدند. در ادامه، مؤلفه‌ها نیز شناسایی و اطلاعات مورد نیاز آنها بر اساس پرسشنامه‌های توزیعی گردآوری شد. پس از گذر از این مرحله، نتایج نشان داد که جمع‌آوری اطلاعات بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری دارد، از این رو می‌توان نتیجه گرفت شواهد حسابرسی با توجه به اهمیتی که برای حسابرسان دارند باید برای اینکه به عنوان مبنای حسابرسی صورت‌های مالی قرار گیرند، می‌بایست دو ویژگی بسیار مهم کفایت و مناسب بودن را مد نظر قرار داده و با

رعایت این دو مورد، بتوانند به عنوان بهترین شاهد و مبنای جهت مقایسه صورت‌های مالی و اثبات آنها بر واقعیت مورد استفاده گرفته و از این رو به قضاوت حرفه‌ای حسابداران مستقل کمک نمایند. دومین نتیجه آن بود که حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری دارد. از این رو می‌توان بیان داشت از آنجایی که در حسابرسی فناوری اطلاعات بیشتر بر روی رویکردهای شرکت و تجزیه و تحلیل آنها بر اساس حسابرسی‌های جدید و قدیم انجام شده تأکید می‌گردد؛ حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات امکان ایجاد ارتباط بین گروهی از حسابداران و افراد مرتبط مانند مدیران، کارمندان و... را فراهم کرده و می‌توان برای هر گروه سطح دسترسی معینی را تعریف کرد که این امر می‌تواند زمینه ساز قضاوت بهتر آنان گردد. نتایج بعدی حاکی از این امر بود که محیط کنترلی، ارزیابی و اثربخشی و اقدامات اصلاحی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرسان تأثیر مثبت و معناداری دارد. از این رو می‌توان بیان داشت کنترل داخلی از نظر حسابرسان مستقل نیز حائز اهمیت بسیاری می‌باشد. زیرا حدود، نوع و اجرای کنترل‌های داخلی بیش از هر موضوع دیگری، در تعیین روش‌های حسابرسی و حجم رسیدگی‌های حسابرس موثر می‌باشد و حسابرس مستقل پس از بررسی چگونگی کنترل‌های داخلی می‌تواند نسبت به گستردگی رسیدگی‌ها جهت اظهار نظر نسبت به گزارش‌های مالی تصمیم لازم را اتخاذ نموده و زمینه‌های بهبود قضاوت حرفه‌ای خود را فراهم نمایند.

بر این اساس به مدیران واحدهای تجاری پیشنهاد می‌گردد تمهیدات لازم را برای این امر فراهم آورند که واحد حسابرسی داخلی باید وظایف و مسئولیت‌های خود را طبق استانداردهای حسابرسی داخلی وضع شده توسط انجمن حسابرسان داخلی انجام داده و بتواند در رسیدگی و ارزیابی همه فعالیت‌های سازمان، اختیار کامل داشته و بتواند آزادانه به کارکنان، اسناد و مدارک، امکانات و سایر دارایی‌های سازمان دسترسی داشته باشد. زیرا به تبع این امر کنترل‌های داخلی تقویت شده و از این طریق زمینه‌های بهبود قضاوت‌های آگاهانه حسابرسان مستقل فراهم می‌گردد.

در زمینه استقرار محیط کنترلی نیز می‌توان بیان داشت چون هر واحد اقتصادی، محیط کنترلی خود را متناسب با نیازها و هدف‌های سازمانی برقرار می‌کند؛ باید این محیط در راستایی باشد که بتواند قضاوت صحیح حسابرسان مستقل را فراهم آورد. زیرا محیط کنترلی؛ طرز تفکر مدیریت و شیوه رهبری آنان، شیوه‌های عملیاتی، طرح سازمانی،

وظایف و مسئولیت‌های هیات مدیره و کمیته‌های آن، روش‌های تفویض اختیارات و مسئولیت‌ها، روش‌های کنترل مدیریت، واحد حسابرسی داخلی، سیاست‌ها و روش‌های مدیریت نیروی انسانی و عوامل برون سازمانی موثر بر واحد اقتصادی را در بر می‌گیرد که همه این موارد می‌بایست در جهت جلب قضاوت صحیح حساب‌برسان مستقل باشد.

همچنین مدیران می‌توانند انواع شواهد حسابرسی شامل رسیدهای دریافت و پرداخت و سوابق انتقال وجوه، فاکتورهای خرید و فروش شرکت، دفاتر کل و معین، اطلاعات مربوط حساب‌های بانکی و حساب‌های مدیریتی، ثبت‌های دفتر روزنامه و اصلاحات طبقه‌بندی شده، سوابق کاربرگ‌های الکترونیکی، صورت جلسات هیئت مدیره، اطلاعات مقایسه‌ای مربوط به رقبای، گزارش‌های تحلیلگران، دستورالعمل کنترل‌های داخلی، تأییدیه‌های برون سازمانی، اطلاعات حاصل از اجرای روش‌های حسابرسی مانند پرس و جو و اطلاعات دیگری که به حساب‌برسان اجازه می‌دهد با دلایل منطقی به نتیجه‌گیری لازم دست یابد، را در اختیار حساب‌برسان قرار دهد تا بتواند زمینه ساز دریافت یک قضاوت صحیح مستقل باشد.

لازم بذکر است طی انجام پژوهش‌های کیفی، امکان بروز و دخالت پیش فرض‌ها و تعصب‌های پژوهشگر، ممکن است یافته‌ها و نتایج پژوهش را خدشه دار کند؛ اگرچه در پژوهش حاضر محققان نهایت تلاش خود را انجام داده‌اند تا از سوگیری جلوگیری کنند. مهمترین محدودیت در این نوع پژوهش‌ها، به رویکرد پژوهش باز می‌گردد. از آنجا که در پژوهش‌های کیفی پدیده مدنظر در بستری که رخ داده، بررسی می‌شود؛ امکان تعمیم پذیری نتایج و یافته‌های پژوهش به شرایط و موقعیت‌ها محدود است و به آزمون تجربی از طریق پژوهش‌های کمی نیاز دارد. همچنین عدم درک برخی سوالات پرسشنامه توسط پاسخ‌دهندگان عمده‌ترین محدودیت پژوهش حاضر بود.

یادداشت‌ها

1. Buchheit et al
2. Asay et al.
3. Online platforms.
4. Data literacy.
5. Leiby et al.
6. American Accounting Association.
7. GAAP.
8. International Financial Reporting Standard (IFRS).
9. Warren et al.
10. Appelbaum et al.
11. Leiby et al.
12. Appelbaum et al.
13. Elsayed et al.
14. Moll & Yigitbasioglu

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 15. Diane et al. | 16. Zhang et al. |
| 17. Brown-Liburd et al. | 18. Cao et al. |
| 19. Alles. | 20. Li et al. |
| 21. Lukas et al. | 22. Assidjo et al. |
| 23. Azhar et al. | 24. Stuart & Peter. |
| 25. Ivana et al. | |

منابع

- الشمري، احسان. (۱۴۰۱). ارزیابی بکارگیری کلان داده‌ها با استفاده از الگوی پذیرش فناوری در موسسات حسابرسی: مطالعه موردی کشور عراق. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، صص: ۴۵-۵۹.
- بادپا، بهروز؛ پورحیدر، امید؛ خدای پور، احمد. (۱۳۹۸). اثر نگرش‌های حمایتی و آشنایی حسابرس با صاحبکار بر قضاوت اولیه حسابرس و استراتژی جستجوی شواهد. پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، دوره ۸، شماره ۱ - شماره پیاپی ۱۴، صص: ۴۲-۷.
- ثقفی، علی؛ جوانی قلندری، موسی. (۱۳۹۵). داده‌های بزرگ چگونه حسابداری مالی را تغییر خواهند داد؟ فصلنامه حسابداری و منافع اجتماعی. دوره ۶، شماره ۳ - شماره پیاپی ۲۲، صص: ۴۳-۴۰.
- حسینی، سیدعلی؛ رسولی، ندا. (۱۳۹۸). قضاوت حرفه‌ای در حسابرسی و اندازه‌گیری آن: مفاهیم، نظریه‌ها و چشم‌انداز تئوریک. فصلنامه دانش حسابداری مدیریت و حسابرسی، دوره ۸، شماره ۳۱، صص: ۸-۲.
- رحمانی‌نیا، احسان؛ یعقوب‌نژاد، احمد. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری اخلاقی حسابرسان داخلی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، دوره ۶، شماره ۲۴، صص: ۱۴-۸.
- سعیدی گراغانی، مسلم؛ ناصری، احمد. (۱۳۹۶). تاثیر تیپ شخصیتی بر قضاوت حرفه‌ای حسابرس در تخصیص بودجه زمانی به حساب‌های حاوی برآورد. دو فصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری، دوره ۲، شماره ۳، صص: ۹۸-۸۹.
- عارفی اصل، سولماز. (۱۳۹۷). کلان داده، چالش و فرصتی بزرگ پیش روی حرفه حسابداری و حسابرسی. شانزدهمین همایش ملی حسابداری ایران، بوئین و میاندشت، <https://doc.com.civilica.com/810823>، صص: ۷-۱۲.

عرب‌مازار یزدی، محمد؛ مرادی، محمد امیر. (۱۳۹۹). فرصت‌ها و چالش‌های کاربرد کلان داده‌ها در سیستم اطلاعاتی حسابداری بخش عمومی از منظر مسئولیت پاسخگویی.

فصلنامه دانش حسابرسی، سال بیستم تابستان ۱۳۹۹ شماره ۷۹ صص: ۱-۵.

مهدوی، غلامحسین؛ محمدیان، محمد. (۱۳۹۶). چالش‌های اجرای حسابرسی عملکرد در

دستگاه‌های اجرایی. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی (پژوهشنامه حسابداری

مالی و حسابرسی)، دوره ۹، شماره ۳۶، صص: ۲۰-۱۳.

مهرانی، ساسان؛ افسای، اکرم. (۱۳۹۸). تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها و مشروعیت اجتماعی حسابرسی.

فندهمین همایش ملی حسابداری ایران، قم، <https://civilica.com/doc/959531>

صص: ۹-۴.

نقدی، سجاد؛ اسماعیلی، جواد؛ محمدزاده، محمدباقر. (۱۳۹۸). تبیین حسابداری کلان با

تاکید بر اهمیت داده‌های حسابداری در الگوسازی تورم. فصلنامه دانش حسابداری،

شماره ۳۹، صص: ۴-۱.

یوسف‌زاده، نسرین؛ پورحیدری، امید؛ خدای‌پور، احمد. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر اطلاعات

نامربوط و خطای جزئی در مدارک صاحبکار بر قضاوت تردیدآمیز حسابرس.

پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، دوره ۹، شماره ۱ - شماره پیاپی ۱۶،

صفحه ۳۵-۶۶.

Alles, M. (2015). The drivers of the adoption and facilitators of the evolution of Big Data by the audit profession. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp. 439-449.

Al-Shammari, E. (2021). Evaluation of the use of big data using the technology acceptance model in audit institutions: a case study of Iraq. *Master's thesis*, Shiraz University, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, pp: 45-59. [in Persian].

Appelbaum, D., Scott, S., Sun, T. (2021). A Framework for Auditor Data Literacy: A Normative Position. *Downloaded from <http://meridian.allenpress.com/accounting-horizons/article-pdf/doi/10.2308/HORIZONS-19-127/2629424/acch-horizons-19-127.pdf> by Iran, Islamic Republic of, ehsanom@yahoo.com on 25 January 2021.* pp: 10-14.

Arab Mazar, Yazdi., M., Moradi, M. (2019). Opportunities and challenges of using big data in the accounting information system of the public sector from the perspective of accountability. *Audit*

- knowledge quarterly*, 20th year, summer 2019, number 79, pp 1-5. [in Persian].
- Arefi Asl, S .(2017). Big data, a great challenge and opportunity for the accounting and auditing profession. *The 16th National Accounting Conference of Iran*, Bouin and Miandasht, 810823 <https://civilica.com/doc/> pp: 7-12. [in Persian].
- Asay, H., Guggenmos, K., Kadous., Koonce., L .(2020). Theory testing and process evidence in accounting experiments. *Working paper*, The University of Iowa, Cornell University, Emory University, and The University of Texas at Austin.pp:45-52.
- Assidjo, N., Malhotra, R., Malhotra, D .(2009). A Hybrid Neural Network Approach for Batch Fermentation Simulation, *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(4): pp: 3930-3936.
- Azhar, A., El-sayed, D., Peter, T .(2009). Production of Polyhydroxybutyrate (PHB) using batch and two-stage batch culture strategies, *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 3(2): pp: 617-627.
- Badpa, B., Pourheidari, O., Khodamipour, A .(2018). The effect of supportive attitudes and familiarity of the auditor with the employer on the auditor's initial judgment and evidence search strategy. *Applied researches in financial reporting*, period 8, number 1 - serial number 14, pp 7-42. [in Persian].
- Brown-Liburd, H., Issa, H., Lombardi, D .(2015). Behavioral implications of Big Data on audit judgment and decision making and future research directions. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp: 451-468.
- Buchheit, S., Dalton, P., Stinson, S .(2019). Crowdsourcing intelligent research participants: A student versus MTurk comparison. *Behavioral Research in Accounting* 31 (2): 93-106. <https://doi.org/10.2308/bria-52340>, pp: 480-495.
- Cao, M., Chychyla, R., Stewart, T .(2015). Big Data analytics in financial statement audits. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp: 423-429.
- Diane, J., Janvrin, W., Marcia, W.(2017).Big Data:A new twist to accounting. *Journal of Accounting Education*. Volume 38, March 2017, pp: 3-8.
- Elsayed, A., Awad, I., Ahmed, A., Elamer, A., Nazieh, E .(2021). The convergence of big data and accounting: innovative research opportunities.Technological Forecasting and Social Change. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 173, December 2021, pp:121-171.

- Hosseini, S., Rasouli, Neda .(2018). Professional judgment in auditing and its measurement: Concepts, theories and theoretical perspective. *Quarterly Journal of Management Accounting and Auditing*, Volume 8, Number 31, pp:2-8. [in Persian].
- Ivana, C., Mantovaneli, L., Hall., M. A .(2007). Hybrid neural network model for alcoholic fermentation processes with multiple stages, *2nd Mercosur Congress on Chemical Engineering*.pp:8-12.
- Leiby, J., Kristina, R., Ken, T .(2021). Challenges to experimental audit JDM research and the role of online platforms in resolving these challenges. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. Vol. 40, No. 3 DOI: 10.2308, pp: 19-105.
- Li, P., Kuan, Y.W .(2017). A neural network approach for predicting manufacturing performance using knowledge management metrics, *Cybernetics and Systems Journal*, 48(4), pp:45-60.
- Locus, T., Hamman. S, Thomas. E .(2016). Keeping teachers happy: job satisfaction among primaryschool teachers in rural Northwest chind. *Comparatives education review*, 49,pp: 173-204.
- Mahdavi, Gh., Mohammadian, M .(2016). Challenges of performing performance audits in executive bodies. *Financial accounting and auditing research*, period 9, number 36, pp:13-20 . [in Persian].
- Mehrani, S., Afsai, A .(2018). Big data analysis and social legitimacy of auditing. *The 17th National Accounting Conference of Iran, Qom, <https://civilica.com/doc/95953>*, pp:4-9. [in Persian].
- Moll, J., Yigitbasiogl, O .(2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*. Volume 51, Issue 6, November 2019, 100833, pp:12-21.
- Naghdi, S., Esmaili, J., Mohammadzadeh, M .(2018). Explanation of macro accounting with emphasis on the importance of accounting data in modeling inflation. *Accounting Knowledge Quarterly*, No. 39, pp:1-4. [in Persian].
- Rahmaniya, E., Yacoubnejad, A .(2016). Effective factors on internal auditors' ethical decision-making. *Knowledge of Accounting and Management Audit*, Volume 6, Number 24, pp: 8-14. [in Persian].
- Saghafi, A., Javani Qalandari, M .(2015). How will big data change financial accounting? *Accounting Quarterly and Social Benefits*. Volume 6, Number 3 - Serial Number 22, pp: 40-43. [in Persian].
- Saidi Garaghani, M., Naseri, A .(2016). The effect of personality type on auditor's professional judgment in allocating time budget to accounts containing estimates. *Two quarterly journals of value and behavioral accounting*, period 2, number 3, pp: 89-98. [in Persian].

-
- Stewart, T. (1997). Intellectual capital: *The New Wealth of Organization*, Doubleday Currency, New York, NY, pp: 20-25.
- Warren, J., Moffitt, J., Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp: 397-407.
- Yousefzadeh, N., Pourheidari, O., Khodamipour, A. (2019). Investigating the effect of irrelevant information and minor errors in the employer's documents on the doubtful judgment of the auditor. *Applied Researches in Financial Reporting*, Volume 9, Number 1 - Number 16, pp: 35-66. [in Persian].
- Zhang, J., Yang, D., Appelbaum, D. (2015). Toward effective big data analysis in continuous auditing. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp: 469-476.