



Investigating the Impact of Digitalization on Independent Auditors and Auditing firms in Iran

Shaker Mohammady Navareh¹, Nezamadin Rahimian², Jamil Ahmadi Dehrashid³

Received: 2021/09/08

Approved: 2021/09/21

Research Paper

Abstract

Professional literature shows the increasing digitalization of processes in business units. Therefore, the purpose of this study is to investigate the impact of digitalization on independent auditors and auditing firms in Iran. In this study, open, axial and selective three-step coding method was used to classify the information and also the qualitative approach of Grounded analysis was used to review the results and findings. The statistical population of the present study is all audit firms that are members of the Iranian Society of Certified Public Accountants. The selection of experts for interviews was done by purposeful sampling and sampling continued until the interview findings reached theoretical saturation. In this regard, 20 unstructured interviews in 13 auditing firms A member of the Iranian Society of Certified Public Accountants. The results show that digitalization improves the role and effectiveness of the auditor as a governance mechanism, improving processes and procedures, improving the quality of accounting information, improving stakeholder decision-making, improving employment methods and policies, and changing Standards and legal requirements are relevant to digital developments. Digitization also improves information security by eliminating paper archives, improving access and facilitating information transfer, and reducing information security by facilitating network disclosures and abuses. Therefore, Necessitates the creation of security platforms.

Key Words: Digitalization, Information Quality, Governance Mechanism, Information Security, Auditing firms.

 10.22034/ARJ.2021.247704

1. MSc in Accounting, Department of Management Accounting, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) shm4313@gmail.com

2. Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Management and Finance, Khatam University, Tehran, Iran. norahimian@yahoo.com

3. M.Sc. Student in Auditing, Department of Accounting, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. jamilahmadi72@yahoo.com

<http://article.iacpa.ir>

بررسی تأثیر دیجیتالی شدن بر حسابرسان مستقل و مؤسسات حسابرسی در ایران

شاکر محمدی نوره^۱، نظام الدین رحیمیان^۲، جمیل احمدی دهرشید^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

مقاله‌ی پژوهشی

چکیده

ادبیات حرفه‌ای، نشان‌دهنده‌ی گسترش روزافزون دیجیتالی شدن فرآیندها در واحدهای تجاری می‌باشد. لذا هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر دیجیتالی شدن بر حسابرسان مستقل و مؤسسات حسابرسی در ایران می‌باشد. در این مطالعه، از روش کدگذاری سه مرحله‌ای باز، محوری و انتخابی برای دسته‌بندی اطلاعات و همچنین از رویکرد کیفی تجزیه و تحلیل داده بنیاد برای بررسی نتایج و یافته‌ها بهره گرفته شد. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر کل مؤسسات حسابرسی عضو جامعه‌ی حسابداران رسمی ایران است و انتخاب خبرگان (حسابداران رسمی ایران) برای مصاحبه به شیوه‌ی نمونه‌گیری هدفمند انجام شده و نمونه‌گیری تا جایی ادامه پیدا نموده تا یافته‌های مصاحبه‌ها به اشباع نظری برسد که در این راستا تعداد ۲۰ مصاحبه‌ی ساختار نیافته در ۱۳ مؤسسه‌ی حسابرسی عضو جامعه‌ی حسابداران رسمی ایران انجام گرفت. نتایج کیفی پژوهش نشان می‌دهد که دیجیتالی شدن موجب بهبود نقش و تأثیرگذاری حسابرس به عنوان یک ساز و کار حاکمیتی، بهبود فرآیندها و روش‌های رسیدگی، بهبود کیفیت اطلاعات حسابداری، بهبود تصمیم‌گیری ذی‌نفعان، بهبود روش‌ها و سیاست‌های استخدامی و تغییر استانداردها و الزامات قانونی متناسب با تحولات دیجیتال می‌گردد. همچنین دیجیتالی شدن از یک سو، به واسطه‌ی حذف بایگانی کاغذی، بهبود دسترسی و تسهیل در انتقال اطلاعات موجب بهبود امنیت اطلاعات و از سوی دیگر، به واسطه تسهیل در افشا و سوء استفاده‌های شبکه‌ای موجب کاهش امنیت اطلاعات شده و در نتیجه این موضوع، لزوم ایجاد بسترهای امنیتی را ضروری می‌سازد.

واژه‌های کلیدی: دیجیتالی شدن، کیفیت اطلاعات، ساز و کار حاکمیتی، امنیت اطلاعات، مؤسسات حسابرسی

doi 10.22034/ARJ.2021.247704

۱. کارشناس ارشد، گروه حسابداری مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی شهر تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

sh4313@gmail.com

norahimian@yahoo.com

۲. استادیار گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران.

۳. کارشناس ارشد رشته حسابرسی، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

jamilahmadi72@yahoo.com

http://article.iacpa.ir

۱- مقدمه

تقاضا برای حسابرسی تا حد زیادی از مسائل مربوط به نمایندگی ناشی می‌شود جایی که سرمایه‌گذار یا ذی‌نفع، وظایف و یا قسمتی از دارایی‌ها را به نماینده، مدیر یا کارمند، می‌سپارد (جنسن و مک لینگ، ۱۹۷۶؛ دی آنجلو، ۱۹۸۱؛ چاو، ۱۹۸۲؛ فلینت، ۱۹۸۸؛ سالامان، ۲۰۱۰). همچنین حسابرسی، از عناصر مهم حاکمیت شرکتی و سیستم گزارشگری مالی شرکتی است که در حال توسعه‌ی مداوم تعامل خود با سایر بخش‌ها می‌باشد (گری و مانسن، ۲۰۱۱). به طور کلی، ادبیات مربوط به حاکمیت، حسابرسی را به عنوان ساز و کار حاکمیتی برای جلوگیری از تعارضات بین سهامداران و مدیران تعریف می‌کند به طوری که این ساز و کار، عامل اطمینان بخشی در خصوص افشای اطلاعات حسابداری قابل اتکا می‌باشد (کارسلو و همکاران، ۲۰۱۱).

برخی از مدیران، اغلب حسابرسی را به عنوان یک هزینه و اقدام غیرضروری فاقد ارزش افزوده قلمداد می‌کنند. چون گزارش‌های حسابرسی در اکثر مواقع توصیه‌ها و پیشنهادات کاربردی را در خصوص مسائل شناسایی شده مربوط به اطلاعات تاریخی به آن‌ها ارائه نمی‌کند. گارتنر (۲۰۲۰) دیجیتالی شدن را "استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای تغییر مدل کسب و کار و فراهم‌کننده فرصت‌های جدید کسب درآمد و مولد ارزش" تعریف می‌کند. لذا، در همین راستا، دیجیتالی شدن با تغییر شیوه‌ی انجام فعالیت‌های کسب و کار در همه‌ی حوزه‌ها، از جمله مؤسسات حسابرسی، به طور قابل توجهی بر بازار کار نیز تأثیر گذاشته است (دنگلر و مازس، ۲۰۱۸). توسعه‌ی فناوری، مرز بین آنچه را طراحی می‌کند که ممکن بوده و آنچه که صرفاً قابل تصور است (فار، ۲۰۱۶؛ زوبوف، ۱۹۸۸).

زوبوف (۱۹۸۸) اطمینان می‌دهد که نوآوری فناورانه، احتمالات را به ارمغان آورده و جهان را به مکان جدیدی تبدیل می‌کند. طبق گفته مایر (۲۰۱۷) امروزه نسل چهارم ابزارهای نوآورانه باعث متزلزل شدن عادت‌های ما شده است و مؤسسات حسابرسی، به منظور ماندن در عرصه رقابت و متمایز شدن از سایر رقبا، ملزم به تغییر مدل‌های کسب و کار خود (سهاات و همکاران، ۲۰۱۳) و همچنین تکامل ارائه‌ی خدمات خود با استفاده از ابزارهای نوآورانه برای ارائه‌ی راه‌حل‌های دیجیتالی هستند (ون دن بروک و ون وینسترا، ۲۰۱۸). بنابراین دیجیتالی شدن باید با ارائه‌ی بینش اضافی برای پاسخگویی به نیازهای مشتریان، نحوه رسیدگی به فعالیت‌های حسابرسی توسط حسابرسان را تغییر دهد (مانیتا و همکاران، ۲۰۲۰).

چند محقق تلاش کرده‌اند که تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر شرکت‌ها را در خصوص تجزیه و تحلیل داده‌ها (وارن و همکاران، ۲۰۱۵) و گزارشگری برون سازمانی بررسی کنند (آلتنایت، وان آلبرتی آلتنایت، ۲۰۱۷). با این وجود تحقیقات صورت گرفته در خصوص تأثیر فناوری‌های دیجیتالی بر مؤسسات حسابرسی به ندرت صورت پذیرفته است (ایسا و همکاران، ۲۰۱۶). برخی از محققان به بررسی تأثیر دیجیتال بر عملکرد مؤسسات حسابرسی یا تجزیه و تحلیل ریسک پرداخته‌اند (کراهل و تیترا، ۲۰۱۵؛ کائو و همکاران، ۲۰۱۵).

در این زمینه، برخی از پژوهشگران، فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی حسابرسی را با وجود

فناوری‌های دیجیتال مطالعه کرده‌اند (فریشامر و همکاران، ۲۰۱۸). برون لیورد و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر این فناوری‌ها بر قضاوت حسابرسان پرداخته‌اند. فروزش و مقدم (۱۳۹۵) در پژوهش خود، اهمیت نقش و جایگاه حسابرسی دیجیتال بر سیستم حسابرسی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. با اشاره به تحقیقات صورت گرفته در خصوص فناوری‌های شناختی، کائو و همکاران (۲۰۱۵) استدلال می‌کنند که استفاده از فناوری‌های شناختی، کیفیت بهتری در تجزیه و تحلیل داده‌ها و شناسایی دقیق‌تر مسائل بالقوه را برای مشتریان فراهم می‌کند.

مک کی و لنزبرگ (۲۰۰۲) و همچنین پندارکار (۲۰۰۵) معتقدند که شیوه‌های مربوط به هوش مصنوعی می‌تواند در پیش‌بینی ورشکستگی به حسابرسان کمک کند. این درحالی است که سجادی و همکاران (۲۰۰۸) استدلال می‌کنند که این شیوه‌ها باعث بهبود کیفیت تجزیه و تحلیل مالی می‌شود. در همین زمینه لومباردی و همکاران (۲۰۱۴) و (۲۰۱۵) به این نتیجه رسیدند که دیجیتالی شدن فضای حسابرسی را تغییر داده و باعث به وجود آمدن انقلابی در روش‌های حسابرسی خواهد شد. علاوه بر این دینش و یووانا (۲۰۱۷) تأکید می‌کنند که شرکت‌ها، برای اطمینان از امنیت و حریم خصوصی شرکت و به منظور به حداقل رساندن خطرات، باید نرم‌افزارهای امنیتی خطرات سایبری را در نظر بگیرند.

انقلاب صنعتی چهارم هم اکنون بر فراز زندگی انسانها قرار دارد و همراه با خود موجی از تغییرات را در چگونگی کسب‌وکار و همچنین چگونگی زندگی انسان ایجاد می‌کند (مک گینیس، ۲۰۱۸). متخصصانی همچون کلاوس شواب (۲۰۱۶) ادعا می‌کنند که این انقلاب نسبت به انقلاب‌های گذشته، تأثیرات به مراتب گسترده‌تری بر جامعه خواهد گذاشت. زیرا وقتی با انقلاب‌های صنعتی قبلی مقایسه می‌شود، انقلاب صنعتی چهارم به صورت نمایی در حال تکامل می‌باشد. در مورد موضوع دیجیتال سازی، اخیراً دو مطالعه صورت گرفته است. در مطالعه‌ای که توسط جو هانسن و سیوبرگ (۲۰۱۶) انجام شد، نتایج حاکی از این می‌باشد که با وجود آن‌که دیجیتالی شدن، برخی نقش‌ها را در حسابرسی، علی‌الخصوص در نحوه‌ی کار حسابرسان جوان ۴ مؤسسه‌ی بزرگ حسابرسی (دیلویت، ارنست‌اند یانگ، کی پی ام جی و پی دلبیو سی) ایفا می‌کند همچنین انتظار می‌رود که دیجیتالی شدن در آینده نقش‌های مهم‌تری را ایفا کند. همچنین پژوهش کارلسن و والبرگ (۲۰۱۷)، یافته‌های متضادی با پژوهش گذشته ارائه می‌دهد و به طور ویژه توضیح می‌دهد که حسابرسان بابت از دست دادن فرصت‌های شغل خود، هیچ نگرانی نداشته و چیزی بر خلاف ادعاهای موجود در تحقیق قبلی را ارائه داده‌اند. در مطالعه فروزش و مقدم (۱۳۹۵) یافته‌ها حاکی از آن بود که حسابرسان باید همگام با پیشرفت فناوری، راه‌های مناسب کسب شواهد را فراگیرند تا بتوانند شواهدی مناسب برای اظهارنظر داشته باشند. مطالعه‌ی مذکور، نقش و جایگاه حسابرسی دیجیتال در سیستم حسابرسی را بررسی کرده است. با توجه به این نکات، بررسی هر دو دیدگاه جالب خواهد بود. زیرا دیجیتالی شدن امروزه نقش بسیار مهمی در هویت حسابرسی، کاهش فرصت‌های شغلی، کیفیت و مهارت دارد. هنگامی که به ادبیات مربوط به تأثیر دیجیتالی شدن بر حسابرسی نگاه می‌کنیم، فقدان تحقیقات انجام شده

در خصوص تأثیر دیجیتالی شدن بر جنبه‌های گوناگون حسابرسی، همچون تخصص حساب‌برسان، امنیت اطلاعات، سیاست‌های استخدامی، آموزشی، استانداردهای حسابرسی، کیفیت اطلاعات، تصمیم‌گیری ذی‌نفعان و حاکمیت شرکتی، به صورت منسجم و کامل مشهود می‌باشد. لذا مطالعه حاضر با تفکیک این حوزه‌ها و شناسایی تأثیرات مزبور، درصدد آن است که چالش‌ها و فرصت‌های احتمالی ناشی از دیجیتالی شدن را در هر حوزه شناسایی کرده و بینش جدیدی را در حساب‌برسان مستقل و مؤسسات حسابرسی ایجاد کند. در همین راستا پژوهش حاضر در راستای دستیابی به اهداف مذکور درصدد پاسخگویی به این سؤالات می‌باشد که جایگاه دیجیتال و تکنولوژی در مؤسسات حسابرسی چگونه می‌باشد؟ دیجیتالی شدن چه تأثیری بر تخصص حساب‌برسان خواهد داشت؟ دیجیتالی شدن چه تأثیری بر امنیت اطلاعات خواهد داشت؟ استراتژی مؤسسات حسابرسی در خصوص اتخاذ تکنولوژی دیجیتال و تبدیل شدن به یک متخصص دیجیتال چگونه می‌باشد؟ دیجیتالی شدن چه تأثیری بر سیاست‌های استخدامی کارکنان خواهد داشت؟ دیجیتالی شدن چه تأثیری بر سیاست‌های آموزشی و توسعه منابع انسانی خواهد داشت؟ نقش توسعه‌ی فناوری در حرفه‌ی حسابرسی بر فرآیندهای حسابرسی به چه صورت می‌باشد؟ توسعه‌ی فناوری در حرفه‌ی حسابرسی چه تأثیری بر استانداردهای فعلی حسابرسی خواهد داشت؟ تحولات دیجیتال فرآیندهای حسابرسی، چه تأثیری بر کیفیت اطلاعات حسابداری و تصمیم‌گیری ذی‌نفعان خواهد داشت؟ و تحولات دیجیتال فرآیندهای حسابرسی، چه تأثیری بر نقش حسابرسی به عنوان یک ساز و کار حاکمیتی خواهد داشت؟

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- دیجیتالی شدن و تحولات دیجیتال در دنیای امروز

سامانه‌ی رقمی یا دیجیتال، سامانه‌ای است که در آن داده‌ها با مقدارهای گسسته (معمولاً با صفر و یک) مشخص می‌گردند بالعکس در سامانه‌های قیاسی (آنالوگ)، داده‌ها با مقادیر پیوسته ارائه می‌شوند. روش دیجیتال، پایه‌ی سیستم‌های رایانه‌ای است. همچنین بسیاری از سیستم‌هایی که در گذشته به صورت قیاسی (آنالوگ) به بازار ارائه می‌شدند، امروزه به صورت دیجیتال هستند. با این وجود، گارتنر (۲۰۱۵) اظهار می‌کند که "دیجیتالی شدن فرآیندها تغییر از شکل آنالوگ به دیجیتال می‌باشد" دیجیتالی شدن با حذف فرآیند آنالوگ و بدون هیچ‌گونه تفاوتی در نوع خود، آن را به شکل دیجیتال تغییر می‌دهد. در واقع دیجیتالی شدن با تبدیل چیزهای غیردیجیتال به دیجیتال، قابلیت دسترسی به اطلاعات از طریق سیستم‌های کامپیوتری را فراهم می‌کند. با وجود آن که هیچ‌گونه تعریف رسمی برای دیجیتالی شدن وجود ندارد لیکن در تعریف ارائه شده توسط گارتنر، دیجیتالی شدن به عنوان "استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای تغییر مدل‌های کسب و کار، تأمین درآمدهای جدید و فرصت‌های تولیدکننده ارزش" توصیف می‌شود (گارتنر، ۲۰۲۰). کالین و همکاران (۲۰۱۵) ایده‌ی دیجیتالی شدن را این‌گونه توصیف می‌کند که "مگاترند" جهانی که به طور اساسی، زنجیره تأمین موجود در کل صنایع و بخش‌های عمومی را تغییر

می‌دهد" بنابراین دیجیتالی شدن در عصر حاضر، برای بنگاه‌های بسیاری از صنایع اجتناب ناپذیر است (هالی، ۲۰۰۴؛ آرسنی ساموئل، ۲۰۱۰). آرسنی ساموئل (۲۰۱۰) اشاره می‌کند که حرفه‌ی حسابرسی و مؤسسات حسابرسی باید اثرات دیجیتالی شدن را پذیرفته و باید خود را با مداخلات دیجیتالی و تأثیرات اجتناب ناپذیر آن آشنا کنند. امروزه، از شناخته‌ترین فناوری‌های دیجیتال می‌توان به فناوری تجزیه و تحلیل داده‌های انبوه، بلاکچین، هوش مصنوعی^۱، خودکارسازی فرآیند رباتیک^۲ و ... اشاره کرد.

۲-۲- حسابرسی مستقل و مؤسسات حسابرسی

فلینت (۱۹۸۸) توضیح می‌دهد که وظیفه‌ی اصلی حسابرسی، تعیین این موضوع می‌باشد که آیا یک سری وظایف خاص به طور کارآمد و مطابق با قوانین و مقررات خاص صورت گرفته است. کلیرتاکس (۲۰۱۹) اضافه می‌کند حسابرس شخصی است که موظف به بررسی دفاتر حساب‌های شرکت و همچنین اطمینان از اعتبار و صحت معاملات صورت گرفته می‌باشد. حسابرس همچنین باید به واسطه بررسی بی‌طرفی و صحت اظهارات شرکت در خصوص وضعیت مالی، درکی از چشم انداز کلی صورت‌های مالی داشته باشد. حسابرسی مستقل به آن گونه حسابرسی اطلاق می‌گردد که توسط شخص یا اشخاص مستقل از دستگاه یا شرکت انجام می‌گیرد. علاوه بر اظهار نظر نسبت به درستی صورت‌های مالی و پیوست‌های آن، حسابرسی مستقل شامل مطالعاتی در اطراف چگونگی جریان امور و ارزیابی مستقلی نسبت به نتایج مالی عملیات و فعالیت‌های دستگاه و بالاخره کنترل‌های داخلی برقرار شده در آن نیز می‌گردد. شرکت‌ها، صورت‌های مالی خود را براساس چارچوب اصول عمومی پذیرفته شده حسابداری و با توجه به قوانین ملی کشور خود تحت عنوان استانداردهای حسابداری، یا استانداردهای گزارشگری مالی، تهیه و ارائه می‌کنند (آدیلولو، گانگور، ۲۰۱۹).

امروزه تعداد کثیری از حسابداران و حسابرسان در سراسر جهان با تأسیس مؤسساتی هر یک از چند نفر حسابدار و حسابرس متخصص با تجربه، مبادرت به انجام حسابرسی مستقل می‌نمایند. حسابرسان مستقل علاوه بر عملیات حسابرسی، خدمات حسابداری، تهیه و تنظیم سیستم‌های حسابداری، برقراری سیستم‌های مکانیزه الکترونیک، مشاوره در امور مالیاتی و یا تهیه‌ی گزارش‌های ویژه برای بانک‌ها، بررسی اوراق بهادار و یا مراجع قضایی و نظایر آن مبادرت می‌نمایند (وبلاگ حسابدار، ۱۳۹۲).

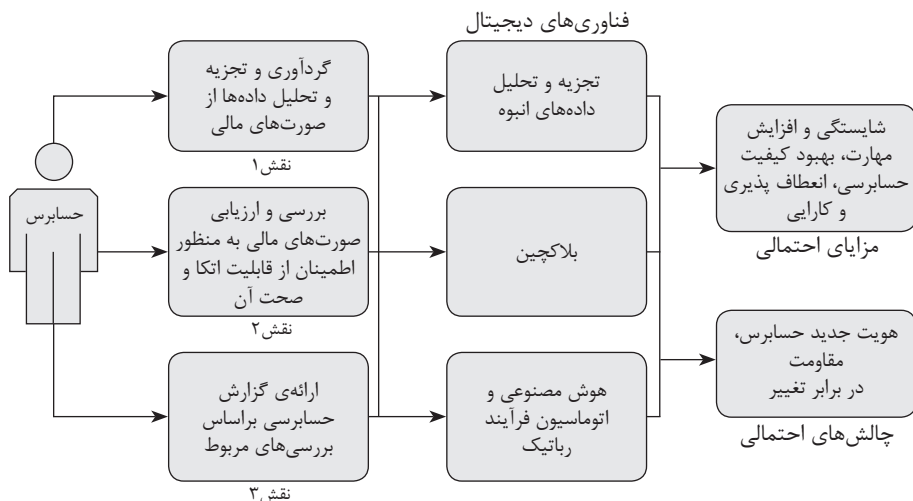
۲-۳- فرآیند دیجیتالی شدن در حسابرسی و مؤسسات حسابرسی

رسوایی‌های مالی در اوایل دهه‌ی ۲۰۰۰ (انرون، ولدکام و ...) گواهی بر دستکاری‌هایی بود که توسط مدیران انجام می‌شد و نشان‌دهنده محدودیت‌های سازوکار حاکمیتی. بنابراین بهبود کیفیت حسابرسی برای بازی کردن کامل نقش حسابرسی به عنوان سازوکار حاکمیتی ضروری است (جان، جاها، ۱۹۸۸). دی آنجلو (۱۹۸۱) کیفیت حسابرسی را احتمال کشف تحریفات

مربوط در صورت‌های مالی و اطلاعات افشای شده برای اشخاص ذینفع تعریف می‌کند. بالا بودن کیفیت حسابرسی باعث بهبود کیفیت اطلاعات مالی، ارتقای سطح کنترل مدیران و بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران می‌شود. در این زمینه، محققان قبلی (فرانسیس و همکاران، ۱۹۹۹؛ اشبو و وارلد، ۲۰۰۳؛ لیوز و همکاران، ۲۰۰۹؛ آبت و همکاران، ۲۰۰۳) نشان داده‌اند که افزایش تقاضا برای کیفیت حسابرسی، باعث کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و همچنین مدیریت سود می‌شود. در همین راستا، حسابرسی، مربوط به قابلیت اتکا، امنیت و اطمینان حساب‌ها و گزارش‌های موضوع حسابرسی می‌باشد (فلینت، ۱۹۸۸؛ کیشور، پشوری، ۲۰۱۴؛ پاور، ۲۰۰۳؛ والسنت و همکاران، ۲۰۰۶). طبق نظر فلینت (۱۹۸۸)، هدف اصلی حسابرسی درک این موضوع می‌باشد که برخی وظایف و اقدامات خاص به صورت درستکارانه، با دقت و مطابق با قوانین و دستورالعمل‌های خاص انجام شده است.

با مطالعه‌ی گذشته‌ی جوامع می‌توان این موضوع را بیان کرد که از زمان موجودیت بشر، پیشرفت فنی نیز وجود داشته است (فار، ۲۰۱۶) به طوری که در دهه‌های اخیر، توسعه‌ی فناوری اطلاعات منجر به جهانی شدن جوامع و بازارها شده است (گرانلون، ۲۰۰۷). بریمان و فلاندر (۲۰۱۴) بیان می‌کنند تغییرات اقتصادی مداوم بوده و دیجیتالی شدن، یکی از این تحولات ساختاری می‌باشد و در راستای این تغییرات، فناوری اطلاعات بر طیف گسترده‌ای از حوزه‌ها تأثیر می‌گذارد (قاسمی و همکاران، ۲۰۱۱) برخلاف امروز، در اوایل، تأثیرات فناوری اطلاعات کم‌تر از حد انتظار برآورد می‌شد (اسپراکمن و همکاران، ۲۰۱۵). با توجه به تغییر الگو به سمت جامعه دیجیتال که در آن استفاده از فناوری اطلاعات به طور مداوم در حال افزایش می‌باشد، فهم این موضوع حائز اهمیت می‌باشد که حسابرسی چگونه تحت تأثیر دیجیتالی شدن قرار می‌گیرد (بریمان، فلاندر، ۲۰۱۴؛ بیرنس و همکاران، ۲۰۱۵؛ فار، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶؛ فورس اینسایت، ۲۰۱۵؛ هان و همکاران، ۲۰۱۶؛ هانتن، ۲۰۰۲؛ لومباردی و همکاران، ۲۰۱۵؛ اسپراکمن و همکاران، ۲۰۱۵؛ یو و همکاران، ۲۰۱۰). برای دستیابی به اهداف حسابرسی، مؤسسات حسابرسی می‌توانند از فناوری‌های دیجیتالی جدید برای پردازش خودکار داده‌ها و محدود کردن دخالت انسانی استفاده کنند. در این راستا، سیستم‌های اطلاعاتی (از جمله سیستم حسابداری) به طور فزاینده‌ای پیشرفت کرده و ایمن خواهد شد که این خود باعث کاهش مسائل مربوط به عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و ذی‌نفعان و انتقال ریسک خواهد شد. بنابراین تقاضای حسابرسی مربوط به این سه نقش سنتی حسابرسی (نقش نظارتی، اطلاعاتی، اطمینان بخشی) دیگر از همان اندازه برخوردار نبوده و تحت تأثیر توسعه‌ی فناوری قرار می‌گیرد (مانیتا و همکاران، ۲۰۲۰). چند نویسنده و پژوهشگر اظهار کرده‌اند که نقش جدید حسابرسی با توجه به نقش اطمینان بخشی در حال ظهور می‌باشد (والاس، ۲۰۰۴؛ جیکل، ۲۰۱۴ و ۲۰۱۷؛ آندون و همکاران، ۲۰۱۴). طبق نظر این نویسندگان، حسابرسی می‌تواند در حوزه‌های دیگر اطمینان بخشی و در دامنه‌های مختلفی چون شاخص عملکرد، قابلیت اتکای سیستم‌های اطلاعاتی، تجارت الکترونیک، امنیت سایبری، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و زیست محیطی و غیره گسترش یابد، جایی که سرمایه‌گذاران و سایر

ذی نفعان در این حوزه‌ها به اطمینان بخشی نیاز دارند. امروزه مؤسسات حسابرسی در حال دیجیتالی شدن، توسعه‌ی فرآیندهای داخلی و مطالعه‌ی چگونگی به کارگیری ابزارهای دیجیتالی جدید و داده‌های انبوه برای افزایش ارزش برای مشتریان خود می‌باشند. این دیجیتالی شدن، منجر به بهبود کیفیت حسابرسی و ارتقای سطح رضایت سهامداران و سایر ذی نفعان به وسیله‌ی انجام حسابرسی مربوط تر می‌شود که در این راستا، ابتدا حسابرسان با ابزارهای دیجیتال مانند تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، قادر به ارزیابی کل داده‌های مربوط به شرکت‌های مورد حسابرسی به جای روش نمونه گیری می‌باشند. در واقع دیجیتالی شدن فرآیندهای حسابرسی، حسابرسان را با استفاده از شناسایی انحرافات و ارائه‌ی راه کارها در خصوص مسائل برجسته، قادر به بهبود روش‌های ارزیابی ریسک و همچنین ارتقای سطح کیفیت قضاوت می‌کند. در نتیجه حسابرسان، قادر به تمرکز بر روی داده‌های جاری به جای داده‌های صرفاً تاریخی شده و همچنین با ارزیابی سطح فعلی فروش، سفارشات برنامه‌ریزی شده و غیره، چشم‌اندازی از پایداری شرکت مورد حسابرسی ارائه می‌دهد. این تجزیه و تحلیل اضافی به طور قابل توجهی باعث کاهش رفتارهای فرصت طلبانه مدیران و نهایتاً منجر به افزایش مربوط بودن حسابرسی و بهبود حاکمیت شرکتی می‌گردد (مانیتا و همکاران، ۲۰۲۰). بابایوا و مانوساریدیس (۲۰۲۰)، با اشاره به ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌های انبوه، بلاکچین، هوش مصنوعی و اتوماسیون فرآیند رباتیک به عنوان مهم‌ترین فناوری‌های دیجیتال و تأثیرگذار بر حسابرسی، چارچوب مفهومی زیر را در خصوص مزایا و چالش‌های به کارگیری این ابزارها ارائه دادند:



شکل (۱) چارچوب مفهومی مزایا و چالش‌های احتمالی فناوری‌های دیجیتال در نقش‌های حسابرسان

۳- مبانی نظری پژوهش

مانیتا و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان "تحول دیجیتال حسابرسی مستقل و تأثیر آن بر حاکمیت شرکتی" به این نتیجه رسیدند که دیجیتالی شدن، مربوط بودن حسابرسی را بهبود داده، ارائه خدمات جدید توسط شرکت‌ها را امکان‌پذیر کرده، موجب بهبود کیفیت حسابرسی و فعال شدن فرهنگ نوآوری در سازمان‌ها می‌گردد. بابایوا و مانوساریدیس (۲۰۲۰) در مطالعه‌ی خود با موضوعیت "تأثیر دیجیتالی شدن بر حسابرسی: با تأکید بر مزایا و چالش‌های دیجیتالی شدن بر حرفه حسابرسی" به این نتیجه رسیدند که حسابرسان از تأثیرات کلی دیجیتالی شدن بر زمینه‌های کاری خود ابراز رضایت کرده و تمایل به استفاده از فناوری بیشتر در کارهای عادی خود دارند؛ این به شرطی است که آن‌ها آموزش‌های لازم را در این حوزه‌ها به طور مناسبی دیده باشند. آدیلولو و گانگور (۲۰۱۹) در یک پژوهش با عنوان "تأثیر دیجیتالی شدن بر حرفه حسابرسی: با تأکید بر مؤسسات حسابرسی ترکیه" اظهار می‌کنند که فناوری‌های اطلاعات اهمیت پیدا کرده‌اند اما مؤسسات حسابرسی هنوز در این حوزه‌ها، سرمایه‌گذاری لازم را انجام نداده‌اند. همچنین ۹۰٪ مؤسسات حسابرسی، در این حوزه‌ها، خدماتی ارائه نداده اقداماتی در خصوص زیر ساخت‌ها و منابع انسانی انجام نداده‌اند.

کازارینا و بریتا (۲۰۱۸)، در مطالعه‌ی خود تحت عنوان "تأثیر تحول دیجیتال بر بازار کار: پتانسیل جایگزینی مشاغل در آلمان" اظهار می‌کنند که تقریباً ۴۷٪ کارمندان آلمانی، در سال ۲۰۱۳ در مشاغل قابل جایگزین، مشغول به کار هستند. با فرض قابلیت جایگزینی برخی از مشاغل، نتایج نشان می‌دهد که ۱۵٪ کارمندان آلمانی در معرض این ریسک قرار دارند. همچنین این مطالعه، وجود رابطه‌ی بین ریسک خودکارسازی و رشد استخدام را نشان می‌دهد. کراهل و تیترا (۲۰۱۵) در مطالعه‌ی خود تحت عنوان "پیامدهای فناوری داده انبوه و انطباق با استانداردهای حسابداری و حسابرسی" به این نتیجه رسیدند که تغییر در استانداردها، به طوری که این تغییرات به جای تأکید بر نحوه‌ی ارائه‌ی اطلاعات، بر اطلاعات، فرآیندهای تهیه‌ی این اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها تمرکز داشته باشد باعث افزایش ارزش، مربوط بودن، بهبود قدرت تصمیم‌گیری ذی‌نفعان و بهبود کارایی بازار سرمایه می‌گردد. کائو و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان "تجزیه و تحلیل داده انبوه در حسابرسی صورت‌های مالی" به این نتیجه رسیدند که استفاده از این فناوری، منجر به تأیید وجود معاملات و اعتبار عناصر گزارشگری، شناسایی ریسک تقلب و تمرکز تلاش حسابرسی برای کشف تقلب می‌شود.

در ایران، سامانی (۱۳۹۸) با بررسی "دیجیتالی شدن و گزارشگری مالی چگونگی تغییر نوآوری در فناوری به سمت حسابداری مداوم" به این نتیجه رسید که ادغام قوی تکنولوژی در این تخصص (حسابداری)، فرصت‌هایی را برای توسعه خدمات فعلی و شکل‌گیری خط‌های خدماتی جدید ایجاد می‌کند. زارع (۱۳۹۸) در پژوهش خود تحت عنوان "تحول دیجیتال در حسابرسی و تأثیر آن بر حاکمیت شرکتی" یافته‌های خود را این‌گونه بیان می‌کند که فناوری دیجیتال در

۵ سطح اصلی شرکت‌های حسابرسی به ویژه نقش حسابرسی به عنوان یک مکانیسم حاکمیت تأثیر می‌گذارد: ۱) دیجیتالی شدن، ارتباط حسابرسی را بهبود می‌بخشد. ۲) به شرکت‌های حسابرسی اجازه می‌دهد پیشنهادات خود را با ارائه خدمات جدید گسترش دهند. ۳) کیفیت حسابرسی به طور عمده با تجزیه و تحلیل همه داده‌های مشتری بهبود می‌یابد. ۴) با دیجیتالی شدن، مشخصات حسابرس جدید ظاهر می‌شود. ۵) فرهنگ نوآوری را در مؤسسات حسابرسی امکان پذیر می‌کند. بنابراین، حاکمیت شرکت بهبود می‌یابد اما قدرت اختیارات مدیران محدود خواهد بود. ربیهاوی (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای که تحت عنوان "کاربرد ارزشهای دیجیتالی بلاکچین در حسابداری حسابرسی" و با هدف شرح نقش بلاکچین را در حسابداری و حسابرسی به این نتیجه رسید با توجه به ویژگی‌های بلاک چین، استفاده از آن منجر به بهبود کارایی و تسریع فرآیندهای حسابداری حسابرسی می‌شود.

محمدی و خوزین (۱۳۹۶) در مطالعه‌ی خود که با عنوان "اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر به کارگیری زبان گزارشگری مالی توسعه‌پذیر (XBRL) به روش AHP و تأثیر آن در تسهیل امر حسابرسی" انجام دادند به این نتیجه رسیدند که چهار عاملی اصلی شامل: عوامل سازمانی، عوامل محیطی، عوامل مربوط به تکنولوژی و عوامل حاکمیت شرکتی در به‌کارگیری زبان گزارشگری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مؤثرند و از میان آن‌ها، (XBRL) مالی توسعه‌پذیر عوامل مربوط حاکمیت شرکتی مهم‌ترین عامل و سپس به ترتیب عوامل مربوط به تکنولوژی، عوامل سازمانی و عوامل محیطی اولویت‌بندی گردید. همچنین در میان عوامل فرعی سازمانی، عامل ساختار و فرآیندهای سازمانی در مورد عوامل محیطی، عامل زیرساخت‌های پشتیبانی و در عوامل فرعی مربوط به تکنولوژی، عامل یکپارچه‌سازی سیستم جدید با سیستم‌های موجود، و در مورد عوامل فرعی حاکمیت شرکتی، عامل سیستم ارزیابی عملکرد مدون از اهمیت بالایی قرار دارند. همچنین نتایج تحلیل محاسبه شده در میان کل عوامل فرعی این مطالعه نشان می‌دهد که عامل ساختار و فرآیندهای سازمانی در رتبه اول و پس از آن به ترتیب عامل سیستم ارزیابی عملکرد مدون، یکپارچه‌سازی سیستم جدید با سیستم‌های موجود، افراد علاقمند و با انگیزه و دانش فنی کافی، زیرساخت‌های فنی سازمان، گزارشگری مسئولیت اجتماعی قرار دارند. قربانیان و سعیدی (۱۳۹۶) در پژوهشی که تحت عنوان "حسابرسی دیجیتالی" انجام دادند به این نتیجه رسیدند که با تکنولوژی پیشرفته امروزی، تکنیک‌های حسابرسی کامپیوتری، کمک و مددکار حسابرسان بوده است و حسابرسان نیاز به اتخاذ روش‌های حسابرسی جدیدی برای به‌دست آوردن مدارک دیجیتالی دارند و کافی بودن و قابل اطمینان بودن مدارک دیجیتالی جمع آوری شده توسط حسابرسان بعنوان یک چالش در پیش روی حسابرسان قرار گرفته است. فروزش و مقدم (۱۳۹۵) در مطالعه‌ی خود تحت عنوان "بررسی نقش و جایگاه حسابرسی دیجیتالی در سیستم حسابرسی" به این نتیجه رسیدند که حسابرسان باید همگام با پیشرفت فناوری، راه‌های مناسب کسب شواهد را فراگیرند تا بتوانند شواهدی مناسب برای اظهارنظر داشته باشند. واعظ و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ی خود تحت عنوان "بهبودسازی مدل پیش‌بینی

حق‌الزحمه‌ی حسابرسی با استفاده از سود و جریان‌های نقد عملیاتی با رویکرد رگرسیون حداقل مربعات، شبکه‌های عصبی مصنوعی و الگوریتم ژنتیک" استدلال می‌کنند که میزان خطای پیش‌بینی توسط مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی بهینه‌سازی شده با استفاده از الگوریتم ژنتیک از لحاظ معیارهای ارزیابی عملکرد نسبت به روش رگرسیون حداقل مربعات و شبکه‌های عصبی مصنوعی برتری دارد. مهدوی و قهرمانی (۱۳۹۳) در مطالعه‌ی خود تحت عنوان "ارائه‌ی الگویی برای کشف تقلب به وسیله‌ی حسابرسان با استفاده از شبکه‌ی عصبی مصنوعی" به این نتیجه رسیدند که الگوی شبکه‌ی عصبی مصنوعی طراحی شده با ۹ نرون در لایه‌ی پنهان دارای دقت ۸۶/۹ درصد توانایی شناسایی شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب را دارد. مهدوی و محمدی (۱۳۸۹) در پژوهشی که تحت عنوان "کاربرد سامانه‌های خبره در حسابرسی" انجام دادند به این نتیجه رسیدند که حسابرسان اگر از سامانه‌های خبره همراه سایر شواهد توضیحی استفاده کنند، می‌توانند تصمیم‌گیری بهتر و اظهارنظر مناسب ارائه دهند. عرب مازار یزدی و سپاسی (۱۳۸۹) در مطالعه‌ی تحت عنوان "کاربرد شبکه‌ی عصبی مصنوعی در حسابرسی" استدلال می‌کنند که کاربردهای اصلی شبکه‌های عصبی در حسابرسی در حوزه‌های ارزیابی ریسک، کشف اشتباهات با اهمیت و تداوم فعالیت است.

۴- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی است که به صورت کیفی صورت می‌پذیرد و با استفاده از رویکرد تحلیل کیفی و تجزیه و تحلیل داده بنیاد به فهم و آگاهی مناسبی از ادراک و بینش و خبرگان (حسابداران رسمی) حرفه‌ی حسابرسی می‌پردازیم تا به تأثیر دیجیتالی شدن بر حسابرسان و مؤسسات حسابرسی در ایران دست یابیم. جهت جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش از روش مصاحبه میدانی و برای نگارش ادبیات و مبانی نظری، از کتاب‌ها و مجلات و پایگاه‌های علمی مختلف استفاده گردیده است. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر کل مؤسسات حسابرسی عضو جامعه‌ی حسابداری ایران است. انتخاب خبرگان برای مصاحبه به شیوه‌ی نمونه‌گیری هدفمند انجام شده و نمونه‌گیری تا جایی ادامه پیدا نموده تا یافته‌های مصاحبه‌ها به اشباع نظری برسد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۹). در پایان جهت رعایت اصل اشباع داده‌ها، از موارد مربوط، تعداد ۳ مصاحبه با شرکا برای تأیید نتایج انجام گرفته است (مانیتا و همکاران، ۲۰۲۰). در این راستا تعداد ۲۰ مصاحبه ساختار نیافته با خبرگان حسابرسی در ۱۳ مؤسسه‌ی حسابرسی عضو جامعه‌ی حسابداران رسمی ایران در سال ۱۳۹۹ به صورت حضوری (در محل کار آن‌ها) صورت پذیرفته است. در ابتدای مصاحبه به طور کلی هدف پژوهش ذکر و تأکید شد که از مصاحبه تنها برای مقاصد پژوهشی استفاده خواهد شد و هویت افراد به هیچ وجه در گزارش‌های تحقیق و مقالات مترجم مشخص نخواهد شد. باتوجه به سؤالات پژوهش، سؤالات مصاحبه عنوان شده و با توجه به ماهیت نیمه ساختار یافته‌ی مصاحبه، سؤالات دیگری نیز با توجه به پاسخ‌ها و به منظور روشن تر شدن مفهوم پاسخ‌های ارائه شده طرح گردید و در پایان هر جلسه

مصاحبه نیز از مصاحبه شوندگان درخواست گردید که چنانچه مطالب دیگری برای طرح دارند، اضافه کنند. اطلاعات تفصیلی مربوط به نمونه‌های پژوهش و ویژگی‌های مصاحبه شوندگان در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول (۱) ویژگی مصاحبه شوندگان

ردیف	جنسیت	رده سازمانی	سابقه	رتبه مؤسسه حسابرسی	سن	رشته تحصیلی	تحصیلات
۱	مرد	مدیرفنی	۷.۵	الف	۳۳	حسابداری	کارشناسی ارشد
۲	مرد	مدیرفنی (غیر شاغل)	۱۵	-	۳۵	حسابداری	کارشناسی ارشد
۳	مرد	شریک	۱۴	الف	۳۸	حسابداری	کارشناسی ارشد
۴	مرد	شریک	۲۲	الف	۴۴	حسابداری	کارشناسی ارشد
۵	مرد	شریک	۳۲	الف	۵۰	حسابداری	دکتری
۶	مرد	شریک	۲۷	الف	۵۳	حسابداری	کارشناسی
۷	مرد	شریک	۲۱	ب	۴۱	حسابرسی	کارشناسی ارشد
۸	مرد	شریک	۲۵	ج	۵۹	حسابداری	کارشناسی ارشد
۹	مرد	شریک	۲۸	الف	۵۴	حسابداری	دکتری
۱۰	مرد	شریک	۲۹	ب	۵۵	حسابداری	کارشناسی ارشد
۱۱	مرد	شریک	۱۸	الف	۴۲	مدیریت	کارشناسی ارشد
۱۲	مرد	مدیرفنی	۱۱	الف	۳۴	حسابداری	کارشناسی ارشد
۱۳	مرد	شریک	۳۱	الف	۵۴	حسابداری	کارشناسی ارشد
۱۴	مرد	شریک	۳۶	الف	۶۳	حسابداری	کارشناسی ارشد
۱۵	مرد	شریک	۳۹	الف	۶۷	حسابداری	کارشناسی ارشد
۱۶	مرد	مدیرفنی	۱۵	الف	۴۰	حسابداری	کارشناسی ارشد
۱۷	مرد	مدیرفنی	۱۲	الف	۳۷	حسابرسی	کارشناسی ارشد
۱۸	مرد	شریک	۲۰	ب	۴۵	حسابداری	کارشناسی
۱۹	مرد	شریک	۲۶	ب	۴۷	حسابداری	کارشناسی ارشد
۲۰	مرد	مدیرفنی	۱۸	الف	۴۲	حسابرسی	کارشناسی ارشد

قابل ذکر است که با توجه به استقبال مصاحبه شوندگان، مدت زمان مصاحبه ۵۵ تا ۶۰ دقیقه بوده است. همچنین، تحلیل توصیفی ویژگی‌های مصاحبه شوندگان در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول (۲) تحلیل توصیفی ویژگی‌های مصاحبه‌شوندگان

ویژگی‌های فردی	زیرگروه	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۲۰	٪۱۰۰
	زن	۰	٪۰
مدرک تحصیلی	دکتری	۲	٪۱۰
	کارشناس ارشد	۱۶	٪۸۰
	کارشناسی	۲	٪۱۰
رشته تحصیلی	حسابداری	۱۶	٪۸۰
	حسابرسی	۳	٪۱۵
	مدیریت	۱	٪۵
سمت سازمانی	شریک	۱۴	٪۷۰
	مدیر فنی	۱۶	٪۸۰
سابقه‌ی کار	بالاتر از ۲۰ سال	۱۱	٪۵۵
	بین ۱۵ تا ۲۰ سال	۵	٪۲۵
	بین ۱۰ تا ۱۵ سال	۳	٪۱۵
	بین ۱۰ تا ۵ سال	۱	٪۵
گروه سنی	بیشتر از ۴۵ سال	۹	٪۴۵
	بین ۳۵ تا ۴۵ سال	۹	٪۴۵
	بین ۳۰ تا ۳۵ سال	۲	٪۱۰
	کمتر از ۳۰ سال	۰	٪۰

لازم به ذکر است که در مطالعه‌ی حاضر، با توجه به روش پژوهش و استفاده از روش مصاحبه‌ای جهت جمع‌آوری اطلاعات و همچنین استفاده از تئوری داده بنیاد، قلمرو پژوهش، یک دوره زمانی را در بر گرفته و در نتیجه مصاحبه‌های انجام شده طی یک دوره‌ی زمانی و به صورت یک جلسه‌ی ای صورت گرفته است. گردآوری داده‌ها در مرحله‌ی اول شامل گام‌های زیر است:

الف) تعدادی از متن‌ها و تعاریف مهم مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب و مرور خواهند شد تا مطالبی از آن‌ها استخراج شود که بتواند راهنمای هدایت پژوهش در گام‌های بعدی شود.

ب) انجام مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با خبرگان حسابرسی و مؤسسات حسابرسی کشور (ج) از آن‌جا که در پژوهش‌های کیفی فرآیند گردآوری و تفسیر داده‌ها یک فرآیند دینامیک (پویا) است، تحلیل داده‌ها براساس کدگذاری آن‌ها و مقایسه داده‌ای به‌دست آمده از مصاحبه‌های مختلف در دوره انجام مصاحبه‌ها نیز به طور هم‌زمان جریان خواهد داشت.

د) مصاحبه‌ها ادامه می‌یابد تا پژوهشگران قانع شوند که مطالب جدیدی مطرح نخواهد شد. سپس پیاده‌سازی متن‌ها تکمیل شده و فرآیند کدگذاری داده‌ها و دسته‌بندی کدهای مختلف انجام می‌گیرد. در این بخش پس از مصاحبه و تجمیع‌بندی نظر خبرگان به روش تحلیل داده

بنیاد، معیارهای کیفی مؤثر بر تأثیر دیجیتالی شدن بر حساب‌رسان و مؤسسات حسابرسی تعیین شده است.

۵- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

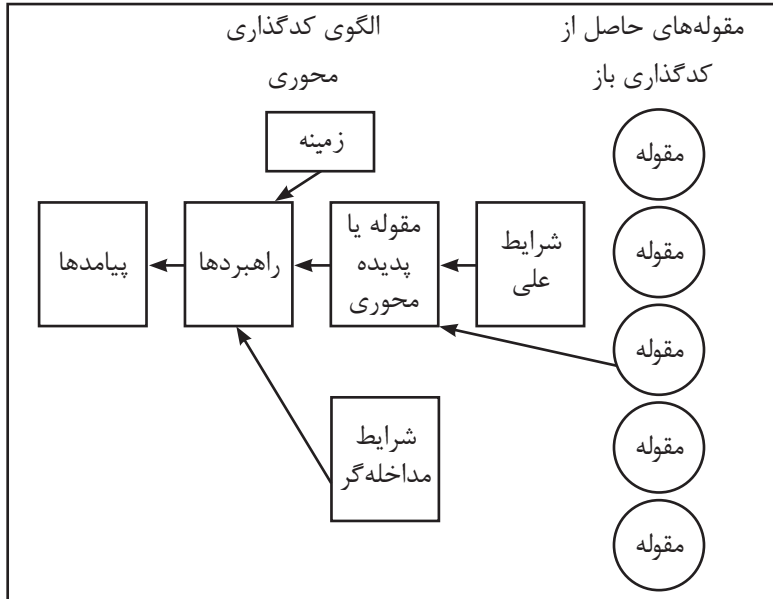
در مطالعه حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نسل دوم "نظریه داده بنیاد" استفاده شده است. نظریه‌ی داده بنیاد یا نظریه‌ی مبنایی یا نظریه‌ی برخاسته از داده‌ها یا نظریه‌ی بنیادی، روش پژوهشی عام، استقرایی و تفسیری است که در سال ۱۹۶۷ توسط بارنی گلنزر و انسلم استراوس به وجود آمد. واژه گراند در این موضوع، نشانگر آن است که هر نظریه و گزاره‌ای تدوین شده بر اساس این روش بر زمینه‌ای مستند از داده‌های واقعی بنیان نهاده شده است. در واقع نظریه‌ی گراند، روشی است برای کسب شناخت پیرامون موضوع مورد مطالعه و موضوع یا موضوعاتی که قبلاً در مورد آن‌ها تحقیق جامع و عمده‌ای نشده است و دانش ما در آن زمینه محدود است. ۵ دلیل استفاده از نظریه‌ی مذکور بدین جهت می‌باشد که نظریه داده بنیاد، دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد (پایگاه اینترنتی آینده‌پژوهی، ۱۳۹۰):

- ۱- پژوهشگر را قادر به توضیح و تشریح موضوع مورد مطالعه می‌سازد و امکان پیشگویی در مورد رخدادهای ممکن در زمینه‌ی پژوهش را فراهم می‌سازد.
- ۲- در پیشرفت مبانی نظری موضوع مورد مطالعه مؤثر می‌باشد و در آن مشارکت می‌کند.
- ۳- علاوه بر مبانی نظری در زمینه‌های عملی موضوع مورد مطالعه نیز کاربرد دارد.
- ۴- رویکرد تازه‌ای برای نگرش به موضوع مورد مطالعه فراهم آورده و پژوهشگر را به مرحله‌ای از شناخت نسبت به داده می‌رساند که بتواند به داده گردآوری شده معنا و مفهوم ببخشد.
- ۵- پژوهش‌های آتی در زمینه‌ی مورد نظر را تسهیل می‌نماید.

برای تجزیه و تحلیل متون مصاحبه، از روش‌های کدگذاری برای دسته‌بندی محتوای آن‌ها به گروه‌ها و طبقه‌های با موضوعات مختلف استفاده گردیده است (کرپیندورف، ۲۰۰۴). لازم به ذکر است که روش کدگذاری مورد استفاده در تحقیق حاضر، با توجه به استفاده از نظریه داده بنیاد در روش تحقیق، روش کدگذاری سه مرحله‌ای باز، محوری^۶ و انتخابی^۷ می‌باشد. در ادامه، نتایج مزبور برای هر مصاحبه با مصاحبه‌های دیگر مقایسه و در نهایت برای بررسی اعتبار نتایج، نتایج یافت شده به سه شریک ارائه گردیده است (مانیتا و همکاران، ۲۰۲۰). در این فرآیند، واحد بنیادین "مفهوم" است از این رو سه طبقه کدگذاری در نظریه‌ی زمینه‌ای به شرح زیر استفاده می‌شود (آقائی قهی و همکاران، ۱۳۹۸):

- ۱- **کدگذاری باز:** عبارت است از روند خرد کردن، مقایسه کردن، مفهوم پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها. روش کدگذاری باز نه تنها به کشف مقوله‌ها می‌انجامد بلکه خصوصیات و ابعاد آن‌ها را نیز روشن می‌سازد.
- ۲- **کدگذاری محوری:** 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.

مدل مفهومی کدگذاری نظریه‌پردازی داده بنیاد، از کدگذاری باز تا الگوی کدگذاری محوری در شکل ۲ نشان داده شده است:



شکل (۲) کدگذاری نظریه‌پردازی داده بنیاد؛ از کدگذاری باز تا الگوی کدگذاری محوری (کریس ول، ۲۰۰۵)

۳- کدگذاری انتخابی: عبارت است از روند انتخاب مقوله‌ی هسته به طور منظم و ارتباط دادن آن با سایر مقوله‌ها، اعتبار بخشیدن به روابط و پرکردن جاهای خالی با مقوله‌هایی که نیاز به اصلاح و گسترش دارند.

تحلیل داده‌هایی که به منظور تکوین نظریه زمینه‌ای گردآوری می‌شوند با استفاده از رمزگذاری نظری انجام می‌گیرد. در این شیوه، ابتدا رمزهای مناسب به بخش‌های مختلف داده‌ها اختصاص داده می‌شود و این رمزها در قالب مقوله‌ها دسته‌بندی می‌شوند که این فرآیند، رمزگذاری آزاد نامیده می‌شود، سپس پژوهشگر با اندیشیدن در مورد ابعاد متفاوت این مقوله‌ها و یافتن پیوندهای میان آن‌ها به رمزگذاری محوری اقدام می‌کند (آقائی قهپی و همکاران، ۱۳۹۸).

لازم به ذکر است که در جریان این رمزگذاری‌ها، پژوهشگر با استفاده از نمونه‌گیری نظری و با توجه به مفاهیم پدیدار شده از دل داده‌ها، به گردآوری داده‌ها در مورد افراد، رخدادها و موقعیت‌های مختلفی می‌پردازد که تصویر غنی‌تری از مفاهیم و مقوله‌های حاصل، فراهم خواهند کرد. سرانجام با رمزگذاری گزینشی مقوله‌ها پالایش می‌شوند و با طی این فرآیندها در نهایت، چارچوب نظری پدیدار می‌شود (همان منبع).

۱- یادداشت برداری

۲- نگارش و تدوین تئوری

آخرین وظیفه‌ی گراند تئوریست این است که آنچه او از این تصویر می‌بیند را برای سایر افراد به تصویر بکشد (همان).

در پژوهش حاضر، کدگذاری براساس حروف فارسی و از رنگ‌های متمایز کننده هر کد اسفاده شده است. براین اساس، در مرحله کد گذاری باز تعداد ۲۶۷ کد، در مرحله کد گذاری محوری تعداد ۵۰ کد و در نهایت در مرحله کد گذاری انتخابی، تعداد ۱۷ کد انتخاب شده است. در همین راستا چارچوب مفهومی حاصل از کدبندی مصاحبه‌ها در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول (۳) چارچوب مفهومی حاصل از کدبندی مصاحبه‌ها

شماره سؤال	کدگذاری باز	کدگذاری مرحله‌ای	کدگذاری انتخابی
۱	۱-عدم پیشرفت و به روز شدن متناسب با پیشرفت تکنولوژی	۱- عدم پیشرفت متناسب با تکنولوژی	عدم پیشرفت تکنولوژی در مؤسسه و کم رنگ بودن اقدامات از گذشته تاکنون
	۱-کم رنگ و ضعیف بودن پایه دیجیتال و تکنولوژی در مؤسسه ۲- عدم انجام اقدامات مطلوب در مؤسسه ۳- صورت نگرفتن کار خاص در مؤسسه با توجه به محدودیت‌ها ۴- عدم انجام آن به صورت همگون در بخش اجرایی حسابرسی ۵- انجام روش‌های سنتی در حال حاضر	۱-کم رنگ بودن اقدامات گذشته	مؤسسه و کم رنگ بودن اقدامات از گذشته تاکنون
	۱- استخدام افراد جوان و آشنا به نرم‌افزار اکسل در چند سال گذشته در مؤسسه ۲- رانندازی در حد قابل قبول ۳- اسکن مدارک در سیستم‌های کامپیوتری	۱- انجام اقدامات مقدماتی تاکنون	همسوبودن با تکنولوژی روز کشور
۲	۱- در حال پیشرفت فعالیت‌های مؤسسه همسو با تکنولوژی ۲- همسو بودن تکنولوژی مؤسسه با تکنولوژی روز کشور ۳- همسو بودن با پیشرفت تکنولوژی در حد معقول ۴- همسو بودن با پیشرفت تکنولوژی	۱- همسو بودن با تکنولوژی روز کشور	همسوبودن با تکنولوژی روز کشور
	۱- سعی در گسترش تکنولوژی در مؤسسه ۲- حرکت به سمت دیجیتالی شدن ۳- سعی در همسو شدن با فناوری‌های جدید	۱- سعی در گسترش تکنولوژی	هدف قراردادن گسترش بیشتر تکنولوژی در آینده
	۱- رسیدن به اهداف در آینده نزدیک ۲- برنامه بهبود تکنولوژی در مؤسسه ۳- تلاش جهت بهبود آن ۴- کامل شدن این روند در آینده ۵- هدف انجام کارها به صورت الکترونیکی و بهره‌گیری از نرم‌افزار تحت وب ۶- فکر بهبود و مستعد شرایط دیجیتالی شدن در آینده ۷- دستور کار بودن قابلیت‌های دیجیتال در آینده	۱- هدف قراردادن بهبود تکنولوژی در آینده	هدف قراردادن گسترش بیشتر تکنولوژی در آینده
۳	۱- تلاش در جهت سوق به پیشرفت‌های بین‌المللی دیجیتال	۱- تلاش در جهت سوق به پیشرفت‌های بین‌المللی دیجیتال	تلاش در جهت سوق به پیشرفت‌های بین‌المللی دیجیتال
	۱- تأثیر مثبت پیشرفت‌ها بر حسابرسی همانند سایر حرفه‌ها	۱- تأثیر مثبت پیشرفت‌ها بر حسابرسی	افزایش تخصص حساب‌رسان از طریق اعتلای دانش کامپیوتری آن‌ها و تأثیر مثبت بر حسابرسی
	۱- بهبود تخصص حساب‌رسان ۲- افزایش تخصص حساب‌رسان ۳- افزایش تخصص حساب‌رسان ۴- بیشتر شدن تخصص حساب‌رسان ۵- افزایش تخصص حساب‌رسان ۶- بهبود تخصص حساب‌رسان ۷- بهتر شدن تخصص حساب‌رسان ۸- افزایش تخصص ۹- بهبود تخصص حساب‌رسان	۱- افزایش تخصص حساب‌رسان	افزایش تخصص حساب‌رسان از طریق اعتلای دانش کامپیوتری آن‌ها و تأثیر مثبت بر حسابرسی
۴	۱- لزوم اعتلای دانش اطلاعات و دانش کامپیوتری توسط حساب‌رسان در دوران آموزش خود ۲- اثر مثبت بر فرآیند دانش ۳- افزایش اهمیت تسلط بر نرم‌افزار در حوزه‌ی مهارت حساب‌رسان	۱- اعتلای دانش کامپیوتری حساب‌رسان	افزایش تخصص حساب‌رسان از طریق اعتلای دانش کامپیوتری آن‌ها و تأثیر مثبت بر حسابرسی
	۱- ارائه‌ی خدمات جدید توسط حساب‌رسان داخلی در حوزه نگهداری اطلاعات حسابداری بهینه در آینده ۲- افزایش تقاضای حسابرسی در زمینه‌ی فناوری اطلاعات توسط مشتریان ۳- ایجاد حسابرسی کشف و تقلب	۱- ارائه خدمات جدید توسط حساب‌رسان	ارائه خدمات جدید توسط حساب‌رسان

شماره سؤال	کدگذاری باز	کدگذاری مرحله‌ای	کدگذاری انتخابی
۳	۱-ریسک کم‌تر امنیت اطلاعات در حال حاضر با توجه به کاغذی بودن پرونده ۲-کم‌تر شدن امنیت اطلاعات همزمان با دیجیتالی شدن ۳-افزایش خطر سرقت اطلاعات همزمان با دیجیتالی شدن ۴-امکان افشای سریع اطلاعات مخفی شرکت به بیرون ۵-بالا رفتن ریسک امنیت اطلاعات	۱-کم‌تر شدن امنیت اطلاعات همزمان با دیجیتالی شدن	کم‌تر شدن امنیت اطلاعات و امکان طرح دعاوی حقوقی از طرف ذی‌نفعان و در نتیجه لزوم اقدامات امنیتی
	۱-لزوم حفاظت از اطلاعات در برابر هرکرای داخلی و خارجی همزمان با دیجیتالی شدن ۲-جلوگیری از سرقت اطلاعات با تعریف ساز و کار مناسب ۳-لزوم افزایش امنیت اطلاعات و سیستم‌های شبکه از لحاظ دسترسی از راه دور ۴-لزوم به کارگیری اقدامات امنیتی	۱-لزوم حفاظت‌های اطلاعاتی اطلاعاتی بیشتر همزمان با دیجیتالی شدن	۱-منجر شدن به ادعاهای حقوقی از طرف ذی‌نفعان
	منجر شدن به ادعاهای حقوقی توسط ذی‌نفعان علیه حساب‌برسان	۱-منجر شدن به ادعاهای حقوقی از طرف ذی‌نفعان	
۴	۱-بهبود امنیت اطلاعات ۲-بیشتر شدن امنیت اطلاعات ۳-بیشتر شدن امنیت اطلاعات ۴-بهبود امنیت اطلاعات ۵-افزایش امنیت اطلاعات ۶-افزایش امنیت اطلاعات ۷-افزایش امنیت اطلاعات ۸-بهبود امنیت اطلاعات ۹-بهبود امنیت اطلاعات ۱۰-افزایش امنیت اطلاعات و جلوگیری از آسیب‌های احتمالی ۱۱-تأثیر مثبت بر بهبود امنیت ۱۲-بالا رفتن امنیت اطلاعات ۱۳-بالا رفتن امنیت اطلاعات ۱۴-بالا رفتن امنیت اطلاعات ۱۵-بالا رفتن امنیت اطلاعات	۱-بهبود امنیت اطلاعات همزمان با دیجیتالی شدن	بهبود امنیت اطلاعات
	۱-لزوم حفظ و حمایت از مشتری با کیفیت ارائه خدمات جهت حفظ بقای مؤسسات با استفاده از روش‌های بین‌المللی	۱-حفظ و حمایت از مشتریان با انجام خدمات با کیفیت	افزایش کیفیت
	۱-استراتژی در جهت افزایش کیفیت ۲-استراتژی پاسخگویی به خدمات مورد نیاز مشتریان با ادامه روند پیشرفت در استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی و عمومی ۳-هدف افزایش کیفیت و بهبود زمان انجام کار در بهترین شرایط ۴-پیشرفت قابل توجه در کارایی ۵-پیشرفت قابل توجه در کارایی ۶-پیشرفت قابل توجه در کارایی	۱-استراتژی در جهت افزایش کیفیت زمان انجام کار	افزایش کیفیت و بهبود زمان انجام در جهت حفظ و حمایت از مشتریان و تمایز از سایر مؤسسات
۵	۱-تأثیر بر کارکنان و پرسنل اجرایی	۱-تأثیر بر کارکنان و پرسنل اجرایی	
	۱-باقی ماندن افراد متخصص و با حقوق بالا در حسابرسی همزمان با دیجیتالی شدن ۲-استفاده از نیروی ماهر و متخصص به فناوری اطلاعات همزمان با دیجیتالی شدن ۳-لزوم داشتن مهارت دیجیتالی نیروی کار جهت استخدام ۴-جذب نیروی بهتر (متخصص) ۵-اولویت نیروهای مد نظر آشنا به روش‌های دیجیتال مؤسسه برای استخدام ۶-استخدام نیروی شایسته و با کیفیتی ۷-مؤثر بودن بر جذب نیروهای مستعد ۸-جذب افراد شایسته ۹-لزوم استخدام افراد دارای مهارت‌های کامپیوتری و نرم‌افزاری ۱۰-استخدام نیروی با سواد	۱-ورود و باقی ماندن افراد متخصص دیجیتال و شایسته	بهبود کیفیت و سیاست استخدامی با جذب افراد متخصص و خروج افراد فاقد تخصص دیجیتال و در نتیجه کم‌تر شدن کارکنان
	۱-خروج افراد فاقد توانایی دیجیتال از حرفه همزمان با دیجیتالی شدن ۲-کاهش تعداد پرسنل ۳-کاهش نیروی انسانی و لی با تجربه تر	۱-خروج افراد فاقد تخصص و کم‌تر شدن کارکنان	نتیجه کم‌تر شدن کارکنان
	۱-بهبود شدن سیاست استخدامی ۲-بهبود شدن کیفیت استخدامی مؤسسه ۳-بهبود بخشیدن سیاست استخدامی ۴-بهبود سیاست استخدامی ۵-بهبود سیاست جذب استخدام ۶-راحت تر شدن استخدام، افزایش کیفیت استخدام ۷-بهبود سیاست‌ها و معیارهای استخدامی ۸-راحت تر شدن نحوه استخدام، افزایش کیفیت نیروی کار ۹-انجام گزینش با کیفیت و سرعت یا ۱۰-افزایش کیفیت و بهبود سیاست استخدامی ۱۱-افزایش کیفیت و بهبود سیاست استخدامی ۱۲-افزایش کیفیت و بهبود سیاست استخدامی	۱-بهبود کیفیت و سیاست استخدامی	

شماره سؤال	کدگذاری باز	کدگذاری مرحله‌ای	کدگذاری انتخابی
۶	۱-افزایش و توسعه منابع انسانی همزمان با دیجیتالی شدن ۲-بهرتر شدن سیاست آموزشی ۳-بهبود یافتن سیاست آموزشی ۴-بهبود آموزش کارکنان و توسعه منابع انسانی ۵-توسعه منابع انسانی ۶-افزایش کیفیت و اثربخشی ۷-بهرتر شدن سیاست آموزشی ۸-افزایش اهمیت آموزش نیرو انسانی در حوزه نرم‌افزار ۹-بهبود توسعه منابع انسانی و سیاست آموزشی ۱۰-بهبود توسعه منابع انسانی و سیاست آموزشی ۱۱-بهبود توسعه منابع انسانی و سیاست آموزشی	۱-بهبود توسعه منابع انسانی از طریق افزایش کیفیت آموزش و تسهیل آن	بهبود فرآیند توسعه منابع انسانی از طریق افزایش کیفیت آموزش و تسهیل آن
	۱-آسانتر شدن آموزش و بالا رفتن کیفیت آن ۲-بهرتر شدن آموزش ۳-افزایش کیفیت آموزش ۴-لزوم آموزش نیروهای تازه وارد متناسب با روش‌های نوین بهبود کیفیت آموزش در مؤسسه ۵-افزایش کیفیت و سرعت آموزش ۶-افزایش کیفیت آموزش ۷-تسهیل آموزش	۱-افزایش کیفیت آموزش و سرعت آن	
	۱-استفاده از نیروی ماهر و متخصص به فناوری اطلاعات همزمان با دیجیتالی شدن ۲-بهرتر شدن سیاست استخدامی ۳-بهبود روش استخدام ۴-بهبود شرایط استخدامی ۵-بهبود رویه‌ها جهت استخدام	۱-بهبود سیاست استخدامی	
	۱-ارزیابی پاداش نه صرفاً براساس مهارت فنی بلکه دخیل بودن مهارت‌های دیجیتالی	۱-ارزیابی پاداش و عملکرد براساس مهارت فنی و دیجیتالی	ارزیابی پاداش و عملکرد براساس مهارت فنی و دیجیتالی
۷	۱-بخشیدن جان تازه به حرفه و روش‌های تحلیلی همزمان با دیجیتالی شدن ۲-بهبود برنامه‌ریزی ۳-بهرتر شدن روش انجام کار ۴-بهبود روش‌ها، کاهش اشتباهات ۵-بهرتر شدن فرآیندها و روش‌های حسابرسی ۶-بهرتر شدن روش انجام کار اثربخش، بهبود کیفیت رسیدگی ۷-افزایش کیفیت فرآیندهای حسابرسی	۱-بهبود روش‌ها و فرآیند انجام کار	بهبود روش‌ها و فرآیند انجام کار و تحلیل‌های حسابرسی از طریق ارزیابی دقیق ریسک، کاهش ریسک، تسهیل انجام کار و افزایش کیفیت و دقت بررسی‌ها و بالابردن حجم نمونه
	۱-کاهش ریسک ۲-کاهش ریسک حسابرسی ۳-ارزیابی واقعی تر ریسک ۴-بهبود ارزیابی ریسک و پایین آوردن خطر	۱-کاهش ریسک و ارزیابی واقعی ریسک حسابرسی	
	۱-اجرای مناسب کار ۲-سهولت انجام کار، مدت زمان کم‌تر انجام کار	۱-سهولت انجام کار و اجرای مناسب و سریع	
	۱-دقت بالای انجام کار ۲-افزایش کیفیت و دقت تحلیل‌های حسابرسی ۳-افزایش کارایی روش‌های تحلیلی، بهبود کشف تقلب ۴-تسریع گزارشات و تحلیل‌ها	۱-افزایش کیفیت و دقت	
	۱-بالا بردن حجم نمونه	۱-بالا رفتن حجم نمونه	
۸	۱-تغییر استانداردها توسط استاندارد گذاران براساس تکنولوژی جهت استفاده در عمل ۲-تدوین استاندارد منطبق بر حسابرسی دیجیتالی ۳-تغییر استانداردها ۴-لزوم تدوین استاندارد مطابق با تکنولوژی توسط قانون گذار ۵-تغییر استاندارد همسو با تکنولوژی جدید	۱-تغییر و تدوین استاندارد مطابق با دیجیتال	تغییر و بهبود استانداردها مطابق با تحولات دیجیتال
	۱-بهرتر شدن استانداردها ۲-تدوین استانداردهای با کیفیت بالاتر ۳-بهرتر شدن استانداردها ۴-حصول به اهداف حسابرسی	۱-بهبود استانداردها	
	۱-منجر به توسعه بیشتر چارچوب‌های کنترلی در زمینه فناوری اطلاعات در مقایسه با تغییر در استانداردها شده	۱-توسعه بیشتر چارچوب کنترل داخلی در مقایسه با استانداردها	توسعه بیشتر چارچوب کنترل داخلی در مقایسه با استانداردها
۹	۱-افزایش اطلاعات مربوط و متکی به شواهد مناسب ۲-افزایش قابلیت اتکا اطلاعات ۳-افزایش قابلیت اتکا و اطمینان به آن ۴-افزایش قابلیت اطمینان	۱-افزایش اطلاعات مربوط و قابل اتکا	بهبود کیفیت اطلاعات از طریق بهبود قابلیت اتکا
	۱-بهرتر شدن کیفیت اطلاعات ۲-بهبود کیفیت اطلاعات حسابداری ۳-بهرتر شدن کیفیت اطلاعات ۴-افزایش کیفیت ۵-بهرتر شدن کیفیت اطلاعات ۵-بهبود کیفیت داده‌ها و اطلاعات حسابداری جهت	۱-بهبود کیفیت اطلاعات	بهبود کیفیت اطلاعات و مربوط بودن اطلاعات
	۱-بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ۲-بهبود تصمیم‌گیری ذی‌نفعان ۳-بهبود تصمیم‌گیری	۱-بهبود تصمیم‌گیری ذی‌نفعان	بهبود تصمیم‌گیری ذی‌نفعان

شماره سؤال	کدگذاری باز	کدگذاری مرحله‌ای	کدگذاری انتخابی	
۱۰	۱- بهبود نقش حسابرسان به عنوان عامل بازدارنده	۱- بهبود نقش حسابرسان به عنوان عامل بازدارنده	بهبود حاکمیت شرکتی و نقش حسابرسان به عنوان مکتبیزم حاکمیتی از طریق افزایش پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت و رعایت حقوق ذی‌نفعان و بهره‌وری و کنترل	
	۱-بهبود شدن گرایش به تحلیل و مطالعه اطلاعات شرکت ها، قرار گرفتن مدیران و کارکنان در معرض پاسخگویی، افزایش شفافیت و عدالت و رعایت هرچه بیشتر حقوق ذی‌نفعان ۲- پر رنگ شدن نقش حسابرسان از طریق ایجاد شفافیت و اعتبار	۱- افزایش پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت و رعایت حقوق ذی‌نفعان	۱- افزایش پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت و رعایت حقوق ذی‌نفعان	بهبود حاکمیت شرکتی و نقش حسابرسان به عنوان مکتبیزم حاکمیتی از طریق افزایش پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت و رعایت حقوق ذی‌نفعان و بهره‌وری و کنترل
	۱-افزایش بهره‌وری مالی و کاهش هزینه‌ها ۲- بهبود بهره‌وری مالی و کاهش هزینه‌ها ۳-بهرتر شدن بهره‌وری مالی و کاهش هزینه‌ها	۱-افزایش بهره‌وری مالی و کاهش هزینه‌ها	۱-افزایش بهره‌وری مالی و کاهش هزینه‌ها	بهبود حاکمیت شرکتی و نقش حسابرسان به عنوان مکتبیزم حاکمیتی از طریق افزایش پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت و رعایت حقوق ذی‌نفعان و بهره‌وری و کنترل
	۱-افزایش کنترل و برنامه‌ریزی حسابرسان	۱-افزایش کنترل و برنامه‌ریزی حسابرسان	۱-افزایش کنترل و برنامه‌ریزی حسابرسان	بهبود حاکمیت شرکتی و نقش حسابرسان به عنوان مکتبیزم حاکمیتی از طریق افزایش پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت و رعایت حقوق ذی‌نفعان و بهره‌وری و کنترل

برای نمونه یکی از مصاحبه‌های انجام شده به شرح زیر کدگذاری شده است:
 "... استفاده از فناوری‌های نوین نقش بسیار مؤثری بر ارتقای کیفیت فرآیندها و روش‌های حسابرسانی در کلیه موارد ذکر شده در سؤال شما خواهد داشت..."

در این مصاحبه کد اصلی به نقش فناوری‌های نوین دیجیتال در ارتقای کیفیت فرآیندها و روش‌های حسابرسانی اشاره دارد.

یا نمونه‌ای دیگر از مصاحبه‌های صورت گرفته در خصوص ارتباط دیجیتالی شدن با تخصص حسابرسان و تأثیر آن بر کیفیت خدمات حسابرسانی به صورت زیر کدگذاری شده است.

"... قطعاً تعبیه ابزارهای دیجیتالی و کنترل‌های مورد نیاز حسابرسان در سیستم‌های اطلاعاتی، تأثیر بسیاری بر اجرای عملیات حسابرسانی خواهد داشت و استفاده از آن‌ها نیز نیازمند سطح دانش و مهارت‌های تخصص حسابرسان می‌باشد. بدین‌سان کیفیت خدمات ارائه شده حسابرسان ارتقا خواهد یافت و علاوه بر آن کار فرمایان تقاضای بیشتری در زمینه استفاده از خدمات آن‌ها در زمینه حسابرسانی فناوری اطلاعات خواهند داشت..."

در این مصاحبه، کد اصلی به لزوم به‌کارگیری و اتخاذ مهارت‌های تخصصی و اعتلای دانش حسابرسان، همزمان با به‌کارگیری ابزارها و فناوری‌های دیجیتال اشاره دارد.

۶- یافته‌های پژوهش

سؤالات مصاحبه در مطالعه‌ی حاضر، حول ۹ موضوع اساسی و مرتبط با موضوع مورد بررسی طراحی و سازماندهی گردیده است. همچنین پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان با استفاده روش کدگذاری سه مرحله‌ای دسته‌بندی گردیده و کدهای منتخب هر طبقه از سؤالات از متن مربوط به پاسخ‌ها استخراج شده است. با توجه به موارد مزبور، یافته‌ها و نتایج حاصل از سؤالات مربوط از مصاحبه‌شوندگان، در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول (۴) خلاصه نتایج پژوهش

ردیف	محوریت موضوع	نتایج به دست آمده (کدهای منتخب)
۱	جایگاه دیجیتال در مؤسسات حسابرسی	از گذشته تاکنون اقدامات خاصی در حوزه‌ی دیجیتال سازی فرآیندها در مؤسسات حسابرسی صورت نپذیرفته و مؤسسات حسابرسی روند دیجیتال سازی فرآیندها و گسترش آن را به عنوان یک هدف در آینده و یک چشم‌انداز مد نظر قرار داده‌اند.
۲	تأثیر دیجیتالی شدن بر تخصص حسابرسان	دیجیتالی شدن از طریق اعتلای دانش سیستمی حسابرسان، باعث افزایش تخصص حسابرسان و تأثیرگذاری مثبت بر حرفه حسابرسی شده و این موضوع باعث توسعه خدمات حرفه و ارائه‌ی خدمات جدید توسط حسابرسان از جمله در حوزه‌های مربوط به کشف تقلب و خدمات مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی می‌گردد.
۳	تأثیر دیجیتالی شدن بر امنیت اطلاعات	دیجیتالی شدن با ایجاد بستری در حوزه‌ی دسترسی و نگهداری اطلاعات باعث بهبود امنیت اطلاعات می‌شود هر چند که برخی از مصاحبه شوندگان اظهار داشته‌اند که دیجیتالی شدن با توجه به ذخیره‌ی اطلاعات به صورت سیستمی و ایجاد بسترهای شبکه‌ای و همچنین سوء استفاده‌های اطلاعاتی در این حوزه موجب کاهش امنیت اطلاعات و همچنین موجب ایجاد طرح دعاوی حقوقی ذی‌نفعان شده و در نتیجه لزوم ایجاد و راه اندازی اقدامات امنیتی را بیان کرده اند.
۴	راهبردهای اتخاذ شده توسط مؤسسات حسابرسی برای دیجیتالی شدن و بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال	راهبرد مؤسسات حسابرسی در راستای دیجیتالی شدن، عمدتاً بهبود کیفیت خدمات ارائه شده و همچنین کاهش زمان انجام فرآیندهای حسابرسی و در نهایت کاهش بهای تمام شده در راستای حفظ و حمایت از خدمات مشتریان و تمایز نسبت به سایر مؤسسات حسابرسی می‌باشد.
۵	تأثیر دیجیتالی شدن بر توسعه‌ی منابع انسانی کارکنان	دیجیتالی شدن در مؤسسات حسابرسی، موجب بهبود کیفیت روش‌ها و سیاست‌های استخدامی می‌شود. بدین صورت که دیجیتالی شدن با جذب افراد متخصص در حوزه‌ی مزبور و خروج اشخاص فاقد این توانایی‌ها موجب کم‌تر شدن تعداد کارکنان مؤسسات حسابرسی می‌گردد. همچنین نتایج بیان‌کننده‌ی این موضوع می‌باشد که دیجیتالی شدن باعث تسهیل و بهبود کیفیت آموزش و توسعه منابع انسانی شده و با ظهور عصر دیجیتال، ارزیابی‌های عملکرد در مؤسسات عمدتاً براساس توانایی‌های دیجیتال صورت می‌پذیرد.
۶	تأثیر توسعه‌ی فناوری بر فرآیندهای حسابرسی	تحولات دیجیتال در حسابرسی مستقل، به واسطه‌ی ارزیابی دقیق ریسک‌های حسابرسی، تسهیل انجام فرآیندها، افزایش کیفیت و دقت رسیدگی‌ها و همچنین بالا بردن حجم نمونه‌ها، موجب بهبود روش‌های رسیدگی و افزایش میزان بهره‌گیری از روش‌های تحلیلی نوین در حسابرسی توسط مؤسسات حسابرسی می‌گردد.
۷	تأثیر توسعه‌ی فناوری بر استانداردهای فعلی حسابداری و حسابرسی	توسعه‌ی فناوری‌های دیجیتال در حرفه‌ی حسابرسی و تحولات مربوط در حسابرسی مستقل، موجب تغییر استانداردها و الزامات قانونی مربوط مطابق با تحولات دیجیتال می‌شود. هر چند که برخی از مصاحبه شوندگان اظهار داشته‌اند که در عصر تحولات دیجیتال، تغییر در چارچوب کنترل‌های داخلی در مقایسه با استانداردهای حسابداری، حسابرسی و سایر الزامات قانونی بیشتر صورت می‌پذیرد.
۸	تأثیر تحولات دیجیتال حسابرسی بر کیفیت اطلاعات و تصمیم‌گیری ذی‌نفعان	تحولات دیجیتال در حسابرسی مستقل، به واسطه‌ی بهبود قابلیت اتکا و مربوط بودن اطلاعات افشا شده، باعث بهبود کیفیت اطلاعات مورد استفاده شده و در نتیجه این موضوع باعث بهبود تصمیم‌گیری ذی‌نفعان می‌گردد.
۹	تأثیر تحولات دیجیتال حسابرسی بر نقش حسابرسان به عنوان یک سازوکار حاکمیت شرکتی	تحولات دیجیتال در حسابرسی مستقل به واسطه‌ی بهبود قابلیت پاسخگویی مدیران، افزایش شفافیت، افزایش بهره‌وری و کنترل و محدود کردن قدرت اختیار مدیران باعث تأثیرگذاری بیشتر حسابرسان به عنوان یک سازوکار حاکمیت شرکتی و در نتیجه موجب بهبود حاکمیت شرکتی می‌گردد.

با توجه به نتایج حاصل از جدول مزبور، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مؤسسات حسابرسی عضو جامعه‌ی حسابداری ایران تاکنون در زمینه‌ی دیجیتال‌سازی فرآیندها و روش‌های رسیدگی اقدامات اساسی انجام نداده و آن را به عنوان یک چشم‌انداز تلقی می‌کنند. همچنین در خصوص سایر مباحث مربوط حول محوریت دیجیتال شدن نتایج نشان می‌دهد که دیجیتال شدن باعث افزایش تخصص حسابرسان و تأثیرگذاری مثبت بر حرفه‌ی حسابرسی، بهبود کیفیت خدمات حسابرسی و کاهش زمان رسیدگی‌ها، بهبود کیفیت روش‌ها و سیاست‌های استخدامی، تسهیل فرآیندها، افزایش دقت رسیدگی و بالا رفتن حجم نمونه‌های رسیدگی، تعدیل و تغییر استانداردهای لازم الاجرا و سایر الزامات قانونی متناسب با تحولات دیجیتال، بهبود کیفیت اطلاعات و بهبود تصمیم‌گیری ذی‌نفعان و بهبود نقش حسابرسان به عنوان یک ساز و کار حاکمیتی می‌شود. همچنین دیجیتال شدن، با ایجاد بستری در حوزه‌ی دسترسی و نگهداری اطلاعات، باعث بهبود امنیت اطلاعات می‌شود هرچند که برخی از مصاحبه‌شوندگان اظهار داشته‌اند که دیجیتال شدن با توجه به ذخیره اطلاعات به صورت سیستمی و ایجاد بسترهای شبکه‌ای و همچنین سوء استفاده‌های اطلاعاتی در این حوزه، موجب کاهش امنیت اطلاعات و همچنین موجب ایجاد طرح دعوی حقوقی ذی‌نفعان شده و در نتیجه لزوم ایجاد و راه‌اندازی اقدامات امنیتی را بیان کرده‌اند.

۷- نتیجه‌گیری

هدف مطالعه‌ی حاضر، بررسی تأثیر تحولات دیجیتال بر حسابرسی مستقل و مؤسسات حسابرسی ایران بوده است. نتایج پژوهش، نشان‌دهنده‌ی تأثیرات غیرقابل اجتناب دیجیتال شدن بر حسابرسی مستقل و مؤسسات حسابرسی می‌باشد که از جمله این موارد، دیجیتال شدن به‌واسطه‌ی بهبود قابلیت اتکا و مربوط بودن اطلاعات افشا شده، باعث مربوط تر شدن حسابرسی و همچنین به‌واسطه‌ی حذف اقدامات تکراری و خسته‌کننده، موجب افزایش ارزش برای مشتریان می‌گردد. نتایج پژوهش مطابق با نتایج پژوهش مانیتا و همکاران (۲۰۲۰)، مافیت و همکاران (۲۰۱۸)، لومباردی و همکاران (۲۰۱۵)، کراهل و تیترا (۲۰۱۵) و زارع (۱۳۹۸) می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم دیجیتال شدن، اقدامات مناسب و جامعی حول محوریت دیجیتال‌سازی فرآیندها و زیرساخت‌های مربوط به دیجیتال شدن، توسط مؤسسات حسابرسی ایران صورت نگرفته و مؤسسات حسابرسی، به این موضوع به عنوان یک هدف و چشم‌انداز آتی نگاه می‌کنند. موارد مربوط مطابق با پژوهش صورت گرفته توسط آدیلولو و گانگور (۲۰۱۹) می‌باشد.

پژوهش حاضر نشان می‌دهد که به‌واسطه‌ی دیجیتال شدن، استفاده از روش‌های خودکار رسیدگی و روش‌های تحلیلی، توسط مؤسسات حسابرسی گسترش یافته و این باعث شناسایی و ارزیابی دقیق ریسک‌ها، بالا رفتن حجم نمونه‌های مورد رسیدگی و بهبود اثربخشی و کارایی فرآیندها می‌شود. نتایج مزبور، همسو با پژوهش صورت گرفته توسط کائو و همکاران (۲۰۱۵)،

مانیتا و همکاران (۲۰۲۰)، زارع (۱۳۹۸) و ربیهای (۱۳۹۷) می‌باشد. همچنین در حوزه‌ی کارکنان، دیجیتالی شدن فرآیندها و روش‌های رسیدگی مؤسسات حسابرسی، باعث بهبود سیاست‌های استخدامی، آموزش و توسعه‌ی منابع انسانی، ورود افراد متخصص در این حوزه و خروج افراد فاقد توانایی و در نتیجه کم شدن تعداد کارکنان می‌شود و این امر لزوم فراگیری و آموزش این مهارت‌ها توسط کارکنان را ایجاد می‌کند. نتایج مزبور مطابق با تحقیق کازارینا و بریتا (۲۰۱۸) می‌باشد. بنابراین مطابق پژوهش ریچینز و همکاران (۲۰۱۷) یکی از وظایف مؤسسات در عصر دیجیتالی شدن، جذب افراد دارای استعداد در حوزه ابزارهای دیجیتالی می‌باشد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که دیجیتالی شدن با ایجاد بسترهای نگهداری و دسترسی به اطلاعات، باعث تسهیل در دسترسی و افزایش امنیت اطلاعات می‌گردد با این وجود برخی از مصاحبه‌شوندگان، موضوع مزبور را به عنوان یک تهدید در نظر گرفته‌اند و اظهار داشته‌اند که این امر باعث دسترسی هکرها، سوء استفاده‌های دیجیتالی و در نتیجه کاهش امنیت اطلاعات شده و این امر لزوم ایجاد بسترهای امنیتی در حوزه‌ی نگهداری و انتقال اطلاعات را توسط مؤسسات حسابرسی فراهم می‌کند. نتایج مزبور مطابق با پژوهش مانیتا و همکاران (۲۰۲۰) می‌باشد. در حوزه‌ی تغییرات استانداردهای حسابداری، حسابرسی و سایر الزامات قانونی، نتایج پژوهش نشان‌دهنده لزوم تغییر استانداردها و بازنگری در قوانین مربوط، مطابق با تحولات دیجیتال می‌باشد. همچنین نتایج بیانگر این موضوع می‌باشد که به‌واسطه تحولات دیجیتال، تغییرات مربوط به حوزه‌ی چارچوب‌های کنترل داخلی در مقایسه با استانداردهای حسابداری، حسابرسی و سایر الزامات مربوط بیشتر می‌باشد. نتایج پژوهش مطابق با مطالعه مانیتا و همکاران (۲۰۲۰) و کراهل و تیترا (۲۰۱۵) می‌باشد. در نهایت از بعد ساز و کار حاکمیتی حسابرسی مستقل، دیجیتالی شدن باعث بهبود نقش حسابرسی مستقل به عنوان ساز و کار حاکمیتی و حاکمیت شرکتی و همچنین محدود شدن قدرت اختیار مدیران می‌شود. نتایج مزبور مطابق با پژوهش مانیتا و همکاران (۲۰۲۰) و زارع (۱۳۹۸) می‌باشد.

منابع

- Abbott, L.J., Parker, S., Peters, G.F, Raghunandan, K.) 2003(. An empirical investigation of audit fees, non-audit fees, and audit committees. *Contemp. Account. Res.* 20 (2), 215–234.
- Adiloglu, B., & Gungor, N. (2019). The impact of digitalization on the audit profession: a review of turkish independent audit firms. *Journal of Business Economics and Finance*, 8(4), 209-214.
- Aghayi Ghahi, A., Yazdani, S. and Khanmohammadi, M. H. (2019). Conceptual model of factors affecting audit quality in Iran by contextual theorizing method. *Journal of Auditing Knowledge*, Fall 2020, 20(80). (In Persian)
- Al-Htaybat, K., Von Alberti-Alhtaybat, L.(2017). Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes. *Account., Audit. Account. J.* 30 (4), 850–873.
- Andon, P., Free, C., Sivabalan, P. (2014). The legitimacy of new assurance providers: making the cap fit. *Account. Org. Soc.* 39 (2), 75–96.

- Arab Mazar Yazdi, M. and Sepasi, S. (2019). Applications of artificial neural network in auditing. *Journal of Auditing Knowledge*, 10(2):39-58. (In Persian)
- Arsenie-Samoil, M. (2010). The Impact of Using New Information Technologies On Accounting Organizations.
- Ashbaugh, H., Warfield, T.D. (2003). Audits as a corporate governance mechanism: evidence from the German market. *J. Int. Account. Res.* 2, 1–21.
- Ashbaugh, H., Warfield, T. (2003). Audits as a Corporate Governance Mechanism: Evidence from the German Market. Department of Accounting and Information Systems School of Business University of Wisconsin – Madison 975 University Avenue Madison, WI 53706-1323.
- Babayeva, A., Manousaridis, N, D. (2020). The Effects of Digitalization on Auditing: A Study Investigating the Benefits and Challenges of Digitalization on the Audit Profession. Department of Informatics, Lund School of Economics and Management, Lund University.
- Baker, C. R., Owsen, D. M. (2002). INCREASING THE ROLE OF AUDITING IN CORPORATE GOVERNANCE. *Critical Perspectives on Accounting* (2002) 13, 783–795. doi:10.1006/cpac.2002.0566.
- Brown-Liburd, H., Hussein Issa, H., Lombardi, D. (2015). Behavioral implications of big data's impact on audit judgment and decision making and future research directions. *Account. Horiz.* 29 (2), 451–468.
- Byrnes, P. E., Al-Awadhi, A., Gullvišt, B., Brown-Liburd, H., Teeter, R., Warren Jr., J. D. & Vasarhelyi, M. (2015). Evolution of Auditing: From the Traditional Approach to the Future Audit. In AICPA (ed.) *Audit Analytics and Continuous Audit: Looking Toward the Future*. New York. 71-84.
- Cao, M., Chychyla, R., Stewart, T. (2015). Big Data analytics in financial statement audits. *Account. Horiz.* 29 (2), 423–429.
- Carcello, J.V., Hermanson, D.R, Zhongxia, Y. (2011). Corporate governance research in accounting and auditing: insights, practice implications, and future research directions. *Auditing* 30 (3), 1–31.
- CHOW, C. W. (1982). "The Demand for External Auditing," *The Accounting Review*, 57(2): 272–91.
- Cleartax. (2019). Duties of an Auditor, Available online: <https://cleartax.in/s/duties-of-auditor> [Accessed 28 March 2020]
- Collin, J., Hiekkanen, K., Korhonen, J. J., Halén, M., Itälä, T., & Helenius, M. (2015). IT leadership in transition-The impact of digitalization on Finnish organizations.
- DEANGELO, L. E. (1981). "Auditor Size and Audit Quality," *Journal of Accounting and Economics*, 3(3): 183–99.
- Dengler, K., Matthes, B. (2018). The impacts of digital transformation on the labour market: substitution potentials of occupations in Germany. *Technol. Forecast. Soc. Change* 137, 304–316.
- Dinesh, N., Juvanna, I. (2017). Dynamic auditing and deduplication with secure data deletion in Cloud. *Artificial Intelligence and Evolutionary Computations in Engineering Systems*. Springer, pp. 305–313.
- Dubai Financial Services Authority. UNDERSTANDING THE IMPACT OF TECHNOLOGY IN AUDIT AND FINANCE. ©ICAEW 2018 MSDPLN16087 02/18.
- FAR. (2016). Nyckeln till framtiden. FAR. Retrieved from https://www.far.se/globalassets/trycksaker-pdf/nyckeln-till-framtiden_uppslag.pdf

- FLINT, D. (1988). *Philosophy and Principles of Auditing*. London: Macmillan Press.
- Flint, D. (1988). *Philosophy and principles of auditing: An introduction*. Macmillan Education LTD.
- Forbes Insights. (2015). *Audit 2020: A Focus on Change*. Retrieved from
- Forozezh, R. and Moghaddam, A. (2016). Investigating the role and position of digital auditing in the auditing system. 541553 / <https://civilica.com/doc>. (In Persian) *föväntningarna?*, *Balans*, 32 (1), 37.
- Francis, J.R., Maydew, E.L., Sparks, H.C. (1999). The role of Big 6 auditors in the credible reporting of accruals. *Auditing* 18 (2), 17–34.
- Frishammer, J., Richtner, A., Brattstrom, A., Magnusson, M. (2018). Opportunities and challenges in the new innovation landscape: Implications for innovation auditing and innovation management. *European Management Journal*. journal homepage: www.elsevier.com/locate/emj.
- Gartner (2020). *IT Glossary*. <http://www.gartner.com/itglossary/digitalization>.
- Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M. & Barvayeh, E. (2011). The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 112–116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.023>
- Ghorbanian, M. and Saeeadi, P. (2017). *Digital Emotion*. 675010 / <https://civilica.com/doc>. (In Persian)
- Granlund, M. (2007). On the Interface Between Management Accounting and Modern Information Technology - A Literature Review and Some Empirical Evidence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.985074>.
- GRAY, I., and MANSON, S. (2011). *The Audit Process*, 5th edition. Andover: Cengage.
- Han, S., Rezaee, Z., Xue, L. & Zhang, J. H. (2016). The Association between Information Technology Investments and Audit Risk. *Journal of Information Systems*, 30(1), 93–116. <https://doi.org/10.2308/isis-51317>
- Holley, R. (2004). Developing a digitisation framework for your organisation. *The Electronic Library*, 22(6), 518-522.
- Hunton, J. E. (2002). The impact of digital technology on accounting behavioral research. In *Advances in Accounting Behavioral Research* (Vol. 5, pp. 3–17). Bingley: Emerald (MCBUP). Retrieved from [http://www.emeraldinsight.com/10.1016/S1474-7979\(02\)05035-4](http://www.emeraldinsight.com/10.1016/S1474-7979(02)05035-4)
- Issa, H., Sun, T., Vasarhelyi, M.A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing: the formalization of audit and workforce supplementation. *J. Emerg. Technol. Account.* 13 (2), 1–20.
- Jahera Jr., John S. (1988). The role of the audit and agency theory. *J. Appl. Bus. Res.* 4 (2), 7–12.
- Jeacle, I. (2014). And the BAFTA goes to [...]: the assurance role of the auditor in the film awards ceremony. *Account. Audit Account. J.* 27 (5), 778–808.
- Jeacle, I. (2017). Constructing audit society in the virtual world: the case of the online reviewer. *Account., Audit. Account. J.* 30 (1), 18–37.
- JENSEN, M. C., and MECKLING, W. H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, 3(4): 305–60.
- Johansson, M., & Sjöberg, P. (2016). Shaping the future of the auditing profession in Sweden: a study of the expected role of digitalization. Umeå: Umeå School of Business and Economics. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1-20.
- Karlsen, A, C., Wallberg, M. (2017). The effects of digitalization on auditors' tools and

- working methods: A study of the audit profession. University of Gävle. FACULTY OF EDUCATION AND BUSINESS STUDIES . Department of Business and Economics Studies.
- Karlsen, A.-C., & Wallberg, M. (2017). The effects of digitalization on auditors' tools and working methods. Gävle: University of Gävle.
- Katharina, D., Britta, M. (2018). The impacts of digital transformation on the labour market: Substitution potentials of occupations in Germany, *Technological Forecasting and Social Change*, 137, issue C, p. 304-316.
- Kishore, C.A. & Peshori, S. (2014). Role of Independence in Ethics for SMP Accountants. *International Journal of Multidisciplinary Approach and Studies*, 1, 305-328.
- KPMG. Impact of digitization on the audit profession. Audit committee news. Edition 58/ Q3 2017/ Focus on Audit Quality.
- Krahel, J.P., Titera, W.R. (2015). Consequences of big data and formalization on accounting and auditing standards. *Account. Horiz. Am. Account. Assoc.* 29 (2),409-422.
- Krippendor, K. (2004). Measuring the reliability of qualitative text analysis data. *Qual. Quant.* 38 (6), 787-800.
- Lennox, C., Wang, CH., Wu, X. (2020). The Effects of Audit Partner Ownership on Audit Adjustments. *Journal of Accounting Research*. doi: 10.1111/1475-679X.12333.
- Leuz, C., Lins, K.V., Warnock, F.E. (2009). Do foreigners invest less in poorly governed firms? *Rev. Financ. Stud.* 22 (8), 3245-3285.
- Lombardi, D.R, Bloch, R, Vasarhelyi, M.A. (2014). The future of audit. *J. Inf. Syst. Technol. Manage.* 11 (1), 21-32.
- Lombardi, D.R, Bloch, R, Vasarhelyi, M.A. (2015). The current state and the future of the audit profession. *Curr. Issues Audit. Am. Account. Assoc.* 9 (1), 10-16.
- Mahdavi, G. and Mohammadi, S. (2010). Application of expert systems in auditing. *Journal of Auditing Knowledge*, 10(3): 22-38. (In Persian)
- Mahdavi, G. and Qahramani, A. (2014). Providing a model for auditors to detect fraud using artificial neural networks. *Journal of Auditing Knowledge*: 17(67): 45-70. (In Persian)
- Manit, R., Elommal, N., Baudier, P., Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting & Social Change*. journal homepage: www.elsevier.com/locate/techfore.
- McGinnis, D. (2018, December 20). What Is the Fourth Industrial Revolution? Retrieved from Salesforce: <https://www.salesforce.com/blog/2018/12/what-is-the-fourth-industrial-revolution-4IR.html>.
- McKee, T.E., Lensberg, T. (2002). Genetic programming and rough sets: a hybrid approach to bankruptcy classification. *Eur. J. Oper. Res.* 138 (2), 436-451.
- Meier, C. (2017). Managing digitalization: challenges and opportunities for business. *Management* 12 (2), 111-113.
- Mennicken, A., Power, M. (2013). Auditing and Corporate Governance. *The Oxford Handbook of Corporate Governance* Edited by Douglas Michael Wright, Donald S. Siegel, Kevin Keasey, and Igor Filatotchev. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199642007.013.0014.
- Moffitt, K.C., Rozario, A.M., Vasarhelyi, M.A. (2018). Robotic process automation for auditing. *J. Emerg. Technol. Account.* 15 (1), 1-10.
- Mohammadi, J. and Khozin, A. (2017). Prioritization of Factors Affecting the Use of Expandable Financial Reporting Language (XBRL) by AHP Method and Its Facilitation in Auditing. *Journal of Auditing Knowledge*, 17(69): 231-261. (In Persian)

Mohammadi, M., Kashanipour, M., Rahimian, N. and Rahmati, M. H. (2019). Identifying the factors threatening the independence of the auditors of the Court of Audit. *Journal of Auditing Knowledge*, Winter 2010, 20(81). (In Persian)

Nugent, J. H. (2012). Digital Auditing. Texas Woman's University School of Management BUS 5423 – Auditing 11. Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=2051072>.

Pendharkar, P.C. (2005). A threshold-varying artificial neural network approach for classification and its application to bankruptcy prediction problem. *Comput. Oper. Res.* 32 (10), 2561–2582.

Power, M. K. (2003). Auditing and the production of legitimacy. *Accounting, Organizations and Society*, 28, 379–394. doi:10.1016/S0361-3682(01)00047-2.

Rabiahari, E. (2018). Application of blockchain digital currencies in auditing accounting. Third Annual National Conference on Economics, Management and Accounting, Ahvaz, 8442790 / <https://civilical.com/doc>. (In Persian)

Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T.C., Wong, C. (2017). Big data analytics: opportunity or threat for the accounting profession? *J. Inf. Syst.* 31 (3), 63–79.

Sahut, J.M., Hikkeorva, L., Moez, K. (2013). Business model and performance of firms. *Int. Bus. Res.* 6 (2), 64–76.

Sajady, H., Daštgir, M., Nejad, H.H. (2008). Evaluation of the effectiveness of accounting information systems. *Int. J. Inf. Sci. Technol.* 6 (2), 49–59.

Samani, M. (2019). Digitalization and financial reporting how technology innovation is shifting to continuous accounting. 7th National Conference on Management Research and Humanities in Iran, Tehran, 1022751 / <https://civilica.com/doc>. (In Persian)

Schulman, J., & Wilson, S. (2019, November 13). How blockchain technology will affect the audit. Retrieved from RSM: <https://rsmus.com/what-we-do/services/assurance/howblockchain-technology-will-affect-the-audit.html>

Schwab, K. (2016, January 14). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. Retrieved from World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.

Spraakman, G., O'Grady, W., Askarany, D. & Akroyd, C. (2015). Employers' Perceptions of Information Technology Competency Requirements for Management Accounting Graduates. *Accounting Education*, 24 (5), 403–422. <https://doi.org/10.1080/09639284.2015.1089177>.

stakeholder theory and Shariah supervisory board in Islamic banking: an attempt towards discussion “, *Humanomics*, Vol. 33 Iss 1 pp. Permanent link to this document: <http://dx.doi.org/10.1108/H-08-2016-0062>.

Sulaiman Abdullah Saif AL-Nasser Mohammed Jorah Muhammed, (2017),” The relationship between agency theory,

Van Den Broek, T., Van Veenstra, A.F. (2018). Governance of Big Data collaborations: how to balance regulatory compliance and disruptive innovation. *Technol. Forecast. Soc. Change* 129, 330–338.

Waez, A., Rashidi Baghi, M., Nikkar, J. and Kaviani, M. (2015). Optimization of audit fee forecasting model using operating profit and cash flows with least squares regression approach, artificial cane networks and genetic algorithm. *Journal of Auditing Knowledge*, 14(58):137-151. (In Persian)

Wallace, A.W. (2004). The economic role of the audit in free and regulated markets: a look back and forward. *Res. Account. Regul.* 17, 267–298.

- Wallerstedt, E., Häckner, E. & Johansson, S-E. (2006). Går revisorn i takt med.
- Warren, D., Mott, K., Byrnes, P. (2015). How accounting records will change with Big Data. Account. Horiz. 29 (2), 397–407.
- Yoo, Y., Lyytinen, K. J., Boland, R. J. & Berente, N. (2010). The Next Wave of Digital Innovation: Opportunities and Challenges: A Report on the Research Workshop “Digital Challenges in Innovation Research.” SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1622170>
- Zare, F. (2019). Digital transformation in auditing and its impact on corporate governance. Fifth National Conference on Humanities and Management Studies, Tehran, 1047137 / <https://civilica.com/doc>. (In Persian)
- Zuboff, S. (1988). In the age of the smart machine: the future of work and power. New York: Basic Books.

پی‌نویس:

1. Corporate Governane
2. Artificial intelligence
3. Robotic process automation
4. Grounded theory
5. Open coding
6. Axial coding
7. Selective coding



COPYRIGHTS

This is an open access article under the CC-BY 4.0 license.