



صاحب امتیاز

انتشارات جامعه‌ی حسابداران رسمی ایران

مدیر مسئول

دکتر سید محمد علوی

سردبیر

دکتر زهرا پورزمانی

استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

مشاور علمی

دکتر فریدون رهنمای رودپشتی

استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

مدیر داخلی

دکتر مژده کدخدایی الیادرانی

هیأت تحریریه

دکتر علی رضا فضل زاده

دانشیار دانشگاه تبریز

دکتر حسن یزدی فر

استاد تمام دانشگاه سالفورد انگلستان

دکتر ذبیح اله رضایی

استاد تمام ممفیس ایالات متحده آمریکا

دکتر جمال الدین نظری

استاد دانشگاه سایمون فریزر، برنابی، کانادا

دکتر سعید همایون

دانشیار دانشگاه گاول، سوئد

دکتر غلامرضا زندی پورجوپاری

دانشیار دانشگاه کوالا لامپور، کوالا لامپور، مالزی

دکتر زهرا پورزمانی

استاد تمام دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز

دکتر آرینا جهانشاد

دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز

دکتر احمد خدای پور

استاد تمام دانشگاه شهید باهنر کرمان

دکتر مهدی صالحی

استاد تمام دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر علی اکبر عرب مازار

استاد تمام دانشگاه شهید بهشتی

دکتر محمد حسین قائمی

استاد تمام دانشگاه بین المللی امام خمینی

دکتر یحیی کامیابی

استاد تمام دانشگاه مازندران

نشانی: تهران، خیابان سپهبد قرنی، نرسیده به پل کریم خان زند

خیابان شهید امانی، پلاک چهار، جامعه‌ی حسابداران رسمی ایران

نمابر: ۸۸۸۰۱۹۱۰

تلفن: ۴۲۹۲۵

سامانه‌ی ارسال مقالات و داوری: [article.iacpa.ir](http://article.iacpa.ir)

این فصلنامه طبق مجوز شماره ۸۶۷۶۸ مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۰۲ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

به چاپ می‌رسد.

این فصلنامه با همکاری انجمن علمی حسابداری مدیریت ایران به چاپ می‌رسد.

فهرست داوران دوره شانزدهم

نام	نام خانوادگی	رتبه علمی	سمت / سازمان
بهمن	بنی مهد	استاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
بیتا	مشایخی	دانشیار	دانشگاه تهران
زهرا	پورزمانی	استاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز
زهره	حاجیها	استاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
ساسان	مهرانی	استاد	دانشگاه تهران
فرزانه	حیدرپور	استاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز
فریدون	رهنمای رودپشتی	استاد	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
کاوه	پرندین	استادیار	دانشگاه پیام نور
محمد حسین	قائمی	دانشیار	دانشگاه امام خمینی (ره)
محمد رضا	مهربان پور	استادیار	دانشگاه تهران
وحید	منتی	استادیار	دانشگاه شهید بهشتی

## راهنمای نگارش مقالات

مقاله‌های ارسال شده پس از داوری تخصصی و در صورت تأیید هیأت تحریریه، به چاپ می‌رسد. از تمامی استادان و پژوهشگران گرامی که مقاله‌های خود را برای چاپ به این فصلنامه ارسال می‌کنند، تقاضا می‌شود، در تنظیم مقالات به موارد زیر توجه کنند.

### ۱. شکل مقاله

مقاله در محیط نرم‌افزاری Word 2007، در اندازه صفحه A4 (حاشیه‌ها از بالا ۴، پایین ۵/۶، چپ ۴/۵ و راست ۵ سانتی‌متر)، فونت عنوان: قلم فارسی متن B Titr با اندازه قلم: برای عنوان مقاله ۱۶ و برای نام نویسندگان ۱۲ به صورت پررنگ (Bold) و وسط چین؛ فونت متن: قلم فارسی متن B Zar با اندازه قلم: برای قسمت چکیده ۱۱، متن اصلی مقاله ۱۲، پی نوشت ۱۱، منابع ۱۱، واژه‌های کلیدی ۱۰ و محتوای فارسی نگاره‌ها ۱۰؛ فاصله بین خطوط یک سانتی‌متر و تورفتگی ابتدای هر پاراگراف معادل ۰٫۳ سانتی‌متر و ردیف شده (Justify)؛ قلم انگلیسی متن Times New Roman با اندازه قلم: برای عنوان انگلیسی (پررنگ) ۱۴، چکیده انگلیسی ۱۲، فرمول‌ها ۱۱ (چپ‌چین)، پی‌نوشت ۱۱، منابع ۱۱، محتوای انگلیسی نگاره‌ها ۹، طبقه‌بندی موضوعی ۸؛ عناوین نگاره‌ها و نمودارها ایتالیک و پررنگ (Bold)، دارای فاصله ۶ نقطه (pt) قبل و بعد از نگاره و نمودار و به صورت وسط چین؛ حداکثر در ۱۸ صفحه (شامل منابع و ماخذ) و بدون شماره‌گذاری صفحات، حروف‌چینی و فایل اصلی مقاله و فایل بدون نام نویسنده از طریق سامانه‌ی دریافت و داوری مقالات [article.iacpa.ir](http://article.iacpa.ir) ارسال شود. تا جایی که ممکن است، در متن مقاله از عکس استفاده نشود و در صورت استفاده، عکس با کیفیت بالا و سیاه و سفید باشد.

### ۲. ساختار مقاله

۱-۲. صفحه جلد مقاله: این صفحه باید شامل موارد زیر باشد:

- عنوان کامل مقاله؛

- نام نویسنده یا نویسندگان (نام نویسنده‌ای که عهده‌دار مکاتبات است، با علامت ستاره مشخص شود)؛

- رتبه علمی و نام مؤسسه یا دانشگاه یا محل اشتغال (به صورت فارسی و انگلیسی)، نشانی کامل نویسنده‌ای که عهده‌دار مکاتبات است، شامل: نشانی پستی، شماره تلفن، نامبر و نشانی پست الکترونیک (برای تمام نویسندگان)؛

- در ذکر نام نویسنده‌ها از القاب و عناوین استفاده نشود و فقط رتبه علمی و محل خدمت درج شود.

۲-۲. صفحه اول مقاله: عنوان و چکیده مقاله به زبان فارسی. چکیده در چهار پاراگراف شامل موضوع و هدف مقاله، روش پژوهش، یافته‌های پژوهش و نتیجه‌گیری و اصالت و افزوده آن به دانش (در مجموع حداکثر ۵۶۱ کلمه) و واژه‌های کلیدی (حداکثر پنج واژه).

۳-۲. صفحه دوم تا انتهای مقاله: این بخش باید دربردارنده موارد زیر باشد:

- مقدمه (چند پاراگراف شامل بیان مسئله، مبانی نظری، هدف، اهمیت و ضرورت آن)؛

- مروری بر پیشینه (صرفاً پژوهش‌های مرتبط و به ترتیب زمانی یا موضوعی بررسی شود و نتیجه آن در پایان این بخش استخراج ماتریس نظریه و یا مدل مفهومی یا تحلیلی باشد که متغیرهای پژوهش را مستند می‌سازد و تدوین فرضیه‌های پژوهش؛
- روش پژوهش (شامل: روش پژوهش، ابزار گردآوری اطلاعات، فنون تجزیه و تحلیل و مدل آزمون فرضیه‌ها، تعریف متغیرهای مورد مطالعه و تعریف عملیاتی آن‌ها (می‌تواند در همان بخش مدل‌های آزمون فرضیه ارائه شود و در این صورت نیازی به تکرار ندارد)، جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری)؛
- یافته‌های پژوهش (شامل: ارائه یافته‌ها، مقایسه آن با یافته‌های پژوهش‌های مذکور در پیشینه و تفسیر انطباق یا ناسازگاری یافته‌ها با پژوهش‌ها و نظریه‌ها)؛
- نتیجه‌گیری (شامل: خلاصه مسئله، ارائه خلاصه نتایج و نتیجه‌گیری کلی و ارائه پیشنهادها بر مبنای نتایج (توصیه‌های سیاستی صرفاً در تحقیقات کاربردی ضرورت دارد) و در صورت لزوم پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی با توجه به محدودیت‌های پژوهش یا چگونگی توسعه پژوهش حاضر)؛
- فهرست منابع.
- چکیده انگلیسی (که باید ترجمه مفهوم و روانی از چکیده فارسی باشد).

### ۳. ارجاع‌های درون‌متنی

به منظور ارجاع‌های فارسی در متن مقاله از روش APA (ای.پی.ای) استفاده می‌شود؛ به این ترتیب که :

- نام خانوادگی نویسنده همراه با سال انتشار آن در متن به صورت فارسی ارائه می‌شود و نیازی به ذکر معادل انگلیسی اسامی در پی‌نوشت نمی‌باشد. چنانچه تعداد نویسندگان بیش از یک نفر بود از ویرگول (،) و چنانچه تعداد منابع مورد استناد بیش از یک عدد بود از نقطه ویرگول (؛) به منظور جدا سازی استفاده شود.
- هر منبعی که در متن مقاله به آن اشاره می‌شود، باید اطلاعات کامل آن در فهرست منابع درج شود و به غیر از این منابع، منبع دیگری در فهرست منابع و ماخذ درج نشود.
- در صورت نیاز به توضیحات لازم درباره اصطلاح‌ها و یا ذکر معادل‌های انگلیسی واژه‌های درون‌متنی (به غیر از اسامی نویسندگان)، از پی‌نوشت استفاده شود. در متن به هیچ عنوان نباید عبارات و اصطلاحات انگلیسی ارائه شود، مگر در مورد فرمول‌ها و معادله‌ها.

### ۴. فهرست منابع

برای تنظیم فهرست منابع، از روش ارجاع APA (ای.پی.ای) استفاده می‌شود؛ به این ترتیب که ابتدا منابع فارسی و پس از آن منابع انگلیسی، به ترتیب حروف الفبا و براساس نام خانوادگی نویسنده، به شرح زیر ذکر و شماره‌گذاری می‌شود:

- ۱-۴. کتاب: نام خانوادگی، نام کامل نویسنده. (نقطه و یک فاصله) (سال انتشار). (نقطه و یک فاصله) نام کتاب با حروف ایتالیک، (ویرگول و یک فاصله) نام مترجم، (ویرگول و یک فاصله) محل انتشار (دو نقطه و یک فاصله) نام انتشارات. (نقطه)

۲-۴. مقاله: نام خانوادگی، نام کامل نویسنده. (نقطه و یک فاصله) (تاریخ انتشار). (نقطه و یک فاصله) عنوان مقاله. (نقطه و یک فاصله) نام نشریه با حروف ایتالیکی، دوره (شماره) با حروف ایتالیکی، (ویرگول و یک فاصله) شماره صفحه شروع - (خط فاصله) پایان مقاله. (نقطه)

۳-۴. مقالات برخط: نام خانوادگی، نام کامل نویسنده. (نقطه و یک فاصله) (تاریخ انتشار). (نقطه و یک فاصله) عنوان مقاله. (نقطه و یک فاصله) نام نشریه با حروف ایتالیکی، دوره (شماره) با حروف ایتالیکی، (ویرگول و یک فاصله) شماره صفحه شروع - (خط فاصله) پایان مقاله. (نقطه و یک فاصله) دریافت شده از (دو نقطه و یک فاصله) آدرس سایت

۳-۴. گزارش‌ها و سایر منابع: در این باره نیز اطلاعات کافی و کامل ارائه شود.

- در فهرست منابع چنانچه تعداد نویسندگان بیش از یک نفر بود، اسامی آن‌ها با استفاده از نقطه ویرگول (!) جدا شود.

- فهرست منابع نیازمند شماره‌گذاری نمی‌باشد. چنانچه بیش از یک عنوان از یک یا چند نویسنده مورد استناد قرار گرفته باشد، علاوه بر رعایت ترتیب حروف الفبا، ترتیب سال انتشار نیز رعایت شود؛ به این صورت که کتاب یا مقاله‌ای که زودتر (قدیمی‌تر) انتشار یافته است، در فهرست زودتر درج می‌شود. به منظور جلوگیری از بروز اشتباه بین منابع مختلف درج شده در فهرست، شروع هر منبع بدون تورفتگی یا بیرون زدگی خواهد بود و چنانچه عبارت طولانی شد، ادامه با تورفتگی (با استفاده از تکنیک Hanging) ۰,۵ سانتی‌متر می‌باشد.

#### ۵. نمودارها، نگاره‌ها و فرمول‌ها

عنوان نمودارها در زیر و عنوان نگاره‌ها در بالای آن‌ها درج شود. بهتر است نمودارها و نگاره‌ها، در داخل متن و پس از جایی که به آنها اشاره شده، درج شوند. برای شماره‌گذاری از شماره ۱ (عددی و داخل پرانتز، مانند نگاره (۱)) تا... استفاده شود. داخل نگاره‌ها باید به فارسی نوشته شود و در شرایط استفاده ممیز، از به کار بردن نقطه به جای ممیز خودداری گردد؛ در صورت ضرورت ضمن درج عنوان فارسی متغیرها، یک ستون می‌تواند به نمادهای مورد استفاده برای متغیر به زبان انگلیسی به گونه‌ای که در معادله‌ها و مدل‌ها استفاده شده اختصاص یابد. عناوین ستون‌ها در نگاره‌ها، به صورت وسط چین بوده و سطر اول هر نگاره که شامل عناوین ستون‌هاست با رنگ طوسی و درجه روشنی ۲ نمایش داده شود. برای اشاره به محتوای نگاره‌ها و نمودارها در متن، می‌بایست با استفاده از شماره آن‌ها، ارجاع مناسب صورت گیرد. فرمول‌ها نیز در جداولی دو ستونی به صورت خطوط نامرئی (No Border) ارائه و به صورت مدل (۱) (عددی و داخل پرانتز) تا ... شماره‌گذاری شوند.

#### ۶. پی‌نوشت‌ها

اصطلاحات انگلیسی و برخی توضیحات لازم در پی‌نوشت (نه زیر نویس) و به صورت جدول چهار ستونی (شامل شماره پی‌نوشت و محتوای پی‌نوشت) با خطوط نامرئی (Border No) ارائه شود. شماره‌گذاری پی‌نوشت‌ها به صورت متنی و بدون استفاده از تکنیک EndNote در ورد درج شود.

## ۷. سایر نکات

- قبل از نقطه، ویرگول، نقطه ویرگول، دونقطه، علامت سؤال، علامت تعجب و ... نیازی به فاصله نیست، اما بعد از این علائم باید یک فاصله گذاشته شود.
- هنگام استفاده از پرانتز قبل از باز شدن پرانتز و بعد از بسته شدن پرانتز از فاصله استفاده کنید.
- معادل‌های انگلیسی عناوین علمی نویسندگان به شرح نگاره زیر می‌باشد:

عناوین	معادل انگلیسی
کارشناس	BSc.
دانشجوی کارشناسی ارشد	MSc. Student
کارشناسی ارشد	MSc.
دانشجوی دکترا	Ph.D. Student
دکتر	Ph.D.
استادیار	Assistant Prof.
دانشیار	Associate Prof.
استاد	Prof.

- \* مقاله‌های فرستاده شده نباید به صورت هم‌زمان به مجله‌های فارسی‌زبان دیگری در داخل و یا خارج از کشور ارسال شده باشد.
- \* فصلنامه از پذیرش مقاله‌هایی که موارد شکلی و ساختاری یاد شده در راهنما در آن‌ها رعایت نشده باشد، معذور است.
- \* فصلنامه در ویرایش مقاله‌ها و حذف برخی بخش‌ها، بدون تغییر در محتوای آن، آزاد است و مقاله‌هایی را که دریافت می‌کند، باز نمی‌گرداند.
- \* مسئولیت صحت و سقم مطالب مقاله به عهده نویسنده است.
- \* فایل ورد را به زبان انگلیسی نام‌گذاری کنید. این نام باید شامل: نام خانوادگی نویسنده اول و تاریخ ارسال مقاله باشد.
- \* به منظور تسریع در فرآیند داوری و چاپ مقاله، از استادان و پژوهشگران محترم تقاضا می‌شود قبل از ارسال مقاله از ویرایش فنی و ادبی مقاله و رعایت نکته‌هایی که در این راهنما درج شده است، اطمینان حاصل نمایند.
- \* مقاله‌های پژوهشی به مقاله‌هایی گفته می‌شود که از پروژه تحقیقاتی، رساله دکتری یا پایان‌نامه کارشناسی ارشد استخراج شده باشد.
- لطفا حجم فایل ارسالی بیشتر از ۵ مگابایت نباشد.
- نویسندگان محترم ملزم هستند فرم تعهد نامه و فرم تعارض منافع پس از تکمیل، امضا و اسکن به همراه فایل مقاله ارسال فرمایند.

فرا ترکیب عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حسابرسی

اکرم افسای

۸

بررسی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی بر فرایند کیفیت حسابرسی صورت های مالی

حمید زارع، زهره حاجیها، امیررضا کیقبادی

۳۸

آینده پژوهی حسابرسی از منظر فناوری اطلاعات، تغییر ارتباط حسابرسان و مشتری

و تغییر مفهوم حسابرسی

زهره عبدلی اباتری، احسان کمالی، امین رستمی، آرزو آقایی چادگانی

۶۶

آینده پژوهی فناوری های نوظهور در حرفه حسابرسی مالی ایران:

تحلیل سناریو مبتنی بر روش دلفی

سید روح الله تقوی، حسین فخاری

۹۲

ارائه الگوی شناسایی عوامل پنهان کاری اطلاعات

با تمرکز بر حوزه حسابرسی بر مبنای رویکرد گراند تئوری

مهرناز سبیل پور، حمیدرضا وکیلی فرد، علیرضا عامریان

۱۲۴

ارائه چارچوبی برای تردید حرفه ای حسابرسان با رویکرد نظریه رفتار برنامه ریزی شده

پیام سلیمی، میثم عرب زاده، محمد علی پور، حسین پناهیان، مهدی صفری گرایلی

۱۵۰



# A Meta-Synthesis of Factors Affecting the Adoption of Technology in the Auditing

Akram Afsay<sup>1</sup>

Received: 2023/08/16

Approved: 2024/04/08

Research Paper

## Abstract:

Audit quality is essential for investors' confidence and the rational functioning of the market. Considering the changes in technology in business environments and the audit profession not progressing with these changes, legislators, standard setters and professional accounting bodies have expressed serious concerns about the quality of audits, which shows the need to modify the current auditing methods. Applying auditing technologies provides an opportunity for auditors to reduce these concerns. The purpose of the current research is to identify and investigate the factors affecting the acceptance of technology in the auditing profession based on previous qualitative research articles. This research provides a comprehensive and in-depth analysis of 44 qualitative studies in the field of factors affecting the acceptance of technology in the auditing profession in the period from 2005 to 2023, using the systematic literature review process and meta-synthesis technique, under the seven steps of Sandelowski and Barroso. According to the findings, the cost-benefit of using technology, the expectation of improved performance and the readiness of the auditing firm were identified as the most important factors in the adoption of technology in the auditing profession. The results also show the need for strong cooperation between information technology specialists, auditors and professional audit institutions. The findings of this research help to understand the factors affecting the implementation of technology in audit institutions and respond to the research needs in this field.

**Key Words:** Information Technology, Auditing, Technology Adoption, Meta-synthesis.

 [10.22034/JPAR.2024.2009391.1204](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2009391.1204)

1. Assistant Professor of Accounting, Farabi Colleges, University of Tehran, Qom, Iran. [a.afsay@ut.ac.ir](mailto:a.afsay@ut.ac.ir)  
<http://article.iacpa.ir>

## فرا ترکیب عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حسابرسی

اکرم افسای<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۲۰

مقاله‌ی پژوهشی

### چکیده:

کیفیت حسابرسی برای اطمینان سرمایه‌گذاران و عملکرد منطقی بازار ضروری است. با توجه به تحولات تکنولوژی در محیط‌های تجاری و پیش‌رفت حرفه حسابرسی با این تحولات، قانون‌گذاران، استانداردها و نهاد‌های حرفه‌ای حسابداری نگرانی‌هایی جدی در مورد کیفیت حسابرسی‌ها ابراز نموده‌اند که نیاز به اصلاح روش‌های فعلی حسابرسی را نشان می‌دهد. بکارگیری فناوری‌های حسابرسی فرصتی برای حساب‌برسان فراهم می‌آورد تا این نگرانی‌ها را کاهش دهند. هدف از پژوهش حاضر شناسایی و بررسی عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حرفه حسابرسی بر اساس مطالعات کیفی صورت گرفته قبلی است. این پژوهش با استفاده از فرآیند بررسی سیستماتیک ادبیات و تکنیک فرا ترکیب، تحت مراحل هفتگانه سندلوسکی و باروسو، یک تحلیل جامع و عمیق از ۴۴ مطالعه کیفی در زمینه عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حرفه حسابرسی در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۳ فراهم می‌آورد. مطابق با یافته‌ها هزینه-منفعت بکارگیری فناوری، انتظار بهبود عملکرد و آمادگی موسسه حسابرسی به ترتیب مهمترین عوامل در اتخاذ فناوری در حرفه حسابرسی شناسایی شدند. نتایج همچنین لزوم همکاری قوی بین متخصصان فناوری اطلاعات، حساب‌برسان و نهاد‌های حرفه‌ای حسابرسی را نشان می‌دهد. یافته‌های این پژوهش به درک عوامل موثر بر پیاده‌سازی فناوری در موسسات حسابرسی کمک نموده و به نیاز تحقیقاتی در این زمینه پاسخ می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات، حسابرسی، اتخاذ فناوری، فرا ترکیب.

## ۱- مقدمه

در سال‌های اخیر، تنوع داده‌ها، حجم داده‌ها و پیچیدگی سیستم‌های اطلاعاتی مشتریان حسابرسی به طور قابل توجهی افزایش یافته است. این تحولات منجر به ایجاد مشکلات و چالش‌های قابل ملاحظه‌ای برای حسابرسان شده است (پدروسا، کوستا و آپاریکو، ۲۰۲۰). در واقع حسابرسان با استفاده از روش‌های سنتی حسابرسی، قادر به ارائه یک حسابرسی با کیفیت در محیط پیچیده امروزی نیستند (کریگر، دروز و ولته، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، بالا بودن کیفیت حسابرسی‌ها برای اطمینان سرمایه‌گذاران و عملکرد منطقی بازار ضروری است. بدون کیفیت کافی در حسابرسی، ممکن است ریسک ورشکستگی شرکت‌ها افشاء نشده و سرمایه‌گذاران نتوانند به درستی ارزش سرمایه‌گذاری‌های خویش را ارزیابی نمایند. این موضوع می‌تواند منجر به شکست سیستماتیک بازار گردد. در پاسخ به محیط تجاری پیچیده امروزی و جهت حفظ و افزایش کیفیت حسابرسی‌ها، حسابرسان چاره‌ای ندارند جز اینکه خود را به ابزارهای فناورانه مجهز نمایند و حسابرسی‌ها با کمک فناوری‌های حسابرسی انجام گردد (پدروسا و همکاران، ۲۰۲۰). فناوری‌های حسابرسی راهی را برای حسابرسان فراهم می‌آورد تا بتوانند از طریق ارتقاء کیفیت حسابرسی، نگرانی‌های ذینفعان را کاهش و مشروعیت اجتماعی حرفه حسابرسی را افزایش دهند. فناوری‌ها با کاهش سوگیری‌های آگاهانه و ناآگاهانه حسابرسان، منجر به بهبود تصمیم‌گیری حسابرسان می‌گردد (سونگ و همکاران، ۲۰۱۷).

با این وجود و به‌رغم تمام مزایای فناوری‌ها، معمولاً حسابرسان از بکارگیری فناوری در اجرای فرآیند حسابرسی سر باز می‌زنند و به ندرت مایل به پذیرش فناوری هستند (سالیجینی، سامسونوا و تورلی، ۲۰۱۹). هر چند برخی موسسات حسابرسی بزرگ جهان در بکارگیری فناوری پیشرفت‌های چشمگیری داشته‌اند، اما بسیاری از حسابرسان و موسسات حسابرسی در سراسر جهان، به خصوص در کشورهای در حال توسعه همچون ایران و موسسات حسابرسی متوسط و کوچک، گاهاً حتی با وجود تمایل و تلاش جهت پذیرش فناوری، در این زمینه موفق عمل نکرده و شکست خورده‌اند، زیرا نتوانسته‌اند عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حسابرسی را به درستی شناسایی کرده و مورد توجه قرار دهند (افسای، تحریری و رضایی، ۲۰۲۳). بنابراین شناسایی عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی حائز اهمیت است. از این رو، طی سال‌های اخیر تعداد فزاینده‌ای از مطالعات در حوزه پذیرش فناوری توسط حسابرسان، در نقاط مختلف جهان صورت گرفته است.

مطالعات گسترده در این حوزه، گاهاً با یافته‌های متفاوت و متضادی ارائه شده‌اند. به عنوان مثال احمی و کنت (۲۰۱۳) مبتنی بر پژوهش خود بیان نمودند که حسابرسان نگرانند که سرمایه‌گذاری اولیه جهت اتخاذ فناوری در طی فعالیت موسسه حسابرسی و کسب عواید ناشی از بکارگیری فناوری باز یافت نگردد. بنابراین عدم تطابق هزینه-منفعت منجر می‌گردد به اینکه حسابرسان از بکارگیری فناوری سر باز زنند. با این حال، کورتیس و پابن (۲۰۰۸) به این نتیجه رسیدند که یکی از دلایل پذیرش فناوری توسط حسابرسان کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد در

بلندمدت است. پراکندگی نتایج پژوهش‌های انجام شده در این حوزه، فضای مشخصی را برای تحقیقات بیشتر جهت توصیف، ترکیب و تلفیق یافته‌های مطالعات موجود در اختیار گذاشته است که نتایج این ترکیب و تلفیق، منجر به درک بیشتر از عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حرفه حسابرسی می‌گردد و زمان مورد نیاز برای بررسی این پدیده در ادبیات را کاهش می‌دهد. تحریری و افسای (۱۴۰۰) عوامل موثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری اطلاعات را مورد بررسی و تحلیل قرار دادند. اما آنها تنها به تجزیه و تحلیل مطالعات کمی پرداختند و از روش فراتحلیل برای این منظور استفاده نمودند. این در حالی است که تاکنون هیچ پژوهشی به تحلیل، ترکیب و یکپارچه‌سازی نتایج مطالعات تجربی کیفی در این حوزه، نپرداخته است. در پاسخ به این فقدان، هدف این پژوهش، بازنگری دقیق و عمیق طیف وسیعی از نتایج مطالعات کیفی مجزا و گردآوری و ترکیب این نتایج پراکنده به منظور دستیابی به تصویری جامع‌تر و کامل‌تر از عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی است. برای انجام این کار می‌بایست با بررسی متون علمی و ادبیات موجود، نظرات، آراء و یافته‌های محققان و پژوهشگران پیشین مد نظر قرار گیرد. در این پژوهش به منظور تحلیل نظام‌مند عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی، از ابزار فراترکیب استفاده شده است. فراترکیب بر مطالعات کیفی و تفسیر و تحلیل عمیق آنها تاکید دارد. این مطالعه ترکیبی از مطالعات تجربی کیفی را ارائه می‌دهد و یک رویه استقرایی را دنبال می‌نماید و با این کار، امکان تجزیه و تحلیل جامع را فراهم می‌سازد.

این مطالعه دارای چندین سهم دانش‌افزایی است. نخست، تاکنون هیچ مطالعه‌ای به تحلیل، ترکیب و یکپارچه‌سازی عوامل موثر بر اتخاذ فناوری در حسابرسی، بر اساس یافته‌های پژوهش‌های کیفی پیشین، نپرداخته است. انتظار می‌رود با انجام فراترکیب، ضمن ایجاد بینشی روشن نسبت به عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی، برای مخاطبان، دیدگاه یکپارچه‌ای در این زمینه فراهم آید. دوم، از آنجاکه حسابرسی‌ها در کشور ما هنوز به شکل سنتی و در بهترین شرایط با نرم افزارهای ابتدایی در حال انجام است، یافته‌های این پژوهش می‌تواند به طور کاربردی توسط نهادهای حرفه‌ای، سیاست‌گذاران، شرکا، مدیران موسسات حسابرسی و حسابرسان مورد توجه قرار گیرد تا با افزایش آگاهی از عوامل تاثیرگذار بر اتخاذ فناوری در حسابرسی، جهت رفع موانع پیاده‌سازی اثربخش ابزارهای فناورانه در حرفه حسابرسی موفق‌تر عمل نمایند. سوم، پژوهش‌های تجربی مرتبط با پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی در کشور ما انگشت شمار هستند. این مطالعه با جستجوی یافته‌های پژوهش‌های کیفی پیشین و تجزیه و تحلیل عوامل موثر ذکر شده در ادبیات، قلمرویی مناسب برای مطالعات آتی در این حوزه فراهم می‌سازد. با توجه به مطالب مطرح شده، در ادامه پس از بیان مبانی نظری و هدف پژوهش، روش فراترکیب و مراحل اجرای آن معرفی شده، سپس یافته‌های حاصل از پژوهش و بحث و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

## ۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

منظور از فناوری‌های حسابرسی ابزارهای فناورانه و نرم افزارهایی است که برای پشتیبانی از

انجام فرآیند حسابرسی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این تعریف گسترده در برگزیده کاربرگ‌های حسابرسی الکترونیک، برنامه‌های کاربردی پایگاه داده و نرم افزارهای حسابرسی هوشمند همچون ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی، فناوری بلاکچین، اینترنت اشیا و دیگر ابزارهای فناورانه می‌باشد که حسابرس می‌تواند برای اجرای سریع‌تر، دقیق‌تر، کم هزینه‌تر و باکیفیت‌تر فرآیند حسابرسی و تصمیم‌گیری و قضاوت حرفه‌ای قابل‌اتکاتر از آن‌ها کمک بگیرد (افسای و همکاران، ۲۰۲۳). فناوری‌های حسابرسی می‌تواند در فرآیند حسابرسی با استخراج داده‌ها، خلاصه‌سازی، بررسی‌های تحلیلی و شناسایی نقاط بحرانی مورد استفاده قرار گیرد (جانورین و همکاران، ۲۰۱۰). این فناوری‌ها درمورد اینکه کدام حساب‌ها و معاملات بیشتر مورد بررسی قرار گیرند، کدام روش‌ها بکارگرفته شوند، همچنین در ارزیابی قدرت کنترل‌های داخلی، احتمال تقلب، میزان ریسک و در نهایت اظهارنظر کلی حسابرسی به حساب‌رسان کمک می‌نماید. تحقیقات نشان داده‌اند که فناوری‌های حسابرسی دقت، عینیت، کارایی، ثبات و شفافیت فرآیند حسابرسی را ارتقاء می‌بخشند. با این حال، آنها معمولاً مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرند و در بسیاری از مواقع حساب‌رسان از بکارگیری آن‌ها استقبال نمی‌کنند. حتی در صورت بکارگیری، معمولاً حساب‌رسان به ندرت از پتانسیل کامل فناوری‌های حسابرسی استفاده می‌کنند (داولینگ و لیچ، ۲۰۱۴).

در دهه‌های اخیر محققان مختلف تلاش نمودند تا فرآیند پذیرش، گسترش و اشاعه فناوری‌های حسابرسی را از دیدگاه‌های مختلف تشریح نمایند (سالیجینی و همکاران، ۲۰۲۱). شناسایی عوامل موثر در اتخاذ فناوری، به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌نماید تا با پیش‌بینی بهتر واکنش کاربران، به اتخاذ موفق و اثربخش فناوری نائل آیند. تاکنون مدل‌ها و تئوری‌های متعددی در رابطه با پذیرش فناوری مطرح شده‌اند، که به ارائه عوامل تاثیرگذار بر اتخاذ فناوری پرداخته‌اند (افسای و همکاران، ۲۰۲۳). این مدل‌ها و تئوری‌ها هم از جنبه نظری و هم از جنبه عملی به طور گسترده مورد توجه قرار گرفته و به مرور توسعه یافته‌اند. در این رابطه دیویس و همکاران (۱۹۸۹) مدل پذیرش فناوری<sup>۱</sup> را ارائه دادند. مطابق با این مدل، قصد استفاده مهم‌ترین عامل در بکارگیری واقعی فناوری است. این در حالی است که قصد استفاده تحت تاثیر نگرش کاربر قرار دارد و درک از مفید بودن فناوری و درک از آسانی استفاده از فناوری بر روی نگرش کاربر تاثیرگذار هستند. ونکاتش و همکاران نیز در سال ۲۰۰۳ تئوری یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری<sup>۲</sup> را ارائه نمودند. آن‌ها علاوه بر درک از مفید بودن و درک از آسانی استفاده از فناوری، دو عامل تاثیرگذار دیگر را برای پذیرش فناوری توسط کاربر معرفی نمودند با عنوان شرایط تسهیلگر و تاثیر اجتماعی. منظور ونکاتش و همکاران (۲۰۰۳) از شرایط تسهیلگر، درک کاربر از میزان دسترسی به شرایط و منابع مورد نیاز جهت بکارگیری فناوری است. همچنین منظور از تاثیر اجتماعی، تاثیر عقاید افراد مهم مرتبط با کاربر، جهت بکارگیری فناوری است. مطابق با تئوری یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، جنسیت، سن، تجربه و کاربرد داوطلبانه نیز بر پذیرش فناوری تاثیرگذار هستند (کریگر و همکاران، ۲۰۲۱). تورناتزکی و فلیسچر نیز در سال ۱۹۹۰ چارچوب فناوری-سازمان-محیط<sup>۳</sup> را برای مطالعه پذیرش فناوری پیشنهاد کردند. این چارچوب سه دسته از عوامل را موثر بر

پذیرش فناوری معرفی می‌کند که عبارتند از: عوامل فناوری، عوامل سازمانی و عوامل محیطی. عوامل فناوری میزان دسترسی به فناوری و ویژگی‌های فناوری را مورد توجه قرار می‌دهد. عوامل سازمانی، به عوامل دورن سازمانی همچون آمادگی و نگرش سازمان، مدیران و پرسنل سازمان می‌پردازد. عوامل محیطی نیز به عوامل برون سازمانی همچون حمایت نهادهای حرفه‌ای و قانون گذار می‌پردازد (تورناتزکی و فلیسچر، ۱۹۹۰).

مطالعات مختلفی به بررسی عوامل موثر بر اتخاذ فناوری توسط حسابرسان پرداخته‌اند. داولینگ و لیچ (۲۰۱۴) دریافتند که تکنیک‌های حسابرسی با کمک رایانه به دلیل عدم تسهیل شرایط، هزینه‌های بیش از حد، فقدان زیرساخت‌ها و سودآوری دیر هنگام هنوز مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. با این حال، حسابرسان تأثیر مثبتی را که فناوری‌ها می‌توانند بر عملکرد حسابرسی داشته باشند را تشخیص می‌دهند. پاین و کورتیس (۲۰۱۷) دریافتند که در موسسات مجهز به فناوری، هزینه‌های حسابرسی کاهش یافته و گزارش حسابرسی در مدت زمان کوتاه‌تری آماده می‌گردد. همچنین سرمایه‌گذاری در فناوری می‌تواند مزایای قابل توجهی برای شرکت از لحاظ بازده حسابرسی داشته باشد. کریگر و همکاران (۲۰۲۱) دریافتند زمانی که حسابرسان مستقل تحت تأثیر همکاران، مدیران ارشد یا سازمان‌ها به مفید بودن تکنولوژی‌ها پی می‌برند، تمایل بیشتری به استفاده از فناوری نشان می‌دهند. علاوه بر این، آنها نشان دادند که با پیچیده‌تر شدن فناوری‌ها، سهولت استفاده درک شده نقش مهم‌تری در پذیرش فناوری توسط حسابرسان بازی می‌کند. افسای و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی پرداختند. آنها دریافتند سودمندی درک شده و هنجار ذهنی جهت پذیرش فناوری‌های حسابرسی در کشورهای توسعه یافته و موسسات حسابرسی بزرگ تأثیرگذارتر هستند، درحالی‌که حسابرسان در کشورهای در حال توسعه و موسسات حسابرسی کوچک بیشتر تحت تأثیر سهولت استفاده درک شده، شرایط تسهیلگر و عوامل سازمانی قرار دارند.

برخی مطالعات داخلی نیز به موضوع پذیرش فناوری‌های حسابرسی پرداخته‌اند. مهدوی و کریمی (۱۳۹۳) دریافتند فناوری‌های حسابرسی کارایی و اثربخشی فرآیند حسابرسی را بهبود می‌بخشند. آنها دیدگاه مدیران ارشد، فشار بودجه‌ای، سودمندی و آسانی استفاده از فناوری را جهت پذیرش فناوری توسط حسابرسان موثر دانستند. سپاسی و همکاران (۱۳۹۵) نیز دریافتند عوامل سازمانی، اجتماعی، فناوری، ادراکی بر بکارگیری فناوری توسط حسابرسان داخلی تأثیرگذار هستند. مرفوع و همکاران (۱۴۰۱) دریافتند که پیچیدگی سیستم‌های اطلاعاتی مشتری و فشار رقابتی به عنوان عوامل محیطی و همچنین اندازه مؤسسه و تعهد مدیریت ارشد به عنوان عوامل سازمانی، تأثیر مثبت و معناداری در پذیرش ابزارها و تکنیک‌های حسابرسی به کمک رایانه دارند. تحریری و افسای (۱۴۰۰) با تجزیه و تحلیل مطالعات تجربی کمی پیشین با استفاده از روش فراتحلیل، به بررسی عوامل موثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری پرداختند. آنها دریافتند سودمندی درک شده و هزینه-منفعت فناوری از موثرترین عوامل جهت پذیرش فناوری در حسابرسی است. در تکمیل مطالعه تحریری و افسای (۱۴۰۰) که تنها بر تجزیه و

تحلیل مطالعات کمی متمرکز بودند، این پژوهش با تجزیه و تحلیل مطالعات کیفی پیشین و شناسایی عوامل ذکر شده در ادبیات مرتبط با اتخاذ فناوری‌های حسابرسی به دنبال دستیابی به هدف زیر می‌باشد:

«شناسایی عوامل موثر بر اتخاذ فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی مبتنی بر مطالعات کیفی پیشین»

### ۳- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ ماهیت داده‌ها کیفی و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات، اسنادی می‌باشد. روش پژوهش تحلیلی- توصیفی بوده و داده‌های کیفی با روش کیفی فراترکیب جمع‌آوری شده‌اند. رویکرد فراترکیب گونه‌ای از مطالعات کیفی است که اطلاعات و یافته‌های مستخرج از دیگر مطالعات کیفی با موضوع مشابه و مرتبط را مورد بررسی قرار می‌دهد. بدین ترتیب نمونه مورد نظر برای فراترکیب از مطالعات کیفی منتخب و بر اساس ارتباط آنها با سوال پژوهش، شکل می‌گیرد (لین گرین و همکاران، ۲۰۰۴). در این پژوهش از روش فراترکیب جهت مقایسه، تفسیر، تبدیل و ترکیب چارچوب‌ها و مدل‌های مختلف ارائه شده در زمینه شناسایی عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی استفاده شد.

### ۳-۱- روش فراترکیب

یکی از روش‌هایی که جهت بررسی، ترکیب و تحلیل مطالعات پیشین مورد استفاده قرار می‌گیرد، فرامطالعه است. فرامطالعه، پژوهش‌های انجام شده در یک حوزه خاص را عمیقاً مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد و با توجه به نیازمندی پژوهش، بر چهار حوزه فراروش، فرانظری، فراتحلیل و فراترکیب دلالت دارد. فراتحلیل، به طور خاص بر مطالعات کمی تمرکز دارد. در صورتیکه این روش به صورت کیفی انجام گیرد و مفاهیم و نتایج مورد استفاده در پژوهش‌های گذشته را به روش کدگذاری رایج در پژوهش‌های کیفی، بررسی کند، با عنوان فراترکیب شناخته می‌شود (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰). فراترکیب همچون فراتحلیل برای یکپارچه‌سازی چندین مطالعه به منظور ایجاد یافته‌های جدید و تفسیر آنها به کار می‌رود. با این حال برخلاف فراتحلیل، که بر داده‌های کمی و رویکردهای آماری تاکید دارد، فراترکیب بر مطالعات کیفی و تفسیر و تحلیل عمیق آنها به دلیل فهم عمیق تر تاکید دارد (نقی زاده و همکاران، ۱۳۹۳). این فراترکیب بر اساس گام‌های روش سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) انجام شده است. خلاصه این گام‌ها عبارت است از: ۱. مشخص کردن هدف و تنظیم سوالات پژوهش؛ ۲. بررسی نظام مند پیشینه؛ ۳. جست و جو و انتخاب مقاله‌های مناسب؛ ۴. استخراج اطلاعات از مقاله‌ها؛ ۵. تحلیل و ترکیب یافته‌های حاصل از مطالعات کیفی؛ ۶. کنترل کیفیت؛ ۷. یافته‌ها.

**گام اول - مشخص کردن هدف و تنظیم سوالات پژوهش:** جهت تنظیم سوالات پژوهش باید به موارد زیر توجه کرد:

## جدول ۱: سوالات کلی جهت شروع روش فراترکیب

پاسخ سوال	پارامترهای سوالی
عوامل موثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی کدامند؟	سوال پژوهش (what)؟
منابع مختلف شامل پایان نامه‌ها و مقالات چاپ شده در مجلات و کنفرانس‌های معتبر قابل دسترس از طریق پایگاه‌های داده معتبر که به شناسایی عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حسابرسی پرداخته‌اند	جامعه مورد مطالعه (who)؟
۲۰۰۵ الی ۲۰۲۳	بازه زمانی پژوهش (when)؟

**گام دوم - بررسی نظام‌مند پیشینه:** مرحله شناسایی مطالعات شامل جستجوی کلمات کلیدی و مترادف‌های آنها در پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و خارجی، برای دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۳ است. این دوره شامل یک تغییر مشخص در محیط فناوری حسابرسی است که حرفه حسابرسی را به سمت بکارگیری روش‌های تحلیلی و مبتنی بر ریسک پیش می‌برد.

**گام سوم - جست و جو و انتخاب مقاله‌های مناسب:** استراتژی جستجو شامل ترکیبی از دو مجموعه اصطلاحات مربوط به پذیرش (پذیرش، اشاعه، اتخاذ، فناوری) و حسابرسی بود. عمداً عبارات مترادف و متنوع دیگری نیز به عنوان کلمات کلیدی و واژگان کنترل شده مرتبط در جستجو استفاده شد تا احتمال از دست دادن مطالعات مرتبط کاهش یابد. مطالعاتی که عناوین آن‌ها در جستجوی اولیه مرتبط تشخیص داده شد، با مطالعه چکیده مورد بررسی بیشتر قرار گرفت. در ادامه، متن کامل مطالعات بالقوه مرتبط دقیقاً بررسی و مطالعات مرتبط برای درج نهایی انتخاب شدند. لازم به تاکید است که تنها مقالاتی که با استفاده از روش کیفی به کشف عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی پرداخته‌اند، در این پژوهش انتخاب و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. در مجموع ۴۸ مطالعه به عنوان مطالعات واجد شرایط برای فراترکیب انتخاب شد. جهت افزایش کیفیت نتایج پژوهش، ۴۸ مطالعه منتخب، از منظر کیفیت روش شناختی مورد بررسی قرار گرفتند تا مطالعاتی که کیفیت قابل قبولی ندارند از چرخه پژوهش خارج گردند و فراترکیب مبتنی بر مطالعات باکیفیت بالا انجام شود. جهت تحقق این هدف از ابزار روبریک، برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی<sup>۴</sup> (CASP)، استفاده شد. این ابزار با طرح ده سوال کمک می‌کند تا دقت، اعتبار و اهمیت مطالعات کیفی تحقیق مشخص گردد. این سوالات بر موارد زیر تمرکز دارند: ۱. وضوح اهداف و اهمیت پژوهش ۲. تناسب روش پژوهش ۳. تناسب و تطابق طرح پژوهش ۴. روش نمونه‌گیری ۵. روش جمع‌آوری داده‌ها ۶. انعکاس‌پذیری که شامل رابطه بین محقق و شرکت کنندگان می‌باشد ۷. ملاحظات اخلاقی ۸. دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها ۹. بیان واضح و روشن یافته‌ها ۱۰. ارزش افزایی پژوهش. در این مرحله محقق به هر یک از سوالات یک امتیاز کمی بین ۰ تا ۵ می‌دهد. بنابراین حداکثر امتیازی که یک مقاله می‌تواند دریافت کند ۵۰ امتیاز است. با بدست آوردن جمع امتیاز هر مقاله، مقالاتی که امتیازی

پایین‌تر از امتیاز خوب (پایین‌تر از ۳۰) کسب‌کنند، حذف می‌شوند. در این پژوهش، ۴ مقاله‌ای که جمع امتیاز کیفیت آن‌ها پایین‌تر از خوب بود، حذف شد و نهایتاً ۴۴ مقاله باقی ماند که مبنای انجام پژوهش جاری قرار گرفتند.

### جدول ۲. کلید واژه‌های اصلی مورد جستجو

کلید واژه‌های انگلیسی	کلیدواژه‌های فارسی
Audit + Technology	حسابرسی + فناوری
Audit + Technology Acceptance	حسابرسی + پذیرش فناوری
Audit + Technology Adoption	حسابرسی + اتخاذ فناوری
Audit + Technology Diffusion	حسابرسی + اشاعه فناوری

### جدول ۳. نحوه انتخاب مطالعات برای انجام فراترکیب

۴۴۹	تعداد مطالعات اولیه
	معیارهای حذف مطالعات:
(۱۲۹)	تعداد مطالعات رد شده به علت عدم تطبیق عنوان با موضوع یا روش این پژوهش
(۱۷۴)	تعداد مطالعات رد شده به علت عدم تطبیق عنوان یا چکیده با موضوع یا روش این پژوهش
(۹۸)	تعداد مطالعات رد شده به علت عدم تطبیق محتوا با موضوع یا روش این پژوهش
(۴)	تعداد مطالعات رد شده به علت پایین بودن جمع امتیاز کنترل کیفیت آن‌ها
۴۴	تعداد نهایی مطالعات مورد استفاده

**گام چهارم - استخراج اطلاعات از مقاله‌ها:** در این گام مطالعات انتخاب شده جهت دستیابی به یافته‌های درون محتوایی، چندین بار مرور شده و به استخراج کدها از متون انتخابی اقدام شد. **گام پنجم - تحلیل و ترکیب یافته‌های حاصل از مطالعات کیفی:** در این پژوهش با مطالعه و بررسی دقیق محتوای مقالات منتخب بکار گرفته شده، تمام عوامل موثر شناسایی شده موجود در مقالات استخراج و کدگذاری شدند. سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، آن‌ها را در طبقات مشابه دسته بندی کرده و بدین ترتیب تم‌ها یا مفاهیم شکل گرفت. درحالی که نظریه‌های موجود پذیرش فناوری، هنگام پدیدار شدن مفاهیم تأیید شدند، اما این نظریه‌ها شناسایی مفاهیم را راهنمایی نمی‌کردند، بلکه این مفاهیم به صورت استقرایی از محتوای مقالات پدیدار شدند.

#### جدول ۴. مفاهیم استخراج شده از مقالات

مفاهیم	نویسندگان (سال)	شماره مقاله
پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، انطباق فناوری-وظیفه، هزینه-منفعت فناوری، درک از آسانی استفاده، انتظار بهبود عملکرد	دبرسنی و همکاران (۲۰۰۵)	HRA01
حمایت نهادهای حرفه‌ای، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، انطباق فناوری-وظیفه	رابسون و همکاران (۲۰۰۷)	HRA02
هزینه-منفعت فناوری، آمادگی موسسه حسابرسی، انطباق فناوری-وظیفه، حمایت مدیریت ارشد	کورتیس و تورلی (۲۰۰۷)	HRA03
حمایت مدیریت ارشد، هزینه-منفعت فناوری، حمایت نهادهای حرفه‌ای، ویژگی‌های شخصی حسابرسان، آمادگی موسسه حسابرسی	واسارلی و همکاران (۲۰۰۸)	HRA04
هزینه-منفعت فناوری، ویژگی‌های شخصی حسابرسان، حمایت مدیریت ارشد، انتظار بهبود عملکرد	کورتیس، پابین (۲۰۰۸)	HRA05
انتظار بهبود عملکرد، انطباق فناوری-وظیفه، حمایت نهادهای حرفه‌ای، آمادگی موسسه حسابرسی	مهران و لیمر (۲۰۰۸)	HRA06
آمادگی موسسه حسابرسی، ویژگی‌های شخصی حسابرسان، حمایت مدیریت ارشد، اندازه موسسه حسابرسی، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، هزینه-منفعت فناوری، انطباق فناوری-وظیفه	پونگ پاتراچای و همکاران (۲۰۰۹)	HRA07
انطباق فناوری-وظیفه، انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرسی، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد، هزینه-منفعت فناوری	پونگ پاتراچای (۲۰۱۰)	HRA08
انتظار بهبود عملکرد، انطباق فناوری-وظیفه، هزینه-منفعت فناوری، فشار رقابتی، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، آمادگی موسسه حسابرسی	کوتب و روبرتس (۲۰۱۱)	HRA09
حمایت نهادهای حرفه‌ای، هزینه-منفعت فناوری، حمایت مدیریت ارشد، ویژگی‌های شخصی حسابرسان، انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرسی	پالیدی (۲۰۱۱)	HRA10
هزینه-منفعت فناوری، حمایت نهادهای حرفه‌ای، انتظار بهبود عملکرد، انطباق فناوری-وظیفه	پدروسا و کوستا (۲۰۱۲)	HRA11
انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرسی، حمایت مدیریت ارشد، انطباق فناوری-وظیفه، حمایت نهادهای حرفه‌ای	ماشیکو (۲۰۱۳)	HRA12
درک از آسانی استفاده، هزینه-منفعت فناوری، آمادگی موسسه حسابرسی، اندازه موسسه حسابرسی، انتظار بهبود عملکرد	تامی (۲۰۱۳)	HRA13
هزینه-منفعت فناوری، ویژگی‌های شخصی حسابرسان، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد، انطباق فناوری-وظیفه	واسارلی و رومرو (۲۰۱۴)	HRA14

HRA15	کورتیس و پاین (۲۰۱۴)	هزینه-منفعت فناوری، ویژگی‌های شخصی حسابرس، انتظار بهبود عملکرد
HRA16	داولینگ و لیچ (۲۰۱۴)	پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد، درک از آسانی استفاده، انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرانی، پیچیدگی فناوری، ویژگی‌های شخصی حسابرس،
HRA17	مهران و لیمیر (۲۰۱۴)	انتظار بهبود عملکرد، درک از آسانی استفاده، ویژگی‌های شخصی حسابرس، حمایت مدیریت ارشد
HRA18	پدروسا و همکاران (۲۰۱۵)	هزینه-منفعت فناوری، اندازه موسسه حسابرانی، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد، انتظار بهبود عملکرد، انطباق فناوری- وظیفه، حمایت نهادهای حرفه‌ای
HRA19	عبدالسود و همکاران (۲۰۱۵)	ویژگی‌های شخصی حسابرس، اندازه موسسه حسابرانی، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، انتظار بهبود عملکرد
HRA20	تراک و همکاران (۲۰۱۶)	پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، انتظار بهبود عملکرد، اندازه موسسه حسابرانی، فشار رقابتی، حمایت نهادهای حرفه‌ای
HRA21	ریخاردسون و دال (۲۰۱۶)	اندازه موسسه حسابرانی، انتظار بهبود عملکرد، انطباق فناوری- وظیفه، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات
HRA22	ویدوری و یاپا (۲۰۱۶)	حمایت نهادهای حرفه‌ای، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، آمادگی موسسه حسابرانی، هزینه-منفعت فناوری
HRA23	پاین و کورتیس (۲۰۱۷)	هزینه-منفعت فناوری، ویژگی‌های شخصی حسابرس، آمادگی موسسه حسابرانی، درک از آسانی استفاده
HRA24	الحبسی (۲۰۱۷)	انتظار بهبود عملکرد، درک از آسانی استفاده، آمادگی موسسه حسابرانی، حمایت مدیریت ارشد، حمایت نهادهای حرفه‌ای
HRA25	مقیزو و چافیک (۲۰۱۷)	ویژگی‌های شخصی حسابرس، پیچیدگی فناوری، آمادگی موسسه حسابرانی، حمایت مدیریت ارشد، انتظار بهبود عملکرد، درک از آسانی استفاده، انطباق فناوری- وظیفه
HRA26	ویدوری و ساری (۲۰۱۷)	ویژگی‌های شخصی حسابرس، آمادگی موسسه حسابرانی، انتظار بهبود عملکرد، درک از آسانی استفاده، حمایت مدیریت ارشد، هزینه-منفعت فناوری
HRA27	فام و همکاران (۲۰۱۸)	انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرانی، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، اندازه موسسه حسابرانی، هزینه-منفعت فناوری
HRA28	کاتامبا و همکاران (۲۰۱۸)	پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، حمایت نهادهای حرفه‌ای، هزینه-منفعت فناوری، انطباق فناوری- وظیفه، اندازه موسسه حسابرانی
HRA29	سالیجنی و همکاران (۲۰۱۹)	هزینه-منفعت فناوری، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، حمایت نهادهای حرفه‌ای، انتظار بهبود عملکرد، فشار رقابتی، پیچیدگی فناوری

حمایت مدیریت ارشد، پیچیدگی فناوری، انطباق فناوری- وظیفه، انتظار بهبود عملکرد، حمایت نهادهای حرفه‌ای	ماندینیا (۲۰۱۹)	HRA30
انتظار بهبود عملکرد، انطباق فناوری - وظیفه، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، اندازه موسسه حسابرسی، آمادگی موسسه حسابرسی، حمایت نهادهای حرفه‌ای،	داگیلین و کلون (۲۰۱۹)	HRA31
اندازه موسسه حسابرسی، هزینه-منفعت فناوری، انطباق فناوری- وظیفه، ویژگی‌های شخصی حسابر، انتظار بهبود عملکرد،	فونفارا (۲۰۱۹)	HRA32
پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، پیچیدگی فناوری، انتظار بهبود عملکرد، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، درک از آسانی استفاده	فرید (۲۰۱۹)	HRA33
هزینه-منفعت فناوری، آمادگی موسسه حسابرسی، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، حمایت نهادهای حرفه‌ای	ویت و همکاران (۲۰۲۰)	HRA34
انتظار بهبود عملکرد، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، ویژگی‌های شخصی حسابر، حمایت نهادهای حرفه‌ای، انطباق فناوری- وظیفه	ایلیفسن و همکاران (۲۰۲۰)	HRA35
پیچیدگی فناوری، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، اندازه موسسه حسابرسی، انطباق فناوری- وظیفه، فشار رقابتی، هزینه-منفعت فناوری، حمایت نهادهای حرفه‌ای،	کریگر و همکاران (۲۰۲۱)	HRA36
ویژگی‌های شخصی حسابر، حمایت مدیریت ارشد، انطباق فناوری- وظیفه، حمایت نهادهای حرفه‌ای، انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرسی، هزینه-منفعت فناوری	آستین و همکاران (۲۰۲۱)	HRA37
حمایت نهادهای حرفه‌ای، درک از آسانی استفاده، ویژگی‌های شخصی حسابر، هزینه-منفعت فناوری	تسائو (۲۰۲۱)	HRA38
ویژگی‌های شخصی حسابر، حمایت نهادهای حرفه‌ای، انطباق فناوری- وظیفه، آمادگی موسسه حسابرسی	کائو و همکاران (۲۰۲۱)	HRA39
حمایت مدیریت ارشد، پیچیدگی فناوری، فشار رقابتی، حمایت نهادهای حرفه‌ای، هزینه-منفعت فناوری	ویت و همکاران (۲۰۲۱)	HRA40
انطباق فناوری- وظیفه، انتظار بهبود عملکرد، ویژگی‌های شخصی حسابر، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، آمادگی موسسه حسابرسی	سالیجینی و همکاران (۲۰۲۱)	HRA41
حمایت نهادهای حرفه‌ای، انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرسی، حمایت مدیریت ارشد، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، هزینه-منفعت فناوری، پیچیدگی فناوری، انطباق فناوری- وظیفه	همتی و همکاران (۲۰۲۲)	HRA42
حمایت نهادهای حرفه‌ای، انطباق فناوری- وظیفه، انتظار بهبود عملکرد، پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار، فشار رقابتی، ویژگی‌های شخصی حسابر، آمادگی موسسه حسابرسی	بارپولیم و همکاران (۲۰۲۲)	HRA43
انتظار بهبود عملکرد، هزینه-منفعت فناوری، پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات، انطباق فناوری- وظیفه، فشار رقابتی	اولریچ و همکاران (۲۰۲۳)	HRA44

منبع: یافته‌های تحقیق

**جدول ۵. طبقه‌بندی عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حسابرسی بر اساس تحلیل محتوا**

مقوله	مفهوم	کد	فراوانی ارجاعات به هر کد	مقالات ارجاعی
	انتظار بهبود عملکرد	✓ صحت و دقت	۲۰	HRA08, HRA06, HRA05, HRA01, HRA12, HRA11, HRA10, HRA09, HRA17, HRA16, HRA15, HRA13, HRA21, HRA20, HRA19, HRA18, HRA27, HRA26, HRA25, HRA24, HRA32, HRA31, HRA30, HRA29, HRA41, HRA37, HRA35, HRA33, HRA44, HRA43, HRA42
		✓ اثربخشی، کارایی و سرعت	۲۲	
		✓ همکاری، پویایی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات	۱۷	
		✓ نظارت، شفافیت و مستندسازی	۹	
عوامل فردی	درک از آسانی استفاده	✓ روشن و قابل درک بودن نحوه تعامل با سیستم	۶	HRA17, HRA16, HRA13, HRA01, HRA26, HRA25, HRA24, HRA23, HRA38, HRA33
		✓ وجود کتابچه راهنما	۳	
		✓ یادگیری آسان	۱۰	
ویژگی‌های شخصی حسابرس		✓ صلاحیت فناوری	۱۸	HRA04, HRA05, HRA07, HRA10, HRA14, HRA15, HRA16, HRA17, HRA19, HRA23, HRA25, HRA26, HRA32, HRA35, HRA37, HRA38, HRA39, HRA41, HRA43,
		✓ سن	۵	
		✓ تجربه	۶	
حسابرسی	آمادگی موسسه	✓ آموزش پرسنل	۱۹	HRA03, HRA04, HRA06, HRA07, HRA08, HRA09, HRA10, HRA12, HRA13, HRA16, HRA22, HRA23, HRA24, HRA25, HRA26, HRA27, HRA31, HRA34, HRA37, HRA39, HRA41, HRA42, HRA43
		✓ فرهنگ سازمانی	۲	
		✓ زیرساخت‌های فناوری	۱۴	
حمایت مدیریت ارشد		✓ تعیین استراتژی‌های بکارگیری فناوری	۷	HRA03, HRA04, HRA05, HRA07, HRA08, HRA10, HRA12, HRA14, HRA16, HRA17, HRA18, HRA24, HRA25, HRA26, HRA30, HRA37, HRA40, HRA42
		✓ در اختیار گذاشتن منابع مالی	۱۶	
		✓ تشویق پرسنل به آموزش فناوری	۴	
عوامل سازمانی	پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات	✓ در دسترس بودن متخصص فناوری اطلاعات	۱۶	HRA07, HRA08, HRA9, HRA14, HRA16, HRA18, HRA19, HRA20, HRA21, HRA22, HRA27, HRA29, HRA33, HRA41, HRA42, HRA44
		✓ توانایی متخصص فناوری در درک رویه‌های حسابداری	۹	
حسابرسی	اندازه موسسه	✓ تعداد پرسنل حسابداری	۲	HRA07, HRA13, HRA18, HRA19, HRA20, HRA21, HRA27, HRA28, HRA31, HRA32, HRA36
		✓ منابع مالی در دسترس موسسه	۳	
		✓ اندازه موسسه حسابداری	۹	
هزینه - منفعت پیاده‌سازی فناوری		✓ هزینه‌های خرید و نگهداری	۲۵	HRA01, HRA03, HRA04, HRA05, HRA07, HRA08, HRA09, HRA10, HRA11, HRA13, HRA14, HRA15, HRA18, HRA19, HRA22, HRA23, HRA26, HRA27, HRA28, HRA29, HRA32, HRA34, HRA36, HRA37, HRA38, HRA39, HRA42, HRA44
		✓ رویه‌های اضافی کاذب و حسابداری بیش از حد	۲	
		✓ حاشیه سود	۷	

HRA16, HRA25, HRA29, HRA30, HRA33, HRA36, HRA40, HRA42	۶	✓ قابل فهم بودن فناوری	پیچیدگی فناوری	عوامل فناوری
	۳	✓ تنوع کارکردهای فناوری		
HRA01, HRA02, HRA03, HRA06, HRA07, HRA08, HRA09, HRA11, HRA12, HRA14, HRA18, HRA21, HRA25, HRA28, HRA30, HRA31, HRA32, HRA35, HRA36, HRA37, HRA39, HRA41, HRA42, HRA43, HRA44	۲۱	✓ سازگاری با رویه‌های حسابرسی	انطباق فناوری-وظیفه	
	۶	✓ بصری‌سازی نتایج		
	۱۵	✓ سازگاری با استانداردهای حرفه‌ای		
HRA01, HRA02, HRA20, HRA22, HRA28, HRA31, HRA33, HRA34, HRA35, HRA36, HRA43	۵	✓ صنعت صاحبکار	پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار	
	۱۱	✓ پیچیدگی و حجم معاملات صاحبکار		
HRA09, HRA20, HRA29, HRA36, HRA40, HRA43, HRA44	۵	✓ فناوری‌های رقبا	فشار رقابتی	
	۲	✓ سهم بازار موسسه حسابرسی		
HRA10, HRA06, HRA04, HRA02, HRA20, HRA18, HRA12, HRA11, HRA29, HRA28, HRA24, HRA22, HRA36, HRA34, HRA31, HRA30, HRA40, HRA39, HRA38, HRA37, HRA43, HRA42	۹	✓ استانداردهای حسابداری و حسابرسی	حمایت نهادهای حرفه‌ای	
	۲۱	✓ کمک و تشویق نهادهای حرفه‌ای		

منبع: یافته‌های تحقیق

**گام ششم - کنترل کیفیت:** کنترل کیفیت در روش فراترکیب از چند بعد قابل بررسی است: اول. کیفیت جستجوی مقالات و منابع: محقق تلاش کرد این بعد از کیفیت را با جستجو در پایگاه‌های داده علمی معتبر تعریف معیارهای پذیرش اولیه جهت جستجوها و همچنین جستجوی جامع و چندمرحله‌ای با فاصله‌های زمانی مختلف و با استفاده از کلید واژه‌های گسترده و به منظور اطمینان از استخراج کامل منابع اطلاعاتی مرتبط با موضوع پژوهش، پوشش دهد. دوم. کیفیت مقالات انتخاب شده: کیفیت مقالات ورودی به فرآیند تحقیق بر اساس معیارهای ده گانه روبریک CASP، در خصوص تک تک مقالات مورد بررسی قرار داده شد و مقالاتی که بر اساس این معیارها امتیاز پایینی داشتند از فرآیند تحقیق کنار گذاشته شدند.

سوم. کیفیت استخراج اطلاعات مقالات: به منظور کنترل این بعد کیفیتی محقق سعی نمود کلیه مقالات انتخاب شده را با دقت بالایی و گاهاً چند بار مطالعه و بررسی نماید تا اطمینان کامل حاصل شود که مطلبی از دست نرفته باشد.

چهارم. کیفیت تجزیه و تحلیل و کدگذاری اطلاعات استخراجی: محقق بر این بود تا با پیروی از یک فرآیند رفت و برگشتی و مقایسه دائمی، این کیفیت را کنترل نماید. علاوه بر این به منظور کنترل کامل تر در خصوص کیفیت کدگذاری‌ها از روش توافق بین دو کدگذار استفاده شد. بدین منظور کدهای استخراجی توسط پژوهشگر در اختیار کدگذار دوم قرار گرفت و به دسته بندی کدها در قالب مقوله‌ها و مفاهیم اقدام نمود. سپس ضریب توافق کاپا<sup>۵</sup> با استفاده از نرم افزار

SPSS محاسبه شد. با توجه به اینکه ضریب کاپای حاصل شده برابر با ۰/۶۸۷ (بزرگتر از ۰/۶) و با سطح معناداری ۰/۰۰۲ (کمتر از ۰/۰۵) است، سطح توافق مورد پذیرش و معتبر است. جدول ۶ نتایج حاصل از آزمون کاپا را نشان می‌دهد.

جدول ۶. ضریب توافق کاپا

مقدار	انحراف معیار برآوردی	برآورد $T^b$	سطح معناداری برآورد (sig)
۰/۶۸۷	۰/۱۶۴	۳/۹۳۱	۰/۰۰۲

منبع: یافته‌های تحقیق

**گام هفتم - ارائه یافته‌ها:** در این بخش ابتدا به منظور بررسی آماری میزان پشتیبانی یافته‌های پژوهش‌های پیشین از یافته‌های این پژوهش و تمرکزی که تحقیقات گذشته بر هر یک از مقوله‌ها و مفاهیم استخراجی این پژوهش داشته‌اند، از روش آنتروپی شانون بهره گرفته می‌شود. روش آنتروپی شانون برگرفته از نظریه دستگاه‌ها است. بر اساس نظریه آنتروپی شانون، پردازش داده‌ها در بحث تحلیل محتوا با نگاهی جدید و به صورت کمی و کیفی مطرح می‌شود. براساس این روش تحلیل داده‌ها، در تحلیل محتوا بسیار قوی‌تر و معتبرتر عمل می‌کند. آنتروپی در تئوری اطلاعات، شاخصی است برای اندازه‌گیری عدم اطمینان که بوسیله یک توزیع احتمال بیان می‌شود. بر اساس این روش که به مدل جبرانی مشهور است، محتوای طرح مورد تحلیل قرار خواهد گرفت. پس از شناسایی شاخص‌های پژوهش بر اساس تحلیل محتوا و تعیین واحدهای تحلیل، برای تحلیل داده‌ها از روش آنتروپی شانون به صورت زیر استفاده خواهد شد. ابتدا باید فراوانی هر یک از مفاهیم شناسایی شده بر اساس تحلیل محتوا مشخص شود. ماتریس فراوانی‌های مورد نظر باید به‌هنگار شود. برای این منظور از روش نرمال‌سازی خطی استفاده می‌شود.

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

بار اطلاعاتی هر مفهوم باید محاسبه شود. برای این منظور از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \times \ln P_{ij}$$

$$i = 1, 2, \dots, m \quad k = \frac{1}{\ln(m)}$$

ضریب اهمیت هر مفهوم باید محاسبه شود. هر مفهومی که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد، از درجه اهمیت بیشتری برخوردار است. برای این منظور از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum d_j} \quad d_j = 1 - E_j$$

بنابراین در گام نخست ماتریس تصمیم تشکیل شده است. امتیازات بدست آمده از ماتریس تصمیم پیرامون مساله مورد نظر در جدول ۷ ارائه شده است.

**جدول ۷. ضریب اهمیت مفاهیم استخراج شده بر اساس روش آنتروپی شانون**

رتبه	ضریب اهمیت ( $W_j$ )	بار اطلاعاتی ( $E_j$ )	$\sum_{i=1}^m P_{ij} \times \ln P_{ij}$	فراوانی	مفاهیم	مقوله‌ها
۲	۰/۱۴۳	۱/۲۱۹	-۱/۳۳۹	۶۸	انتظار بهبود عملکرد	عوامل فردی
۱۰	۰/۰۶۳	۰/۹۰۴	-۰/۹۹۳	۱۹	درک از آسانی استفاده	
۵	۰/۱۰۳	۰/۸۴۲	-۰/۹۲۵	۲۹	ویژگی‌های شخصی حسابرِس	
۳	۰/۱۴۱	۰/۷۸۴	-۰/۸۶۱	۳۵	آمادگی موسسه حسابرِس	عوامل سازمانی
۶	۰/۰۹۳	۰/۸۵۸	-۰/۹۴۲	۲۷	حمایت مدیریت ارشد	
۱۲	۰/۰۳۷	۰/۹۴۲	-۰/۶۵۳	۲۵	پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات	
۴	۰/۱۲۳	۰/۸۱۲	-۰/۸۹۲	۱۴	اندازه موسسه حسابرِس	
۱	۰/۲۲۷	۰/۶۵۳	-۰/۷۱۸	۳۴	هزینه-منفعت پیاده‌سازی فناوری	
۱۱	۰/۰۵۳	۰/۹۱۸	-۰/۶۳۶	۹	پیچیدگی فناوری	عوامل فناوری
۱۰	۰/۰۶۳	۰/۹۰۳	-۰/۹۹۲	۴۲	انطباق فناوری-وظیفه	عوامل محیطی
۹	۰/۰۶۸	۰/۸۹۶	-۰/۶۲۱	۱۶	پیچیدگی سیستم اطلاعات صاحبکار	
۸	۰/۰۷۸	۰/۸۸۱	-۰/۶۱۰	۷	فشار رقابتی	
۷	۰/۰۸۹	۰/۸۶۳	-۰/۵۹۸	۳۰	حمایت نهادهای حرفه‌ای	

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تحلیل آنتروپی، همسویی و همگرایی بالای تحقیقات پیشین با نتایج حاصل از تحقیق حاضر را تایید می‌نماید. در خصوص عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حسابرِس، تحقیقات گذشته بیشترین تمرکز را به ترتیب بر هزینه-منفعت پیاده‌سازی فناوری، انتظار بهبود عملکرد، آمادگی موسسه حسابرِس و اندازه موسسه حسابرِس معطوف داشته‌اند. در میان عوامل فردی، انتظار بهبود عملکرد اهمیت بیشتری را به خود اختصاص داده است. در میان عوامل سازمانی، هزینه-منفعت پیاده‌سازی فناوری، موثرترین عامل شناخته می‌شود. در میان عوامل محیطی، حمایت نهادهای حرفه‌ای تمرکز بیشتری را به خود معطوف ساخته است و در نهایت در میان عوامل فناوری، انطباق فناوری-وظیفه، مورد توجه‌ترین عامل در نظر گرفته می‌شود.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

بر اساس بررسی مطالعات پیشین و مفاهیم استخراج شده، عوامل موثر بر پذیرش فناوری در حسابرِس در قالب چارچوبی مشتمل بر چهار بُعد اصلی طبقه بندی شدند. این ابعاد شامل

عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل فناوری و عوامل محیطی است. جدول ۵ در پاسخ به سوال پژوهش، مقوله‌ها و مفاهیم شناسایی شده را به طور خلاصه بیان می‌کند که در ادامه به تفصیل، مورد بحث قرار می‌گیرند.

#### ۴-۱- عوامل فردی

##### ۴-۱-۱- انتظار بهبود عملکرد

انتظار بهبود عملکرد (سودمندی درک شده) به عنوان پرتکرارترین و غالب‌ترین عامل در ادبیات پذیرش فناوری در حسابرسی شناخته می‌شود. انتظار بهبود عملکرد عبارت است از درک کاربر نسبت به این موضوع که استفاده از یک فناوری تا چه میزان عملکرد او را در انجام وظایفش بهبود می‌بخشد (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹). آگاه‌سازی حسابرسان از پیامدهای مثبت حاصل از بکارگیری فناوری می‌تواند حسابرسان را به سمت بکارگیری فناوری‌های حسابرسی ترغیب نماید. تغییر به سمت حسابرسی مستمر، سنگ بنای انتظارات حسابرسان از فناوری است. حسابرسان بر ویژگی‌های پایش بلادرنگ که به آنها امکان می‌دهد خطرات و بی‌نظمی‌ها را به سرعت شناسایی کنند، تاکید دارند. این رویکرد فعال نه تنها مسائل بالقوه را قبل از تشدید، کاهش می‌دهد، بلکه رویه‌های حسابرسی را با ماهیت پویا و سریع محیط‌های تجاری امروزی همسو می‌سازد (داگیلین و کلونین، ۲۰۱۹). لومباردی و همکاران (۲۰۲۲) بیان کردند حسابرسان می‌توانند از بلاک چین برای بررسی‌هایی همچون ردیابی جریان کالاها و وجوه در هر مرحله از زنجیره تامین استفاده نمایند. این امر صحت و یکپارچگی اطلاعات را تضمین می‌کند و خطر تقلب یا اشتباه در معاملات ثبت شده را کاهش می‌دهد. همچنین سیستم‌های مدیریت یکپارچه حسابرسی بستری متمرکز برای مدیریت و ردیابی فعالیت‌های حسابرسی فراهم می‌کند. حسابرسان می‌توانند از سیستم‌های مدیریت یکپارچه حسابرسی برای برنامه ریزی، اجرا و نظارت بر تعهدات حسابرسی استفاده کنند. این سیستم‌ها ارتباطات را ساده می‌کنند، پیشرفت فرآیند حسابرسی را دنبال می‌کنند و اطمینان می‌دهند که فعالیت‌های حسابرسی با زمان‌بندی‌ها و اهداف تعیین‌شده همسو هستند. مطابق اولریش و همکاران (۲۰۲۲) اتوماسیون فرآیند رباتیک (RPA)، می‌تواند برای استخراج خودکار داده‌های مالی از منابع مختلف، مانند فاکتورها و صورت‌حساب‌های بانکی، استفاده شود. این امر زمان لازم برای ورود داده‌ها را کاهش می‌دهد، خطاها را به حداقل می‌رساند و به حسابرسان اجازه می‌دهد تا زمان بیشتری را به وظایف تحلیلی اختصاص دهند که علاوه بر تسریع فرآیند حسابرسی، عمق و کیفیت تحلیل‌ها را نیز افزایش می‌دهد. اپلبام و کیکر (۲۰۲۰) نیز بیان کردند حسابرسان می‌توانند از پلتفرم‌های مبتنی بر ابر برای ذخیره و اشتراک‌گذاری ایمن اسناد حسابرسی استفاده کنند. این کار همکاری بلادرنگ بین اعضای تیم حسابرسی را تسهیل می‌کند و اطمینان می‌دهد که همه پرسنل با توجه به نیاز خود، به بروزترین اطلاعات دسترسی دارند.

##### ۴-۱-۲- ویژگی‌های شخصی حسابرسان

شخص حسابرسان (بدون در نظر گرفتن موسسه حسابرسی)، با توجه به سن، تجربه، صلاحیت‌های

فناورانه و سایر ویژگی‌های فردی خود، به طور متفاوتی به فناوری‌های حسابرسی واکنش نشان می‌دهد. به عنوان مثال، مهدوی و کریمی (۱۳۹۳) دریافتند که پذیرش فناوری، تحت تاثیر تجربه، تحصیلات، صلاحیت فناوری اطلاعات و سن حسابرس قرار می‌گیرد. آن‌ها استدلال کردند که معمولاً تاثیر اجتماعی و هنجار ذهنی تاثیر کمتری بر حسابرسان باتجربه‌تر دارد، زیرا ذهنیت آن‌ها در طول سال‌ها فعالیت، کاملاً شکل گرفته است و انعطاف کمتری دارد. در حالیکه ذهنیت حسابرسان جوان و کم تجربه‌تر، انعطاف‌پذیرتر است و راحت‌تر می‌توانند با بکارگیری فناوری در فرآیند حسابرسی ارتباط برقرار کنند. همچنین ویژگی‌هایی همچون سازگاری و انعطاف‌پذیری، تیزبینی تحلیلی، مهارت‌های ارتباطی، تفکر انتقادی و تعهدات اخلاقی نیز بر پذیرش فناوری‌های حسابرسی تاثیر می‌گذارد. سالیجینی و همکاران (۲۰۱۸) بیان کردند موسسات حسابرسی بزرگ با تکیه بر مصاحبه و آزمون، حسابرسانی را استخدام می‌کنند که تیزبینی تحلیلی بالایی داشته باشند. قدرت تحلیل ذاتی حسابرسان به طور قابل توجهی بر اثربخشی فناوری‌های حسابرسی تأثیر می‌گذارد. افراد با مهارت‌های تحلیلی قوی می‌توانند از پتانسیل کامل ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها برای رمزگشایی الگوها و ناهنجاری‌های پیچیده در داده‌های مالی استفاده نمایند.

#### ۳-۱-۴- درک از آسانی استفاده

مانند هر فناوری دیگری، تصمیم‌گیری برای استفاده از فناوری‌های حسابرسی نیز تحت تأثیر میزان سادگی و کاربریسند بودن آن است. سپاسی و همکاران (۱۳۹۵) دریافتند که اگر حسابرسان نتوانند از فناوری اطلاعات پیشرفته راحت استفاده نمایند، با احتمال بسیار کمتری از آن فناوری استفاده می‌کنند، حتی وقتی که آن فناوری منافع بسیاری داشته باشد. در نتیجه، آموزش فناوری اطلاعات باید بر افزایش سهولت استفاده و کاهش دغدغه‌های کاربر درباره استفاده از فناوری تمرکز نماید. افسای و همکاران (۲۰۲۳) بیان کردند که احتمال پذیرش فناوری جدید در صورتی افزایش می‌یابد که کاربران تصور کنند بکارگیری این ابزار در کارهای روزمره به تلاش بیش از حد نیاز ندارد. این موضوع در کشورهای در حال توسعه همچون ایران که درک کاربران از فناوری پایین‌تر است، مشهودتر تشخیص داده شد. بنابراین برای پذیرش فناوری در بین حسابرسان ایرانی، موضوع ساده سازی بکارگیری فناوری، باید مورد توجه قرار گیرد.

#### ۲-۲-۴- عوامل سازمانی

##### ۱-۲-۴- اندازه موسسه حسابرسی

اندازه موسسه حسابرسی از مواردی است که به طور گسترده در ادبیات قبلی مورد بحث قرار گرفته است. روسلی و همکاران (۲۰۱۳)، عبدالسود و همکاران (۲۰۱۵) و پدروسا و کوستا (۲۰۱۲) همگی همبستگی بین استفاده از فناوری‌های پیچیده حسابرسی و اندازه موسسه را گزارش می‌دهند. موسسات بزرگ معمولاً منابع مالی کافی برای خرید نرم‌افزارهای پیشرفته و همچنین خدمات آموزش و نگهداری آن را در اختیار دارند، در حالی که موسسات کوچک

فقط قادر به پرداخت هزینه‌های اساسی و ارائه دوره‌های آموزشی فشرده هستند. نقش اندازه مؤسسه حسابرسی در پذیرش فناوری‌های حسابرسی، چند وجهی است که شامل تخصیص منابع، انعطاف‌پذیری، فرهنگ نوآوری، پویایی مشتری، در دسترس بودن کارکنان با استعداد و ملاحظات نظارتی می‌شود. هرچند توانایی و مزایای بکارگیری فناوری در موسسات حسابرسی بزرگتر مشهودتر است، اما با شناخت و مدیریت صحیح، موسسات حسابرسی در هر اندازه‌ای می‌توانند موقعیت استراتژیک خود را برای استفاده از پتانسیل تحول‌آفرین فناوری‌های حسابرسی به کار گیرند. مطابق با کریگر و همکاران (۲۰۲۱) در حالی که موسسات حسابرسی بزرگتر دارای قدرت مالی هستند، موسسات حسابرسی کوچک‌تر به دلیل فرآیندهای تصمیم‌گیری ساده و کاهش لایه‌های اداری می‌توانند به سرعت با فناوری‌های نوظهور سازگار شوند. این چابکی و انعطاف‌پذیری به موسسات حسابرسی کوچک‌تر اجازه می‌دهد تا از فناوری‌های جدید بدون اینرسی که اغلب با ساختارهای سازمانی بزرگتر مرتبط است، استقبال نمایند.

#### ۴-۲-۲- آمادگی مؤسسه حسابرسی

آمادگی مؤسسه حسابرسی نشان می‌دهد که آیا یک مؤسسه از منابع مالی کافی، تخصص فنی و زیرساخت‌های لازم برای اتخاذ یک فناوری جدید برخوردار است یا خیر (جانورین و همکاران، ۲۰۱۰). با داشتن منابع مالی، یک سازمان می‌تواند خود را به پیشرفته‌ترین فناوری اطلاعات مجهز و امکانات داخلی را برای پشتیبانی از این فناوری فراهم آورد (داگیلین و کلونین، ۲۰۱۹). مهزان و لیمر (۲۰۰۸) و مهدوی و کریمی (۱۳۹۳) دریافته‌اند که تسهیلات فیزیکی مؤسسه حسابرسی و زیرساخت‌های فناوری بر انگیزه حسابرسان برای استفاده از ابزارهای حسابرسی به کمک رایانه تأثیر مثبت می‌گذارد. ویدوری و ساری (۲۰۱۷) بیان کردند آمادگی مؤسسه حسابرسی برای پذیرش فناوری تنها یک پاسخ واکنشی به شرایط در حال تغییر نیست، بلکه یک تعهد عمده و استراتژیک برای شکل‌دهی به آینده اطمینان‌دهی است. موسسات حسابرسی از طریق ترکیبی از همسویی استراتژیک، سرمایه‌گذاری در فناوری، توسعه استعدادها، پیاده‌سازی برنامه‌های آزمایشی و مشارکت‌های راهبردی، خود را برای بهره‌برداری از قدرت تحول‌آفرین فناوری آماده می‌سازند. این درحالی است که موسسه‌های حسابرسی ایران، به خصوص مؤسسه‌های کوچک، توانایی تولید یا خرید ابزارهای فناورانه حسابرسی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم برای بکارگیری این فناوری‌ها، استخدام متخصصان فناوری اطلاعات و همچنین توانایی مالی برای تامین هزینه‌های آموزش پرسنل را ندارند (افسای و تحریری، ۱۴۰۰). از این رو لازم است سیاستگذاران، نهادهای حرفه‌ای و ناظر و همینطور دولت در این زمینه، مؤسسه‌های حسابرسی را مورد حمایت مالی قرار دهند.

#### ۴-۲-۳- حمایت مدیریت ارشد

مطالعات متعدد نشان می‌دهند که استفاده حسابرسان از فناوری، تحت تأثیر میزان پشتیبانی

ارائه شده توسط مدیریت و حسابرسان ارشد موسسات حسابرسی قرار دارد (مهزان و لیمر، ۲۰۰۸). احمی و کنت (۲۰۱۳) حمایت مدیریت را به عنوان یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم حسابرسان جهت استفاده از نرم افزارهای حسابرسی شناسایی کردند. یک شرکت کننده در مطالعه آنها توضیح داد: «به اعتقاد من، ما از فناوری‌های حسابرسی در حد مطلوب استفاده نمی‌کنیم و دلیل اصلی آن عدم درک در سطح استراتژیک و مدیران ارشد است. این موضوع اولاً بودجه موجود برای آموزش کافی را کاهش می‌دهد و دوماً منجر به ناکارآمدی مدیریت استراتژیک در این زمینه می‌شود». لازم است مدیریت ارشد موسسه حسابرسی برای ادغام یکپارچه فناوری‌های حسابرسی در فرآیند حسابرسی، به دنبال همسویی فناوری با اهداف حسابرسی و حصول اطمینان از تکمیل و هدایت صحیح منابع فیزیکی، انسانی و تکنولوژیکی باشد. مدیران ارشد باید با نگاهی دقیق به ریسک‌ها و چالش‌های بالقوه بر اتخاذ فناوری نظارت نمایند و به دنبال ایجاد امنیت سایبری قوی، دستورالعمل‌های انطباق فناوری با وظایف، و برنامه‌های مقابله با چالش‌های احتمالی برای محافظت از یکپارچگی فرآیند حسابرسی باشند (کریگر و همکاران، ۲۰۲۱).

#### ۴-۲-۴- هزینه-منفعت پیاده سازی فناوری

یکی از عوامل موثر در استفاده از فناوری‌های حسابرسی، هزینه و منفعت پیاده‌سازی فناوری در شرکت‌ها است. فشار بودجه مالی یکی از مهمترین فشارهایی است که موسسات حسابرسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (کورتیس و پاین، ۲۰۱۴) و از پرتکرارترین موضوعات مرتبط با عدم تمایل حسابرسان به استفاده از فناوری در ادبیات است. با وجود مزایای ناشی از افزایش سرعت و کارایی، برخی از حسابرسان تصور می‌کنند که فناوری‌های حسابرسی مقرون به صرفه نیستند. سرمایه‌گذاری‌های زیادی برای آموزش کارکنان جهت استفاده از فناوری جدید مورد نیاز است (واسارلی و رومرو، ۲۰۱۴). هزینه‌های اولیه مالی مورد نیاز جهت پیاده‌سازی فناوری‌های حسابرسی و همچنین هزینه‌های نگهداری مداوم فناوری نیز قابل توجه است (پدروسا و همکاران، ۲۰۱۵). احمی و کنت (۲۰۱۳) استدلال کردند که ممکن است سرمایه‌گذاری‌های اولیه در طول عمر این فناوری‌ها بازیابی نشود و این باعث می‌شود حسابرسان آن را رد کنند. با این حال باید توجه داشت که بکارگیری فناوری منجر به صرفه جویی قابل ملاحظه‌ای در منابع انسانی و هزینه‌های حسابرسی می‌شود. از طرفی موسسات حسابرسی می‌توانند با استفاده از فناوری به درآمدهای جدید و قابل ملاحظه‌ای از جمله حق الزحمه‌های مشاوره دست یابند. همچنین لازم است پتانسیل جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان موجود و عملکرد بهتر از رقبا در ارزیابی کلی هزینه-منفعت پذیرش فناوری لحاظ شود.

#### ۴-۲-۵- پشتیبانی متخصصان فناوری اطلاعات

بر اساس راه حل‌های مطرح شده در ادبیات جهت تسهیل پیاده‌سازی فناوری در موسسات

حسابرسی، علاوه بر افزایش صلاحیت فناوری اطلاعات حساب‌برسان، باید متخصصان فناوری اطلاعات در تمام تیم‌های حسابرسی ادغام شوند (کاتامبا و همکاران، ۲۰۱۸). واسارلی و رومرو (۲۰۱۴) به اهمیت بسیار زیاد ادغام متخصصان فناوری اطلاعات در تیم‌های حسابرسی تاکید کردند. ادغام متخصصان فناوری اطلاعات درک حساب‌برسان از ابزارهای فناورانه موجود را بهبود بخشیده و انطباق ابزارها را برای پاسخگویی به نیازهای خاص حساب‌برسان امکان پذیر می‌سازد. همتی و همکاران (۱۴۰۱) نیز دریافتند که یکی از موانع بکارگیری فناوری در حسابرسی، عدم وجود نیروی انسانی متخصص فناوری در موسسات حسابرسی ایرانی به منظور نهادینه کردن اعتماد در ارتباطات الکترونیکی و ارائه آموزش به حساب‌برسان است.

### ۳-۴- عوامل فناوری

#### ۳-۴-۱- پیچیدگی فناوری

مطالعات در حسابرسی به طور کلی از تاثیر سهولت استفاده از فناوری پشتیبانی می‌کنند، که نشان می‌دهد پیچیدگی سیستم، مانعی برای پذیرش فناوری توسط حساب‌برسان تلقی می‌شود (کریگر و همکاران، ۲۰۲۱). به عنوان مثال، در مطالعه احمی و کنت (۲۰۱۳)، یک حساب‌برس خاطر نشان کرد: «ما اخیراً روش‌های حسابرسی فناورانه خود را تغییر داده و تصمیم گرفتیم حسابرسی را با یک سیستم مبتنی بر کاغذ انجام دهیم، عمدتاً به این دلیل که بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که فناوری‌های حسابرسی دست و پا گیر و پیچیده است، روند اتخاذ طولانی است و بر اساس منحنی یادگیری، هزینه‌ها در سال اول تقریباً ۱۰۰٪ افزایش می‌یابد.» سالیجنی و همکاران (۲۰۱۹) اشاره کردند که تلاقی فناوری و انطباق با مقررات نیز نوعی از پیچیدگی را ایجاد می‌کند که نمی‌توان نادیده گرفت. موسسات حسابرسی در محیطی فعالیت می‌کنند که قوانین حفاظت از داده‌ها، مقررات امنیت سایبری و استانداردهای خاص صنعت به طور مداوم در حال تغییر هستند. با این حال بعید است که تأثیر منفی پیچیدگی درک شده باعث نگرانی همه موسسات حسابرسی شود، زیرا صلاحیت فناوری اطلاعات حساب‌برسان و همچنین منابع و فناوری‌های موجود در موسسات مختلف، متفاوت است.

#### ۳-۴-۲- انطباق فناوری - وظیفه

انطباق فناوری-وظیفه به میزان سازگاری فناوری با نیازهای حساب‌برس و مطابقت با وظایف حسابرسی که باید توسط موسسه حسابرسی انجام شود اشاره دارد (روسلی و همکاران، ۲۰۱۳). پدروسا و همکاران (۲۰۲۰) و سپاسی و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند که سازگاری فناوری با وظایف حسابرسی به طور مثبت بر استفاده از فناوری حسابرسی تأثیر می‌گذارد. کم توجهی به انطباق فناوری با وظایف و نیازهای حساب‌برسان می‌تواند به از دست رفتن فرصت‌های زیاد، تلاش‌های اضافی، شکل‌گیری سیستم‌های ناسازگار و ضایع شدن منابع منجر گردد (افسای و همکاران، ۲۰۲۳). آستین و همکاران (۲۰۲۱) دریافتند که عدم انطباق فناوری با وظایف

حسابرس باعث سردرگمی و سرخوردگی حسابرس در بکارگیری فناوری می‌شود. به عنوان مثال، اظهارات یک حسابرس در طول آن مطالعه این سردرگمی را نشان می‌دهد: «ممکن است این ترس وجود داشته باشد که به دلیل انجام تجزیه و تحلیل‌ها تنبیه شوید، زیرا با استانداردها و رویه‌های حسابرسی پذیرفته شده مطابقت ندارد.» به علاوه، انعطاف‌پذیری و مقیاس‌پذیری فناوری‌های حسابرسی بسیار مهم است. حسابرسان انتظار دارند فناوری‌ها با نیازهای منحصر به فرد مشتریان و صنایع مختلف قابل تنظیم باشند و بتوانند با دامنه‌ها و پیچیدگی‌های مختلف حسابرسی سازگار گردند.

#### ۴-۴- عوامل محیطی

##### ۴-۴-۱- پیچیدگی سیستم فناوری اطلاعات صاحبکار

پیچیدگی سیستم فناوری اطلاعات صاحبکار به سطح پیچیدگی، دشواری و حجم معاملات پردازش شده در سیستم‌های اطلاعاتی که در شرکت صاحبکار استفاده می‌شود اشاره دارد (واسارلی و رومرو، ۲۰۱۴). مرفوع و همکاران (۱۴۰۱) دریافتند که وقتی پیچیدگی فناوری اطلاعات صاحبکار زیاد است، حسابرسان ترجیح می‌دهند از رویه‌های حسابرسی با کمک رایانه استفاده نمایند. با تکامل سیستم‌های اطلاعات کسب‌وکار، حسابرسان با اکوسیستم‌های پویا و به هم پیوسته دست و پنجه نرم می‌کنند. وابستگی متقابل ماژول‌ها، پایگاه‌های اطلاعاتی و پلتفرم‌های مختلف باعث پیچیدگی در دسترسی، استخراج و تجزیه و تحلیل اطلاعات می‌شود. حسابرسان باید به طرز ماهرانه‌ای در این محیط پیچیده حرکت کنند و از فناوری به طور موثر در فرآیندهای حسابرسی استفاده نمایند (داگلین و کلونین، ۲۰۱۹). همچنین امروزه تقاضا برای حسابرسی به هنگام، موجب شده حسابرسان وظیفه دسترسی و تفسیر جریان‌های داده بلادرنگ را بر عهده داشته باشند که نیاز به ادغام فناوری‌هایی دارد که می‌توانند در این پارامترهای حساس به زمان عمل کنند. ماهیت پویای اطلاعات بی‌درنگ لایه‌هایی از پیچیدگی را به مجموعه ابزار فناوری حسابرسی می‌افزاید. پیچیدگی روزافزون سیستم‌های اطلاعات کسب و کار، نیاز به اقدامات امنیتی و حفاظت از داده‌ها را افزایش می‌دهد. حسابرسان باید رویکردهای تکنولوژیکی خود را با پروتکل‌های امنیتی سختگیرانه هماهنگ کنند و از صحت و محرمانه بودن اطلاعات حساس اطمینان حاصل نمایند (پدروسا و همکاران، ۲۰۲۰).

#### ۴-۴-۲- فشار رقابتی

فشار رقابتی به سطح فشار رقابتی قابل درک در محیط کسب و کار که موسسات حسابرسی در آن فعالیت می‌کنند اشاره دارد. تورناتزکی و فیسچر (۱۹۹۰) دریافتند وقتی موسسه‌ای دریابد که سایر موسسات حسابرسی یک فناوری را بکار می‌گیرند که منجر به بهبود کیفیت و کارایی حسابرسی می‌شود، این فناوری را می‌پذیرند تا از مزایای مشابه بهره‌مند شود. کورتیس و پایین (۲۰۱۴) استدلال کردند که با وجود فشارهای رقابتی، حسابرسان برای حفظ رضایت صاحبکار و

سهام بازار خود، از فناوری برای ایجاد تمایز و پاسخ به نیازهای خاص مشتریان استفاده می‌کنند. مرفوع و همکاران (۱۴۰۱) دریافتند شرایط رقابتی می‌تواند اثر مثبتی بر توسعه استفاده از ابزارها و تکنیک‌های حسابرسی به کمک رایانه داشته باشد. با توجه به کوچک بودن اندازه بازار حسابرسی در ایران، موسسه‌های حسابرسی در صورتی حاضر به سرمایه‌گذاری در فناوری‌های گران قیمت هستند که بکارگیری این فناوری‌ها منجر به پیشی گرفتن آنها از رقبای، افزایش سهم آنها از بازار و در نتیجه افزایش درآمد آنها شود.

#### ۴-۳-۴- حمایت نهادهای حرفه‌ای

پشتیبانی نهادهای حرفه‌ای به میزان حمایت نهادهای حرفه‌ای از طریق استانداردگذاری، قانونگذاری، راهنمایی و پشتیبانی از موسسات حسابرسی در پذیرش فناوری اشاره دارد. از دیدگاه نظریه نهادی، یک شرکت همان هنجار گروه‌های حرفه‌ای خود را دنبال می‌کند و مطابق با محیط خود واکنش نشان می‌دهد (کریگر و همکاران، ۲۰۲۱). نهادهای حرفه‌ای نقش مهمی در انتشار اطلاعات مربوط به تحولات جدید فناورانه به اعضای فعال و ارائه راهنمایی، پشتیبانی و آموزش استفاده از فناوری ایفا می‌کنند. تحقیقات موجود آشفتگی در مورد چگونگی انطباق فناوری‌های حسابرسی مدرن با روش حسابرسی سنتی و عدم وجود راهنمایی کافی در استانداردهای حسابرسی در دسترس برای رفع این سردرگمی را شناسایی کردند (سالیجینی و همکاران، ۲۰۱۹). ارتقاء پژوهش و رهبری فکری در حوزه فناوری‌های حسابرسی سنگ بنای پشتیبانی نهادهای حرفه‌ای است. ضروری است نهادهای حرفه‌ای از طریق انتشارات، کمک هزینه‌های تحقیقاتی و همکاری با مؤسسات دانشگاهی به توسعه شیوه‌ها و فناوری‌های نوآورانه در حسابرسی کمک نمایند.

#### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

حرفه حسابرسی را می‌توان به حفظ وضع موجود و عدم پذیرش فناوری‌های مدرن برای بهبود اثربخشی و شفافیت خدمات خود متهم کرد. با توجه به اهمیت لزوم پذیرش فناوری در حرفه حسابرسی، مطالعه حاضر به بررسی سیستماتیک و ارزیابی عوامل موثر بر پذیرش فناوری توسط حسابرسان بر اساس یافته‌های مطالعات کیفی انجام شده قبلی پرداخته است. این پژوهش فرصتی برای بررسی دقیق و عمیق و ترکیب یافته‌های مطالعات کیفی قبلی و بحث بیشتر ایجاد می‌کند. یافته‌های این مطالعه جهت طراحی و پیاده‌سازی فناوری‌های حسابرسی نکات ارزشمندی را برای حسابرسان و تصمیم‌گیرندگان در این حوزه فراهم می‌آورد.

بر اساس یافته‌ها، موثرترین عامل پذیرش فناوری در حسابرسی، توانایی فناوری برای بهبود عملکرد حسابرسان است که با نتایج پژوهش سپاسی و همکاران (۱۳۹۵)، حسینی و همکاران (۱۳۹۹)، تحریری و افسای (۱۴۰۰)، سالیجینی و همکاران (۲۰۱۹) و کریگر و همکاران (۲۰۲۱) سازگار است. فناوری‌ها می‌توانند بستری را برای استفاده از تخصص حسابرسان فراهم کنند تا خطاها و تقلبات بیشتری شناسایی شود و اظهارنظرهای حسابرسی قابل اتکاتری فراهم آید

و بدین ترتیب کیفیت گزارشگری مالی بهبود یابد. به منظور دستیابی به مزایای فناوری، این مطالعه نیاز به رفع سردرگمی حسابرسان در مورد چگونگی انطباق فناوری با رویه‌های حسابرسی و قضاوت‌های حرفه‌ای حسابرس را الزامی می‌داند. اصلاح استانداردهای حسابرسی و همچنین بکارگیری متخصصان فناوری اطلاعات می‌تواند به انطباق فناوری با وظایف حسابرس کمک نماید. براون لیبورد و واسارهلی (۲۰۱۵) با تأکید بر نیاز به بازنگری استانداردهای حسابرسی اشاره کردند از آنجایی که فناوری‌های حسابرسی می‌تواند برای آزمون تمامی تراکنش‌ها و مانده‌های پیچیده مورد استفاده قرار گیرد، برخلاف رویکردهای سنتی «کافی بودن» شواهد حسابرسی ممکن است موضوع اصلی نباشد. در عوض، باید دسترسی به موقع به داده‌های مربوط و بکارگیری مناسب ابزارهای تحلیلی مختلفی که حسابرسان برای تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها به روشی معنادارتر و مؤثرتر مورد استفاده قرار می‌دهند، معیار ارزیابی شواهد حسابرسی قرار گیرد. الیفسن و همکاران (۲۰۲۰) نیز بیان داشتند که مؤسسات حسابرسی با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، بینش‌های تجاری را به مشتریان ارائه می‌دهند که نهادهای نظارتی آن را نقض استقلال می‌دانند. از این رو استانداردهای حسابرسی برای ارائه راهنمایی در مورد اینکه کدام تکنیک‌های مبتنی بر فناوری و به چه شکلی باید توسط حسابرسان بکار گرفته شود، مورد نیاز است. داگیلین و کلوبین (۲۰۱۹) نیز بیان کردند با توجه به هزینه-منفعت فناوری، لازم است استانداردها در تدوین استانداردهای حسابرسی تفاوت مؤسسات حسابرسی کوچک و بزرگ را مد نظر قرار دهند، ممکن است رعایت برخی از بندهای خاص توسط مؤسسات کوچک بهینه نباشد.

نتایج نشان می‌دهد که یک سیستم باید از ابعاد مطلوبیت و سادگی مناسبی برخوردار بوده، دارای محیطی کاربر پسند باشد و با ارائه راهنماهای کاربردی، سهولت استفاده از فناوری توسط کاربران را افزایش دهد. کریگر و همکاران (۲۰۲۱) بیان کردند که فناوری‌های حسابرسی مدرن برای افزایش سهولت استفاده اغلب دارای مکانیسم‌های پشتیبانی و کمک بلادرنگ هستند. آن‌ها ربات‌های چت، مراکز کمک و راهنماهای تعاملی کمک فوری ارائه می‌دهند و به پرسش‌ها و نگرانی‌ها رسیدگی می‌نمایند. این زیرساخت‌های پشتیبانی بلادرنگ به سهولت کار با ابزارهای فناورانه کمک می‌کند، موانع احتمالی را از بین می‌برد و حس اعتماد را در میان حسابرسان تقویت می‌نماید. سالیجینی و همکاران (۲۰۱۹) بیان کردند، برای کاهش چالش‌های بالقوه و اطمینان از اتخاذ سهل‌تر فناوری، مؤسسات حسابرسی می‌توانند طرح‌های آزمایشی و محیط‌های کنترل‌شده را برای ارزیابی عملی بودن، کارایی و سازگاری ابزارهای در حال ظهور با رویه‌های عملیاتی خاص خود بکارگیرند. بینش‌های به‌دست‌آمده از این طرح‌ها، به تصمیمات استراتژیک برای پذیرش گسترده‌تر فناوری کمک می‌کند. به علاوه، سازگار با واسارلی و رومرو (۲۰۱۴)، کاتامبا و همکاران (۲۰۱۸) و همتی و همکاران (۱۴۰۱) این مطالعه بر لزوم همکاری متخصصان و حسابرسان فناوری اطلاعات برای توسعه سیستم‌هایی که حسابرسان به آنها اطمینان دارند و درک اینکه چگونه می‌توانند آنها را با موفقیت در شرکت‌های خود مستقر کنند، تأکید می‌نماید. کاتامبا و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کردند ایجاد یک اکوسیستم مشارکتی برای ادغام موفقیت‌آمیز

فناوری‌های حسابداری جدید ضروری است. لازم است موسسات حسابداری کارگاه‌های منظم و جلسات انتقال دانش را تشکیل دهند که در آن متخصصان فناوری اطلاعات بینش‌های خود را به اشتراک بگذارند، درباره چالش‌ها بحث کنند و راه‌حل‌ها را به طور تیمی بررسی نمایند. این کار نه تنها پایگاه دانش جمعی را غنی می‌سازد، بلکه فرهنگ همکاری را ایجاد می‌نماید که برای غلبه بر موانع اتخاذ فناوری مفید می‌باشد.

یافته‌های این مطالعه به اهمیت توجه به ویژگی‌های صاحبکار در پذیرش فناوری‌های حسابداری تاکید دارد. مطابق با این یافته، کریگر و همکاران (۲۰۲۱) اشاره کردند ویژگی‌های مشتری مانند صنعت، ساختار سازمانی، فناوری‌های مورد استفاده و تمایل یا مخالفت مشتری برای دسترسی مستقیم حسابرس به مخزن داده‌های شرکت بر پذیرش فناوری‌های نوظهور تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، حسابرس ممکن است به جای دسترسی به پرینت تراکنش‌ها، نیاز به اتصال مستقیم به ERP مشتری را داشته باشد. در این شرایط تضمین امنیت داده‌های مشتری و در اختیار داشتن ابزارهای فناورانه مناسب برای استخراج داده‌ها بر پذیرش فناوری‌های حسابداری تأثیر می‌گذارد. پدروسا و همکاران (۲۰۱۵) اظهار داشتند که لازم است موسسات حسابداری اهمیت همراستایی قابلیت‌های فناورانه خود با نیازهای در حال تحول مشتریان را در نظر گیرند. به این ترتیب، پذیرش فناوری‌های حسابداری با یک ذهنیت مشتری‌محور انجام می‌شود و تضمین می‌کند که ابزارهای انتخاب‌شده تامین نیازها و خواسته‌های مشتری را افزایش داده و به فرآیند حسابداری قوی‌تر و شفاف‌تر کمک می‌کند.

از دیدگاه سازمانی، هزینه-منفعت فناوری غالب‌ترین عامل جهت پذیرش فناوری در حسابداری شناسایی شد. موسسات حسابداری با آگاهی از این موضوع که با پذیرش فناوری دارای مزایایی می‌شوند که از مزایای روش‌های موجود بیشتر است، با سرعت و استقبال بیشتری فناوری را می‌پذیرند. موسسات حسابداری باید نوع نگاه خود به مخارج سخت افزاری و نرم افزاری پذیرش فناوری را از نگاه هزینه‌ای به نگاه سرمایه‌ای تغییر دهند و برای کاهش نگرانی‌های کوتاه‌مدت در مورد هزینه‌های فناوری، چارچوب زمانی ارزیابی بودجه حسابداری را بلندمدت‌تر در نظر گیرند. ژانگ و همکاران (۲۰۱۲) بیان داشتند ممکن است حسابرسان مخصوصاً در سال‌های اولیه پذیرش فناوری، به اجرای موازی و همزمان رویه‌های سنتی در کنار بکارگیری فناوری‌های پیشرفته ادامه دهند که این منجر به حسابداری بیش از حد و افزایش هزینه‌های حسابداری می‌شود. از این رو موسسات حسابداری در زمان پذیرش فناوری باید با آموزش و تعیین الزامات مناسب از حسابداری بیش از حد جلوگیری نمایند.

نتایج نشان داد صلاحیت فناوری حسابرسان در پذیرش فناوری حائز اهمیت است. در این راستا کوین و همکاران (۲۰۱۶) بیان کردند بسیاری از اطلاعات فناورانه اصلی در برنامه‌های درسی فعلی رشته حسابداری گنجانده شده‌اند (به عنوان مثال، شناخت سیستم اطلاعات حسابداری و نحوه محافظت از سیستم)، اما اجزای مفقود، درک چرخه حیات اطلاعات، چگونگی تبدیل داده‌ها به اطلاعات و چگونگی بکارگیری عملی اطلاعات در فرآیند حسابداری فناورانه است، به ویژه در

عصر داده‌های بزرگ که حجم و سرعت داده‌های تولید شده بسیار زیاد است. آموزش به موقع (به عنوان مثال، قبل از فصل شلوغ) توسط موسسات حسابرسی و نهادهای حرفه‌ای همچون سازمان حسابرسی و جامعه حسابداران رسمی، در قالب کلاس‌های ضمن خدمت، فیلم‌های آموزشی و راهنمایی‌های عملی نیز می‌تواند منجر به افزایش صلاحیت فناوری حسابرسان و به دنبال آن افزایش تمایل حسابرسان به اتخاذ فناوری گردد. مطابق با مهدوی و کریمی (۱۳۹۳)، مرفوع و همکاران (۱۴۰۱)، سالیجینی و همکاران (۲۰۱۹) و کریگر و همکاران (۲۰۲۱) حمایت مدیریت ارشد و نهادهای حرفه‌ای و دولتی در ایجاد زیر ساخت‌ها و شرایط بکارگیری فناوری توسط حسابرسان نیز حائز اهمیت جدی است. هرچند حجم بالای فعالیت روزانه شرکا و مدیران در موسسه‌های حسابرسی باعث می‌گردد به فعالیت‌های نوآورانه‌ای همچون پذیرش فناوری کمتر توجه نموده و ریسک‌پذیری آن‌ها بسیار کاهش یابد، اما برای بکارگیری فناوری‌های حسابرسی، تشویق و حمایت شرکا و مدیران ضروری و غیرقابل جایگزین است.

همانطور که مطالعه حاضر عوامل محیطی را در پذیرش فناوری موثر شناسایی کرد، داگلین و کلون (۲۰۱۹) نیز بیان داشتند که یک عامل تعیین کننده در پذیرش فناوری‌های حسابرسی، محیط پیرامون موسسه حسابرسی است. محیط در برگیرنده مشتریان، رقبا، قانون‌گذاران و محیط تکنولوژیکی منطقه‌ای و جهانی است که موسسه حسابرسی در آن فعالیت می‌کند. نرخ پذیرش، اشتیاق و انتظارات این طرف‌های محیطی به طور مستقیم بر استفاده موسسه حسابرسی از فناوری‌ها تأثیر می‌گذارد. نکته حائز اهمیت، پیشرفت گام به گام در پذیرش فناوری‌های حسابرسی است. در این زمینه کالسبیک (۲۰۲۰) یکی از اشتباهات در پذیرش فناوری‌های حسابرسی را تمایل موسسات حسابرسی و مشتریان‌شان به «راه رفتن، پیش از خزیدن» دانست، یعنی تمایل به استفاده از پیشرفته‌ترین تجزیه و تحلیل‌ها بدون طی کردن مراحل پیشرفت تجزیه و تحلیل. این مطالعه با محدودیت‌هایی همراه بود. اولاً، این مطالعه محدود به مجموعه‌ای از مقالات کیفی بود که با معیارهای انتخاب مقالات مطابقت داشت. بدین معنی که مقالاتی که شامل نتایج تجربی و به روش کیفی نبودند از ترکیب حذف شدند. تحقیقات آتی می‌توانند فراتر از این حوزه پیش رفته و تمام مطالعات کمی و مفهومی را مورد تحلیل قرار دهند. محدودیت دیگر این پژوهش احتمال تفسیرهای متفاوت از واژگان و اصطلاحات در مطالعات مختلف است، از این رو پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، فرایند تئوری‌پردازی در هر مطالعه با دقت بیشتری بررسی گردد تا سازگاری در توضیح تئوری‌ها و اصطلاحات تخصصی بهبود یابد. بعلاوه از آنجا که پژوهش حاضر فراترکیب مجموعه‌ای از مطالعات از سرتاسر جهان با فرهنگ‌ها و شرایط اقتصادی و اجتماعی متفاوت است، پیشنهاد می‌شود تعمیم نتایج به کشور ما با احتیاط صورت گیرد.

با توجه به اهمیت عوامل شناسایی شده در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود نهادهای حرفه‌ای، دولت، شرکا و مدیران موسسات حسابرسی و شاغلان در حرفه حسابرسی از نتایج پژوهش حاضر جهت عملیاتی کردن بکارگیری فناوری در حرفه حسابرسی استفاده نمایند. با توجه به اهداف دولت در ایجاد گام‌های عملی در مسیر شفافیت و مبارزه با فساد، پیشنهاد می‌شود

منابع و امکانات لازم توسط دولت به منظور پیاده سازی حسابداری فناوریانه در اختیار نهادهای ذیربط قرار گیرد تا به مرور بتوان با الزامی نمودن اجرای حسابداری فناوریانه و افزایش کیفیت حسابداری‌ها، شاهد کاهش بروز فسادهای مالی در کشور باشیم. همچنین، پیشنهاد می‌شود نهادهای حرفه‌ای علاوه بر حمایت موسسات حسابداری و ارائه آموزش‌هایی منظم، شروع به تعدیل استانداردهای حسابداری برای گنجاندن مباحث فناوریانه نموده و الزاماتی جهت بکارگیری فناوری توسط موسسات حسابداری تعیین نمایند. پیشنهاد می‌شود با مذاکره با وزارت علوم در رابطه با بهبود محتوای آموزشی و تهیه سیلابس جدید درسی در دانشگاه‌ها با اضافه نمودن واحد درسی فناوری اطلاعات در حسابداری، افراد متخصص در این حوزه به بازار کار وارد شوند. در نهایت با توجه به اینکه مطالعات علمی - پژوهشی در رابطه با پذیرش فناوری‌های حسابداری در کشور ما بسیار محدود و در مراحل اولیه است، حوزه‌ای مناسب برای تحقیقات آتی است. با توجه به فقدان زیرساخت‌های لازم برای بکارگیری فناوری و همچنین فقدان یک نرم افزار یکپارچه حسابداری که به طور مشترک از سوی موسسات در رسیدگی‌ها بکار گرفته شود، پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران آتی به طور تخصصی زیر ساخت‌های کلان لازم برای بکارگیری فناوری‌های حسابداری و همچنین رویکردهای استقرار نرم افزار یکپارچه حسابداری را در ایران مورد مطالعه قرار دهند.

## منابع

- تحریری، آرش؛ افسای، اکرم. (۱۴۰۰). «فرا تحلیل عوامل موثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری اطلاعات»، دوفصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری، دوره ۶، ش ۱۱.
- سپاسی، سحر؛ انواری رستمی، علی اصغر. (۱۳۹۵). «بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری از دیدگاه حسابرسان داخلی». دانش حسابداری، ۴ (۱۱)، ۱۸۹-۲۱۵.
- مرفوع، محمد؛ بایزیدی، پیمان؛ صالح پور، عبدالباسط. (۱۴۰۱). «تأثیر عوامل سازمانی و محیطی در پذیرش ابزارها و تکنیک‌های حسابداری به کمک رایانه». فصلنامه پژوهش‌های حسابداری حرفه‌ای، ۲ (۶)، ۱۳۰-۱۴۸.
- مهدوی، غلامحسین؛ کریمی، زهره (۱۳۹۳)، «بررسی عوامل موثر بر تمایل حسابرسان در استفاده از فناوری، دانش حسابداری»، ۶ (۱)، ۷-۳۲.
- همتی، محبوبه؛ مرادی، زهرا؛ یزدانی، شهره؛ خانمحمدی، محمدحامد. (۱۴۰۱). «شناسایی و اولویت بندی موانع و ضرورت‌های بکارگیری فن آوری بلاک چین در حسابداری با رویکرد دلفی فازی». دانش حسابداری و حسابداری مدیریت. ۱۱ (۴۴)، ۲۶۱-۲۷۹.
- Abou-El-Sood, H., Kotb, A., Allam, A. (2015). "Exploring auditors' perceptions of the usage and importance of audit information technology", Int. J. Audit, 19, 252-266.
- Alhabsi, A. (2017). "Developing and Assessing the Drivers of Usage of Computer-Assisted-Audit- Techniques (CAATs) and the factors that impact Audit Quality perceptions in Government Internal Audit". Doctoral thesis, DIT.
- Austin, A., Carpenter, D., Christ, H., Nielson, S. (2021). The Data Analytics Journey:

Interactions Among Auditors, Managers, Regulation, and Technology.

Ahmi, A., Kent, S. (2013). "The utilisation of generalized audit software (GAS) by external auditors", *Manag. Audit. J.* 28, 88–113.

Bierstaker, J.L., Hanes-Downey, D., Rose, J.M. Thibodeau, J.C. (2018). "Effects of stories and checklist decision aids on knowledge structure", *J. Inf. Syst.* 32, 1–24.

Curtis, M.B., Payne, E.A. (2008). "An examination of contextual factors affecting technology in auditing", *Int. J. Account. Inf. Syst.* 9, 104–121.

Dowling, C., Leech, S. (2014). "A big 4 firm's use of information technology to control the audit process", *Contemp. Account. Res.* 31, 230–252.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P., Warshaw, P.R. (1989). "User acceptance of computer technology: a comparison of theoretical models". *Manag. Sci.* 35(8), 982-1003.

Dagilienė, L., Kloviėnė, L. (2019), "Motivation to use big data and big data analytics in external auditing", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 34. 7, 750-782.

Debrečeny, R., Lee, S., Neo, W. and Shuling Toh, J. (2007), "Employing generalized audit software in the financial services sector ", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 20 No. 6, pp. 605-618.

Eilifsen, A., Kinserdal, F., Messier, W., McKee, T. (2020). An Exploratory Study into the Use of Audit Data Analytics on Audit Engagements, *Accounting Horizons*.

Eulerich, M., Masli, A., Pickerd, J.S., Wood, D. (2023). The Impact of Audit Technology on Audit Task Outcomes: Evidence for Technology-Based Audit Techniques.

Hemati, M., moradi, Z., Yazdani, S., & Khanmohammadi, M. (2022). Identify and prioritize barriers and necessities of using Blockchain technology in auditing with fuzzy Delphi approach. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 11(44), 261-279. (in Persian)

Katamba, A.B., Voon, A.Y.S., Min, H.S., Seow, H.V. (2017). "The impact of information systems on financial audit", preparedness to tackle clients automated environment, *Adv. Sci. Lett.* 23, 10692–10695.

Kuruppu, N., Laswad, F., Oyelere, P. (2012). "Assessing going concern: the practical value of corporate failure models and auditors' perceptions", *Pac. Account. Rev.* 24.

Krieger, F., Drews, F., Velte, P., 2021. Explaining the (non-) adoption of advanced data analytics in auditing: A process theory. *International Journal of Accounting Information Systems* 41.

Mathisen, A., Nerland, M. (2012). "The pedagogy of complex work support systems: infrastructuring practices and the production", *Pedagog. Cult. Soc.* 20, 71–91.

Mahzan, N., Lymer, A. (2008). "Adoption of computer assisted audit tools and techniques (CAATs) by internal auditors". *Proceedings of the British Accounting Association Annual Conference*, Blackpool, UK.

Mahzan, N., Lymer, A. (2014). "Examining the adoption of computer-assisted audit tools and techniques", *Managerial Auditing Journal*, 29(4), 327-349.

Mashiku, M. (2013). Assessment Of The Prospects And Challenges Facing Technology In Internal Audit In Public Sector: A Case Of Dodoma Municipality And Chamwino District Council.

Payne, E.A., Curtis, M.B. (2017). "Factors associated with auditors' intention to train on optional technology", *Curr. Issues Audit*, 11, A1–21.

Pongpatrachai, D. (2010). "The Model of IT Infusion in Small Audit Firms in Thailand", A thesis for the Degree of Doctor of Philosophy.

Pedrosa, I., Cošta, C.J., Laureano, R.M.S. (2015). "Motivations and limitations on the use of information technology on statutory auditors' work ",10th Iberian Conference on Information Systems and Technologies.

Pedrosa, I., Cošta, C. J., Aparicio, M. (2020). Determinants adoption of computer-assisted auditing tools (CAATs). *Cognition, Technology and Work*.

Rosli, K., Yeow, P., Eu-Gene, S. (2013). "Adoption of audit technology in audit firms", 24th Australasian Conference on Information Systems, 1–12.

Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., Turley, S. (2019). "Big data and changes in audit technology: contemplating a research agenda", *Account. Bus. Res.* 49, 95–119.

Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., Turley, S. (2021). "Understanding How Big Data Technologies Reconfigure the Nature and Organization of Financial Statement Audits", *European Accounting Review*, 30 (3), 531-555.

Song, Q., Chan, S.H., Wright, A.M. (2017). "The efficacy of a decision support system in enhancing risk assessment performance", *Decis. Sci.* 48, 307–335.

Tornatzky, L. G., Fleischer, M. (1990). "The Processes of Technological Innovation". Lexington MA, Lexington Books.

Tahiri, Arash; Afsay, Akram. (2021). "A Meta-Analysis of the Factors Affecting the Behavior of Auditors to Acceptance of Information Technology". *Journal of Value and Behavioral Accounting*. 6(11). (in Persian)

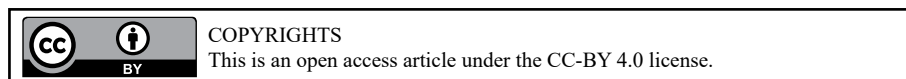
Vasarhelyi, M., Kuenkaikaew, J., Litley, J., Williams, K. (2008). "Continuous Auditing technology adoption in leading internal audit organizations", 14, 147–165.

Venkatesh, V., Morris, M G., Davis, GB., Davis, FD. (2003). "User acceptance of information technology: toward a unified view". *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

Widuri, R., Yapa, W.S. (2016) "Adopting generalized audit software: an Indonesian perspective", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 31(8/9), 821-847.

Witte, A., C. Thibodeau., Earley, E. 2020. Managing the Technological Revolution: How Audit Partners Nurture. Control, and Standardize Change. *Electronic Journal* 21(1).

1. Technology Acceptance Model (TAM)
2. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)
3. Technology-Organization-Environment Framework (TOE)
4. Critical Appraisal Skills Programme Rubric (CASP)
5. Kappa





# Investigating the Impact of Using Artificial Intelligence on the Quality of the Financial Statement Audit Process

Hamid Zare<sup>1</sup>, Zohreh Hajiha<sup>2</sup>, Amirreza Keyghobadi<sup>3</sup>

Received: 2023/09/19

Approved: 2024/01/17

Research Paper

## Abstract:

With the expansion of new technologies and especially artificial intelligence, the need to change audit methods and the use of new technologies, including artificial intelligence, is inevitable. Information and communication technology arrangements such as electronic data exchange, electronic file transfer, and image processing are gradually replacing the method traditional audits and as a result completely change the entire audit process. Various benefits that can be obtained in the field of auditors' use of artificial intelligence-based systems for auditing have been identified. These benefits include higher efficiency and effectiveness, structural stability for audit activities, improved decision-making and communication, enhanced training to employees and shorter decision-making time, improved audit quality, flexibility and efficiency, bankruptcy prediction, improved quality of statement analysis. It is financial. Despite this, things such as large infrastructure costs, updating and maintaining systems, preventing newbies from increasing their knowledge, preventing the development of specialized judgment skills, the risk of excessive use in auditing due to excessive reliance on the evidence of the systems used and Resistance to change and the new identity of auditors have been identified as possible disadvantages of using artificial intelligence-based systems. With all these descriptions, auditors must keep pace with the new changes that have been made in the field of artificial intelligence in auditing in order to maintain their position in this profession. Because with the advancement of technology, day by day the type of activity of auditors will undergo more changes and developments. Therefore, the purpose of this research is to investigate the impact of using artificial intelligence on the quality of the financial statement audit process. The statistical population of this research is all the auditors of audit institutions and the audit organization, and 384 questionnaires have been collected as a statistical sample of the research. In order to collect research data, a questionnaire was used and structural equation method was used to test research hypotheses. The research findings show that the use of artificial intelligence has a positive effect on the quality of auditing financial statements. Also, the auditor's personal characteristics in using artificial intelligence systems have a positive effect on internal control strategies.

**Key Words:** Artificial intelligence, internal control, audit quality of financial statements

[10.22034/JPAR.2024.2011220.1224](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2011220.1224)

1. Department of Accounting, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.  
hamid.zare1365@gmail.com
2. Professor, Department of Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.  
drzhajiha@gmail.com (Corresponding Author)
3. Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.  
acc1388@gmail.com  
<http://article.iacpa.ir>

## بررسی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی بر فرایند کیفیت حسابرسی صورت‌های مالی

حمید زارع<sup>۱</sup>، زهره حاجیها<sup>۲</sup>، امیررضا کیقبادی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

مقاله پژوهشی

### چکیده:

با گسترش فناوری‌های نوین و به خصوص هوش مصنوعی ضرورت تغییر در روش‌های حسابرسی و استفاده از فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی اجتناب ناپذیر می‌باشد تمهیدات فناوری اطلاعات و ارتباطات مثل تبادل الکترونیکی داده‌ها، انتقال فایل‌های الکترونیکی و پردازش تصویر به تدریج در حال جایگزینی روش‌های سنتی حسابرسی و در نتیجه تغییر کامل کل فرایند حسابرسی می‌باشد. مزایای گوناگون قابل حصولی در زمینه استفاده حسابرسان از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای حسابرسی شناسایی شده است. این مزایا شامل بازدهی و کارایی بالاتر، ثبات ساختاری برای فعالیت‌های حسابرسی، تصمیم‌گیری و ارتباط‌های بهبود یافته، آموزش ارتقایافته به کارکنان و تصمیم‌گیری در زمان کوتاه‌تر، بهبود کیفیت حسابرسی، انعطاف پذیری و کارایی، پیش‌بینی ورشکستگی، بهبود کیفیت تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی می‌باشد. با وجود این، مواردی همچون هزینه کلان زیربنایی، به روزرسانی و حفظ سیستم‌ها، جلوگیری از افزایش دانش تازه‌کارها، جلوگیری از گسترش مهارت‌های تخصصی قضاوت، ریسک احتمال استفاده افراطی در حسابرسی به جهت اتکای بیش از حد بر شواهد سیستم‌های مورد استفاده و مقاومت در برابر تغییر و هویت جدید حسابرسان به‌عنوان معایب احتمالی به‌کارگیری سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی شناسایی شده‌اند. با تمامی این توصیف‌ها، حسابرسان باید با تغییرات جدیدی که در حوزه هوش مصنوعی در حسابرسی ایجاد شده، هم‌گام شوند تا بتوانند جایگاه خود را در این حرفه هم‌چنان حفظ کنند. زیرا که با پیشرفت تکنولوژی، روز به روز نوع فعالیت حسابرسان مورد تغییر و تحولات بیشتری قرار خواهد گرفت. لذا هدف این پژوهش بررسی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی بر کیفیت فرایند حسابرسی صورت‌های مالی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه حسابرسان موسسات خصوصی و سازمان‌های دولتی می‌باشند که تعداد ۳۸۴ پرسشنامه به عنوان نمونه آماری پژوهش جمع‌آوری شده است. به منظور گردآوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش معادلات ساختاری استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد استفاده از هوش مصنوعی بر کیفیت حسابرسی صورت‌های مالی تاثیر مثبت دارد. همچنین ویژگی‌های شخصی حسابرس در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارای تاثیر مثبت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: هوش مصنوعی، کنترل داخلی، کیفیت حسابرسی صورت‌های مالی

 [10.22034/JPAR.2024.2011220.1224](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2011220.1224)

hamid.zare1365@gmail.com

drzhajiha@gmail.com

acc1388@gmail.com

<http://article.iacpa.ir>

۱. دانشجوی دکتری حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

## ۱- مقدمه

پیشرفت و کاربرد فناوری‌های هوش مصنوعی الگوهای زندگی و کار را دگرگون کرده و در نتیجه تغییرات غیرقابل حذفی را در محیط اجتماعی سبب گردیده است (برینجلفسون و مکفی، ۲۰۱۴). با توجه به تحولات روی داده در فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی انتظار می‌رود طی ۵ تا ۱۰ سال آینده استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و فناوری بلاک چین در حسابداری به صورت جدی مورد استفاده قرار گیرد (تایروس و هیرت، ۲۰۱۹). نیاز به آرایه گزارش‌های حسابداری با کیفیت در زمان معین با وجود حجم انبوه معاملات رخ داده و داده‌های مورد نیاز جهت بررسی، همراه با گسترش پایگاه‌های اطلاعات داده سبب استقبال حسابرسان از فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی در دنیای رقابتی گردیده است (آلبرت و ساک، ۲۰۰۰). دیجیتالی شدن موجب بهبود نقش و تأثیرگذاری حسابداری 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 تغییرات استانداردها و الزامات قانونی متناسب با عصر دیجیتالی گردیده است (محمدی نوره و همکاران، ۱۴۰۰). مؤسسات حسابداری، به منظور ماندن در عرصه رقابت و متمایز شدن از سایر رقبا، ملزم به تغییر شیوه‌های حسابداری با استفاده از فناوری‌های نوین می‌باشند (ون دن بروک و ون وینسترا، ۲۰۱۸، مرفوع و همکاران ۱۴۰۱). بنابراین با رقابتی شده در عرصه فناوری‌های هوشمند و به منظور پاسخگویی به نیازهای مشتریان نحوه انجام فعالیت‌های حسابداری تغییر خواهد یافت (مانیتا و همکاران، ۲۰۲۰).

به‌رغم تغییر شکلی که حرفه حسابداری در یکصد و پنجاه سال اخیر تجربه کرده، هدف اصلی حسابداری همچنان به صورت ارائه نظری مستقل برای اشخاص ثالث در مورد حقیقت و درستی اطلاعات صورت‌های مالی ارائه شده توسط مدیریت و تطبیق این اطلاعات با معیارهای قابل اجرای حسابداری و مقررات مربوط، باقی مانده است (پیرایش و حیدری، ۱۳۹۵). بنابراین، اظهارنظر نهایی حسابداری معمولاً ترکیبی از قضاوت‌های حسابداری (بر پایه شواهد مرتبط، مقتضی، کافی و متقاعدکننده حسابداری) در زمینه‌های گوناگون گزارش‌های مالی می‌باشد. به‌علت پیشرفت مداوم در زمینه فناوری‌های کامپیوتری، اغلب موسسه‌های بزرگ حسابداری استفاده از هوش مصنوعی را در زمینه قضاوت‌های حسابداری به‌عنوان بخشی از سیستم‌های یکپارچه اتوماسیون حسابداری خود در نظر گرفته‌اند. تمهیدات فناوری اطلاعات و ارتباطات مثل تبادل الکترونیکی داده‌ها، انتقال فایل‌های الکترونیکی و پردازش تصویر به تدریج در حال جایگزینی روش‌های سنتی حسابداری و در نتیجه تغییر کامل کل فرایند حسابداری می‌باشد (آلسید و همکاران، ۲۰۲۱).

مزایای گوناگون قابل حصولی در زمینه استفاده حسابرسان از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای حسابداری شناسایی شده است. این مزایا شامل بازدهی و کارایی بالاتر، ثبات ساختاری برای فعالیت‌های حسابداری، تصمیم‌گیری و ارتباط‌های بهبود یافته، آموزش ارتقا یافته به کارکنان و تصمیم‌گیری در زمان کوتاه‌تر، بهبود کیفیت حسابداری، انعطاف‌پذیری و کارایی، پیش‌بینی ورشکستگی (مک‌لی و لنزبرگ، ۲۰۰۲ و پندارکا، ۲۰۰۵)، بهبود کیفیت تجزیه و

تحلیل صورت‌های مالی (سجادی و همکاران، ۲۰۰۸) می‌باشد. با وجود این، مواردی همچون هزینه کلان زیربنایی، به روزرسانی و حفظ سیستم‌ها، جلوگیری از افزایش دانش تازه‌کارها، جلوگیری از گسترش مهارت‌های تخصصی قضاوت، ریسک احتمال استفاده افراطی در حسابرسی به جهت اتکای بیش از حد بر شواهد سیستم‌های مورد استفاده و مقاومت در برابر تغییر و هویت جدید حسابرسان (بابایوا و مانوساریدیس، ۲۰۲۰) به‌عنوان معایب احتمالی به‌کارگیری سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی شناسایی شده‌اند.

هوش مصنوعی در حال تغییر رویه‌های معمول حسابرسی است. این امر می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر اهداف حسابرسی، به‌ویژه بر اهداف حسابرسان در هنگام اعمال روش‌های حسابرسی صورت‌های مالی داشته باشد. از تعیین اهداف حسابرسی گرفته تا راه‌های دستیابی به آن و اظهار نظر حسابرسی هوش مصنوعی ممکن است بر کل روش‌های حسابرسی صورت‌های مالی تأثیر بگذارد (گائو وهان، ۲۰۲۱).

بررسی‌های پیشین نشان داد که مجموعه نوشته‌های حاضر در زمینه استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی بر روی عملی بودن تعدادی از الگوهای پیشنهادی مبتنی بر هوش مصنوعی در مورد انواع مشخصی از فعالیت‌های حسابرسی تأکید دارند. بنابراین تلاش‌های بیشتر پژوهشی برای کشف چگونگی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی بر کیفیت فرایند حسابرسی مورد نیاز است. مرور پژوهش‌های مشابه در خصوص موضوع نشان می‌دهد، پژوهشی در گذشته تاثیر استفاده از هوش مصنوعی بر کیفیت فرایند حسابرسی را بررسی نموده است و به همین دلیل این مطالعه جزء نخستین پژوهش‌هایی دسته‌بندی می‌شود که برای اولین بار محقق سعی دارد تاثیر استفاده از هوش مصنوعی بر کیفیت فرایند حسابرسی صورت‌های مالی را بررسی نماید. بنابراین در این پژوهش سعی داریم به سؤالاتی نظیر آیا استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی بر کیفیت فرایند حسابرسی تاثیرگذار می‌باشد؟ و آیا استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی منجر به بهبود کنترل‌های داخلی می‌گردد؟ و آیا ویژگی‌های شخصی حسابرسان در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی بر کنترل‌های داخلی حسابرسی تاثیرگذار می‌باشد؟ پاسخ دهیم. جهت پاسخ به سؤالات پژوهش داده‌های تحقیق با استفاده از پرسشنامه توزیع شده بین حسابرسان موسسات خصوصی و دولتی جمع‌آوری و برای آزمون فرضیات از روش معادلات ساختاری استفاده گردید. در ادامه مبانی نظری پژوهش را بیان نموده و سپس روش انجام تحقیق شرح داده شده و در نهایت به تجزیه و تحلیل داده‌ها و گزارش یافته‌ها تحقیق و پیشنهادات می‌پردازیم.

## ۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

هوش مصنوعی (AI) ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار است که مانند مغز انسان عمل می‌کند و می‌تواند بر اساس داده‌های موجود ارزیابی و تصمیم‌گیری نماید (مارتین، ۲۰۱۸). سیستم‌های نرم‌افزار رایانه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند عملکرد را بهبود بخشند و با انجام تراکنش‌های معمول حسابداری را آسان نمایند (کوبین و همکاران، ۲۰۱۷). هر سیستمی که محیط خود را درک

می‌کند و اقداماتی را انجام می‌دهد که شانس خود را برای دستیابی به اهدافش به حداکثر رساند نوعی هوش مصنوعی است (سولی، ۲۰۱۹).

حسابرسی متشکل از مجموعه اطلاعات فشرده‌ای درباره فعالیت‌هایی مثل جمع‌آوری، سازماندهی، پردازش، و ارزیابی داده به مقصود اظهارنظر در خصوص قابل اعتماد بودن حساب‌ها می‌باشد. این اظهارنظر نهایی حسابرسی معمولاً ترکیبی از قضاوت‌های حسابرسی (بر پایه شواهد مرتبط، مقتضی، کافی و متقاعدکننده حسابرسی) در زمینه‌های گوناگون گزارش‌های مالی می‌باشد. می‌توان بیان نمود به علت پیشرفت مداوم در زمینه فناوری کامپیوتری، اغلب موسسه‌های بزرگ حسابرسی استفاده از هوش مصنوعی را به‌عنوان بخشی از سیستم‌های یکپارچه اتوماسیون حسابرسی خود در نظر گرفته‌اند. تمهیدات فناوری اطلاعات و ارتباطات مثل تبادل الکترونیکی داده‌ها، انتقال فایل‌های الکترونیکی و پردازش تصویر به تدریج در حال جایگزینی روش‌های سنتی حسابرسی و در نتیجه تغییر کامل فرایند حسابرسی به منظور کمک به تصمیم‌گیری حسابرسان می‌باشد. یک فرایند عادی تصمیم‌گیری، لزوماً باید دربرگیرنده سه مرحله اصلی باشد. این مراحل عبارتند از: هوش (که شامل جمع‌آوری داده، شناسایی هدف‌ها، تشخیص مشکلات، اعتبار داده‌ها و سازماندهی مشکلات می‌باشد)، طراحی (که شامل دستکاری داده، تعیین کمی هدف‌ها، تولید جایگزین‌ها و ارجاع ریسک‌ها یا ارزش‌ها به جایگزین‌ها می‌باشد) و انتخاب (که شامل ایجاد آمار و ارقام در زمینه جایگزین‌ها، شبیه‌سازی نتیجه‌های جایگزین‌ها، تفسیر جایگزین‌ها، انتخاب بین جایگزین‌ها و تفسیر انتخاب می‌باشد) (عبدالحمیدی، ۱۹۸۷). بنابراین هوش مصنوعی، بخش مهمی از خانواده سیستم‌های کمک به تصمیم‌گیری است که همچنان در حال توسعه و وارد شدن در فعالیت‌های فنی و مدیریتی تجارت نوین و حرفه‌هایی از قبیل حسابرسی است.

از آنجایی که سیستم‌های کمک به تصمیم‌گیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات هم‌زمان با افزایش فشار بر حسابرسان برای ایفای نقشی موثرتر در کنترل و نظارت بر شرکت‌ها در دنیای مدرن مورد توجه می‌باشند، پژوهشی حاضر به بررسی استفاده حسابرسی از سیستم‌های هوش مصنوعی می‌پردازد.

## ۱-۲- تاثیر هوش مصنوعی بر کیفیت فرایندهای حسابرسی صورت‌های مالی

مزایای گوناگون قابل حصولی در زمینه استفاده حسابرسان از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای حسابرسی شناسایی شده است. مزایای حاصل از ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌های انبوه، بالکچین، هوش مصنوعی و اتوماسیون فرآیند رباتیک در حسابرسی را شایستگی و افزایش مهارت، بهبود کیفیت حسابرسی، انعطاف‌پذیری و کارایی و چالش‌های به کارگیری این ابزارها را مقاومت در برابر تغییر و هویت جدید حسابرس بیان نمودن (بابایوا و مانوساریدیس، ۲۰۲۰). دیگر مزایای استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی شامل بازدهی و کارایی، ثبات ساختاری برای فعالیت‌های حسابرسی، تصمیم‌گیری و ارتباط‌های بهبود یافته، آموزش ارتقا یافته به کارکنان، توسعه مهارت برای تازه‌کارها و تصمیم‌گیری در زمان کوتاه‌تر می‌باشند. از طرفی معایب احتمالی به کارگیری سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی عبارتند از هزینه کلان زیربنایی،

مشکلات به‌روزرسانی و حفظ سیستم‌ها، جلوگیری از ایجاد پایگاه دانش تازه‌کارها، جلوگیری از گسترش مهارت‌های تخصصی قضاوت، احتمال اتکای بیش از حد بر شواهد سیستم‌های کمک به تصمیم‌گیری (رایتز و چولدز، ۲۰۱۸). همچنین استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی می‌تواند به پیش‌بینی ورشکستگی (مک لی و لنزبرگ، ۲۰۰۲ و پندارکا، ۲۰۰۵) بهبود کیفیت تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی (سجادی و همکاران، ۲۰۰۸) به حساب‌رسان کمک کند. هوش مصنوعی در حال تغییر رویه‌های معمول حسابرسی است این امر می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر اهداف حسابرسی، به‌ویژه بر اهداف حساب‌رسان در هنگام اعمال روش‌های حسابرسی صورت‌های مالی داشته باشد. از تعیین اهداف حسابرسی گرفته تا راه‌های دستیابی به آن‌ها، هوش مصنوعی ممکن است بر کل روش‌های حسابرسی صورت‌های مالی تأثیر بگذارد (گائو وهان، ۲۰۲۱).

هدف حسابرسی صورت‌های مالی قابلیت اطمینان و منصفانه بودن اطلاعات حسابداری است (گائو وهان، ۲۰۲۱). هوش مصنوعی با توجه به پشتیبانی فنی و اقدامات حفاظتی، منصفانه بودن کلی صورت‌های مالی شرکت را تضمین می‌نماید. فناوری‌های هوش مصنوعی دسترسی بیشتر به دامنه وسیع‌تری از داده‌ها، همراه با اقدامات سریع و راحت برای قرار دادن تعداد زیادی دستورالعمل در فضای کوچک را میسر می‌سازد و بر همین اساس می‌توان نسبت به منصفانه بودن کلیه اطلاعات حسابداری، به جای منصفانه بودن صرفاً اطلاعات صورت‌های مالی اطمینان نمود. سیستم‌های هوشمند به حساب‌رسان کمک می‌کند تا وظایف مبتنی بر قانون را که تکراری و دستی هستند، خودکار کنند. این امر نقش حساب‌رسان را با تکیه بر مهارت‌های بالاتر به سطح بالاتری ارتقاء می‌دهد و منجر به افزایش کیفیت و کارایی حسابرسی می‌شود (مافیت و همکاران، ۲۰۱۸). مقایسه بین ابزارهای حسابرسی دستی با تکنیک‌های حسابرسی به کمک هوش مصنوعی نشان می‌دهد استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی منجر به بهبود ۹۲٪ کارایی حسابرسی و ۹۵٪ اثربخشی در مقایسه با حسابرسی دستی شده است (خان و همکاران، ۲۰۲۱). یک مطالعه موردی نشان داد استفاده از کدگذاری خودکار (تکنیک مبتنی بر هوش مصنوعی) در حسابرسی می‌تواند حساب‌رسان را در اجرای حسابرسی و فرآیندهای برنامه‌ریزی حسابرسی جهت بهبود کیفیت حسابرسی داخلی حمایت کند (نونماچرو همکاران، ۲۰۲۱). به نحوی که با بررسی چگونگی بهبود کیفیت حسابرسی در طول دوره بیماری همه گیر کووید ۱۹ به مؤسسات حسابرسی اکیداً توصیه شده بیشتر در فناوری‌های دیجیتال مانند هوش مصنوعی سرمایه گذاری کنند زیرا انتظار می‌رود که این امر اثربخشی و انعطاف پذیری ارتباط بین حساب‌رسان و مشتریان را افزایش دهد (آلبیتارو همکاران، ۲۰۲۱).

فناوری اطلاعات و ارتباطات مجموعه عظیمی از داده‌های مورد نیاز را فراهم می‌کند. فناوری اطلاعات ریسک را کاهش داده، کار حسابرسی را ساده‌تر کرده و به مدیریت حجم عظیمی از داده‌ها و در نتیجه صرفه‌جویی در زمان کمک می‌کند (انجمن حسابداران خبره انگلستان، ۲۰۱۹). فناوری اطلاعات به حساب‌رسان اجازه می‌دهد تا به جای آزمایش تنها یک نمونه، حجم زیادی از تراکنش‌های مالی را تجزیه و تحلیل کند (هریس، ۲۰۱۹). بنابراین، توسعه فناوری‌های جدید مانند هوش

مصنوعی به حسابرس بینش عمیق‌تری نسبت به عملیات شرکت می‌دهد و از این طریق پتانسیل ریسک در هر حوزه حسابداری را اندازه‌گیری و ارزیابی می‌کند (بیزارو و همکاران، ۲۰۱۷). کارشناسان حسابداری همیشه در حال بررسی روش‌هایی برای تأیید مستقل از اطلاعات مالی تولید شده توسط سیستم حسابداری هستند. چنین تلاش‌هایی تا حد زیادی توسط حسابداری دستی محدود می‌شود. در سال‌های اولیه، جمع‌آوری شواهد فقط به برگه‌های حساب متکی بودند، که در اصل بازرسی از امور حسابداری بوده که به حسابداری دفتر کل نیز اطلاق می‌گردید با این حال، حسابداری صورت مالی اطمینان از صحت و قابلیت اطمینان کلیه اطلاعات حسابداری می‌باشد، هدفی که از طریق تأیید ساده دفاتر کل به سختی به دست می‌آید. سقوط شرکت مکسون و رابینز (۱۹۳۸) الزام در خصوص به دست آوردن شواهد حسابداری از طریق امور غیر حسابداری را توجیه می‌کند. بدین جهت، حسابرسان ابتدا باید سیستم کنترل داخلی را بازرسی و سپس مانده حساب‌های مالی را مورد بررسی قرار دهند (شی و سان، ۲۰۰۵). قبل از معرفی هوش مصنوعی، حسابرسان مجبور بودند داده‌ها را به صورت تصادفی آزمایش کنند تا عواملی را که باید بررسی شوند، بدانند. اما در صورت استفاده از هوش مصنوعی اگر تراکنش خاصی نیاز به بررسی بیشتر داشته باشد، سیستم به حسابرس پیغام می‌دهد. همچنین به حسابرس کمک می‌کند تا روندها و الگوها را از مجموعه داده‌ها جمع‌آوری شده استخراج نماید که بسیار سریع‌تر از انجام آن به روش دستی است (استراترز و نسگود، ۲۰۲۰).

با استفاده از داده‌های بزرگ، شرکت‌ها می‌توانند داده‌های پیچیده و نامنسجم را پردازش و تجزیه و تحلیل کرده و به اطلاعات معنادار تبدیل کنند. هوش مصنوعی با حسابداری ساده، دقیق و جامع، مسئولیت‌پذیری و افزایش اعتبار گزارش‌های مالی را در پی دارد همچنین کیفیت حسابداری را تضمین می‌کند و به ذینفعان کمک کرده تا تصمیمات قابل اطمینان بگیرند (هو و همکاران، ۲۰۲۱). هوش مصنوعی می‌تواند اطلاعات مربوط جهت تحلیل و تصمیم‌گیری را شناسایی و پردازش کند. همچنین می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را از اسناد دیجیتال استخراج کند که ظرفیت تصمیم‌گیری حسابرسان را بهبود می‌بخشد (کوکینا و داوونپورت، ۲۰۱۷).

با وجود تمامی مزایای استفاده از هوش مصنوعی، در جمع‌آوری شواهد حسابداری ۸۵ درصد از پروژه‌های هوش مصنوعی به دلیل سوگیری در داده‌ها، محاسبات یا تیم‌ها، نتایج گمراه‌کننده‌ای را منتقل می‌کنند. همچنین هوش مصنوعی داده‌های نامربوط را حذف نمی‌کند و تأثیر رقیق‌سازی خواهد داشت. با این وجود هوش مصنوعی در نهایت الگوهایی را بر اساس داده‌های نامربوط می‌آموزد و ایجاد می‌کند که فاقد پیش‌بینی و تأییدشوندگی است (اشمیت و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، گنجاندن داده‌های نامربوط می‌تواند بر فرآیند حسابداری و کیفیت حسابداری تأثیر بگذارد (عبدالرحیم و همکاران، ۲۰۲۰). با عنایت به مطالب بیان شده فرضیه اول به صورت زیر مطرح می‌گردد.

فرضیه اول: هوش مصنوعی تأثیر مثبت بر کیفیت فرآیند حسابداری دارد.

## ۲-۲- تأثیر هوش مصنوعی بر کیفیت فرآیند حسابداری کنترل‌های داخلی

حسابداری تنها زمانی دارای ارزش می‌باشد که مصرف‌کنندگان صورت‌های مالی حسابداری شده به فرآیند حسابداری که آن صورت‌ها را تضمین می‌کند اعتماد کنند. بدون اعتماد، صورت‌های

مالی حسابرسی شده به دلیل الزامی بودن ارائه می‌شوند، اما به عنوان ورودی لازم در فرآیند تصمیم‌گیری ذینفعان مورد تقاضا قرار نمی‌گیرند (آلز و گری، ۲۰۲۰) بنابراین شرکت‌هایی که از حسابرسان داخلی در چارت سازمانی خود استفاده می‌کنند به دلیل کاهش اشتباهات و تخلفات و رعایت کنترل‌های داخلی از صورت‌های مالی مورد اعتمادتری برخوردار می‌باشند.

از مهم‌ترین اهداف حسابرسی داخلی می‌توان به نظارت بهتر بر عملکرد سازمان، گزارش موارد مشکوک در عملیات مالی، حفظ دارایی‌های شرکت، صحت و سقم گزارش‌های مالی ارائه شده و شناسایی مواردی که باعث از بین رفتن منابع مالی شرکت می‌شوند، شناسایی و تجزیه و تحلیل لیست حقوق و دستمزد و جزئیات پرداخت آن‌ها و اطلاع از فرآیند انبارگردانی و ورود و خروج تمام کالاها و مواد اشاره کرد. همان گونه که وظیفه‌ی حسابرسان کنترل و نظارت بر فعالیت‌های مالی انجام شده توسط حسابدار است و حسابرسان داخلی باید در امور حسابداری نیز تخصص داشته و بتواند فعالیت‌های حسابداری را انجام دهد. همچنین حسابرسان داخلی باید بتواند علاوه بر کشف اشتباهات، رویدادها و عملیات مالی مختلف را بررسی و تحلیل کرده و اقدام به برنامه ریزی و حل مشکلات و مسائل نماید. در واقع هدف از حسابرسی داخلی کنترل و نظارت بهتر بر فعالیت‌ها و امور مالی شرکت و جلوگیری از بروز اشتباهات است. حسابرسان خطاها و اشتباهات عمدی و یا سهوی حسابداران را کشف کرده و باعث آگاهی مدیران از وضعیت مالی شرکت و هزینه‌ها می‌شوند. به منظور برآوردن اهداف حسابرسی، حسابرسان داخلی مسئول انجام رویه‌هایی است که کارایی و اثربخشی کنترل‌های داخلی شرکت را برای دستیابی به اهداف تجاری آزمایش و بهبود می‌بخشد. رویه‌هایی از قبیل کنترل کلیه قراردادهای شرکت، تحلیل داده‌های گزارش‌ها، بررسی اجرای دقیق دستورالعمل‌های مدیریتی، کنترل تراکنش‌های مالی، نظارت بر اجرایی شدن مقررات استخدام در هنگام گزینش نیرو، بررسی صحت برگزاری مزایده‌ها، مناقصه‌ها و عقد قراردادهای کاری با اشخاص و شرکت‌ها و ارزیابی برنامه زمانی پروژه‌ها و اثر آنها بر تغییر هزینه پروژه‌ها و در کل دامنه یک حسابرسی داخلی شامل تمام کنترل‌های مالی و عملیاتی است که برای افزایش بازدهی و حداکثر نمودن بهره‌وری در یک شرکت استفاده می‌شود.

از هوش مصنوعی می‌توان به منظور دستیابی به اهداف حسابرسی داخلی به منظور بررسی، پیشگیری و گزارش موارد مشکوک در عملیات مالی در زمینه‌هایی مانند کلاهبرداری، ارزیابی ریسک، شناسایی پولشویی و امنیت سایبری استفاده نمود. نکته مهم در خصوص هوش مصنوعی، توانایی الگوریتم‌های هوش مصنوعی نسبت به پردازش انواع فرمت‌های داده، از جمله تشخیص تصویر، تجزیه قراردادهای و بررسی شبکه‌های شرکت (به عنوان مثال، شبکه‌های تأمین‌کننده یا ساختارهای مالکیت) برای بررسی وجود نشانه‌های بالقوه پولشویی است (فدیک و همکاران، ۲۰۲۲). هوش مصنوعی با پردازش داده‌ها، محیط حسابرسی، منابع و قالب‌های شواهد، متخصصان و موضوعات مهم و اصلاح اقدامات با استفاده از فناوری تأثیر قابل توجهی بر ارزیابی کنترل‌های داخلی و حسابرسی مستمر دارد. (راشکه و همکاران، ۲۰۱۸) و با افزایش کارایی و اثربخشی روش‌های حسابرسی، تکنیک‌های نمونه‌گیری سبب بهبود رابطه هزینه-فایده گردیده و شناخت تحریف‌های با اهمیت را

آسان‌پذیرتر می‌کند (رودریگز و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳). حساب‌رسان داخلی می‌توانند با ارزیابی ریسک هر بخش به وسیله هوش مصنوعی زمان بیشتری را به حوزه‌های با ریسک بالاتر تخصیص دهند و مواردی را که دارای ناهنجاری‌های بالقوه هستند را بررسی نمایند بنابراین فضای بیشتری برای عملکرد با حس انتقادی و قضاوت حرفه‌ای به دست می‌آورند (نونس و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰).

فعالیت حساب‌رسان داخلی شامل تجزیه و تحلیل و آزمایش حجم زیادی از تراکنش‌های مالی است. در حساب‌رسانی دستی، آزمایش و تجزیه و تحلیل کل تراکنش‌های مالی در یک شرکت تجاری امکان‌پذیر نیست. استفاده از هوش مصنوعی نه تنها امکان آزمایش کل تراکنش‌های مالی در یک کسب و کار را فراهم می‌کند، بلکه به بهبود کارایی حساب‌رسانی داخلی نیز کمک می‌کند (پوتو کولام و همکاران، ۲۰۲۱). الگوریتم‌های هوش مصنوعی با دسترسی به دامنه وسیع‌تری از داده‌ها، همراه با اقدامات سریع به شناسایی الگوها و پیش‌بینی با استفاده از مقادیر زیاد داده‌ها به حساب‌رسان داخلی کمک می‌کند و با حذف وظایف مبتنی بر قانون را که تکراری و دستی می‌باشند منجر به افزایش کیفیت و کارایی حساب‌رسانی داخلی می‌شوند (مافیت و همکاران، ۲۰۱۸). از این نظر، انتظار می‌رود که حساب‌رسان، هوش مصنوعی را به عنوان شریکی قلمداد کنند که توانایی آن‌ها را با توانایی بهره‌برداری از داده‌های پیچیده، حجیم و فرآر افزایش می‌دهد. با این وجود، این نگرانی که هوش مصنوعی فعالیت حساب‌رسان را محدود می‌کند و نقش و قدرت آن‌ها را در سازمان‌ها کاهش می‌دهد، همچنان وجود دارد (بیزارو و دوریان<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷). با عنایت به مطالب بیان شده فرضیه دوم به صورت زیر مطرح می‌گردد.

فرضیه دوم: کیفیت فرآیند حساب‌رسانی حاصل از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مثبت بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

### ۳-۲- تاثیر ویژگی‌های شخصی حساب‌رسان در استفاده از هوش مصنوعی بر کنترل‌های

#### داخلی

حساب‌رسان باید اطمینان یابد که داده‌های مندرج در صورت‌های مالی عاری از تحریف با اهمیت هستند تا کیفیت اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی درخور گواهی باشد بنابراین حساب‌رسان باید برای انجام کار حساب‌رسانی دارای صالحیت (مهارت و تجربه) کافی باشند. (حساس یگانه، ۱۳۹۰)

در محیط‌های فناوری اطلاعات، ماهیت شواهد تغییر کرده و حساب‌رسان را در موقعیت پیچیده‌ای قرار داده است. حساب‌رسانی مربوط به تایید و اثبات یک موضوع فنی و پیچیده است؛ بنابراین بجاست که فرض کنیم حساب‌رسان مهارت و تجربه کافی و مناسبی برای دستیابی به اهداف حساب‌رسانی را دارا است. با وجود سیستم‌های اطلاعاتی کامپیوتری، در خصوص اینکه حساب‌رسان در مورد فناوری اطلاعات و شیوه حساب‌رسانی آن مهارت کافی داشته باشند جای شک و تردید است (وایرویکا، ۲۰۲۰).

اگر حساب‌رسان به طور اثر بخش قادر به حساب‌رسانی سیستم‌های فناوری اطلاعاتی که صورت‌های مالی از آن استخراج می‌گردد، نباشند، دیگر دانش تخصصی آن‌ها در مود اصول پذیرفته شده حساب‌رسانی بی‌ارزش خواهد بود. بنابراین، حساب‌رسان باید مهارت‌های لازم در خصوص استفاده از سیستم‌های نوین حسابداری و حساب‌رسانی خود را پرورش دهند. حساب‌رسان نه تنها باید مهارت‌های فناوری اطلاعات را دارا باشند، بلکه همچنین باید در مهارت‌های فناوری اطلاعات متخصص باشند

تا از عهده وضعیت‌های مختلف حسابرسی برآیند. (کاپلان وهانلین، ۲۰۱۹)

پیشرفت‌های اخیر در حوزه فناوری اطلاعات و خطر دستکاری اطلاعات با استفاده از آن ممکن است از توانایی حرفه حسابرسی پیشی بگیرد و حسابرسان نتوانند از عهده‌ی آن برآیند. تقلب‌های کامپیوتری که بر کیفیت صورت‌های مالی حسابرسی شده اثر میگذارد، بطور مستقیم به حسابرسان مربوط می‌شود (فدیک و همکاران، ۲۰۲۲). کیهان و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی موانع اجرایی حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های اجرایی از دیدگاه مدیران و کارشناسان دیوان محاسبات کشور پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که ضعف مهارت‌های تخصصی حسابرسان در استفاده از سیستم‌های نوین حسابداری باعث کاهش کیفیت حسابرسی می‌گردد.

حسابرسان غالباً در برخورد با تغییرات جدید و استفاده از فناوری‌های جدید واکنش نشان می‌دهند حسابرسان جوان به دلیل استفاده بیشتر از تکنولوژی تمایل بیشتری در مقایسه با حسابرسان قدیمی به استفاده از فناوری‌های جدید نشان می‌دهند در حالیکه حسابرسان باتجربه به دلیل افزایش سن و علاقمندی کمتر به یادگیری موارد جدید خصوصاً فناوری‌های نوین در برابر تغییرات مقاومت نموده و از روش‌های سنتی حسابرسی پیروی می‌نمایند. هرچند کاربران تازه کار تمایل بیشتر به استفاده از تکنولوژی نشان می‌دهند لیکن به دلیل فقدان تجربه لازم برای ارزیابی نتایج در مقایسه با کاربران باتجربه، به سیستم وابسته پیدا خواهند کرد (همپتون، ۲۰۰۵). پژوهشگران دو نوع خطا را در نتیجه وابستگی بیش از حد به هوش مصنوعی شناسایی می‌نمایند. این خطاها می‌توانند یکی از این دو باشند، حذف یا فرماندهی. خطای حذف، زمانی رخ می‌دهد که تصمیم‌گیرندگان اقدامات مناسب را انجام ندهند زیرا سیستم با وجود شاخص‌های غیر خودکار اقدامات مورد نیاز را به آنها اطلاع نمی‌دهد که چنین اقدامی مورد نیاز است. خطاهای فرماندهی زمانی رخ می‌دهد که تصمیم‌گیرندگان از دستورالعمل‌های سیستم پیروی می‌کنند، حتی اگر شاخص‌های غیر خودکار معتبرتری وجود داشته باشد که نشان می‌دهد سیستم اشتباه می‌کند (اسکیتکا و همکاران، ۱۹۹۹).

با عنایت به مطالب بیان شده فرضیه سوم به صورت زیر مطرح می‌گردد.

فرضیه سوم: ویژگی‌های شخصی حسابرسان در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مثبت بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و از حیث داده‌ها یک پژوهش کمی محسوب می‌گردد. جامعه آماری پژوهش کلیه حسابرسان موسسات حسابرسی خصوصی و حسابرسان سازمان‌های دولتی می‌باشند. با توجه به جامعه آماری پژوهش و جهت اطمینان از کفایت حجم نمونه از حداکثر تعداد نمونه بر اساس جدول مورگان استفاده شده است. از آنجایی که تعداد حسابرسان مشخص نمی‌باشد و برای اطمینان از کفایت نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری در نظر گرفته شده است. در جدول (۱) آمار توصیفی پاسخ دهندگان مشخص گردیده است.

### جدول (۱) آمار توصیفی پاسخ دهندگان

جنسیت		سطح تحصیلات					سابقه	
مرد	زن	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	۵-۱۰	۱۰-۲۰	۲۰-۳۰	۳۰ سال به بالا
۲۸۴	۱۰۰	۱۱۶	۲۵۱	۱۷	۱۴۱	۱۰۸	۹۵	۴۰

برای گردآوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه مربوطه پس از بررسی توسط خبرگان پژوهش نهایی شده و در دو بخش به جمع‌آوری اطلاعات می‌پردازد. بخش اول مربوط به اطلاعات توصیفی پاسخ‌دهندگان و بخش دوم به سوالات مربوط به مولفه‌ها و ابعاد متغیرهای پژوهش می‌پردازد. گویه‌های سوالات بر پایه طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از «کاملاً موافقم عدد ۵» تا «کاملاً مخالفم عدد ۱» تنظیم گردید.

به منظور سنجش میزان مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه دو مولفه روایی و پایایی پرسشنامه بررسی گردید. روایی محتوای ابزار اندازه‌گیری از طریق تحلیل و بررسی و اعلام نظر چند تن از اساتید دانشگاهی و چند تن از متخصصان رشته از طریق توزیع فرم‌های CVR<sup>۸</sup> و CVI<sup>۹</sup> صورت پذیرفته است. سؤالاتی که مقدار CVR محاسبه شده برای آن‌ها با توجه به تعداد متخصصین ارزیابی کننده (۹ نفر) کمتر از میزان (۰/۷۸) باشد، بایستی از آزمون کنار گذاشته شوند همچنین حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI برابر با (۰/۷۹) می‌باشد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۹۸). نتایج در جدول (۲) ارائه گردیده است.

### جدول (۲) مقادیر روایی پرسشنامه با استفاده از شاخص‌های CVI و CVR

CVI	CVR	متغیرها
۰/۸۸	۰/۸۸	گردآوری شواهد حسابرسی
۰/۸۸	۰/۸۵	زبان‌های نرم افزاری پیشرفته
۰/۸۸	۰/۸۵	نرم افزارهای کاربردی مبتنی بر دانش
۰/۸۹	۰/۸۸	ماشینی شدن فعالیت‌ها
۰/۸۶	۰/۸۳	دانش و کنترل جستجوی شواهد حسابرسی
۰/۸۸	۰/۸۸	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی
۰/۸۸	۰/۸۸	کیفیت حرفه‌ای
۰/۹۳	۰/۸۵	زیرساخت
۰/۸۸	۰/۸۵	گزارش حسابرسی
۰/۹۸	۰/۸۸	وابستگی به سیستم
۰/۹۷	۰/۹۲	عوامل محیطی
۰/۹۲	۰/۸۵	حل مشکلات پیچیده
۰/۸۸	۰/۹۲	افزایش دقت
۰/۸۰	۰/۸۵	افزایش بازدهی

معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌ها می‌باشد. روش PLS معیار مدرن تری نسبت به آلفا کرونباخ می‌باشد و به نام پایایی ترکیبی به کار می‌رود. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی در روش PLS، هر دوی این معیارها به کار برده می‌شوند. در صورتیکه مقدار هر معیار در هر سازه بالای ۰/۷ باشد، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه گیری دارد و مقدار کمتر از ۰/۷ عدم وجود پایایی را نشان می‌دهد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). در جدول (۳) مقادیر استخراج شده نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود تمامی مقادیر متغیرها بالای ۰/۷ می‌باشند. بنابراین ابزار از پایایی لازم برخوردار می‌باشد.

جدول (۳): مقادیر پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	
۰,۷۹۲	۰,۷۹۰	دانش و کنترل
۰,۸۸۵	۰,۸۰۶	زبان‌های نرم افزاری
۰,۸۶۸	۰,۷۷۵	عوامل محیطی
۰,۷۸۷	۰,۷۷۵	ماشینی شدن فعالیت‌ها
۰,۷۷۹	۰,۷۷۰	وابستگی به سیستم
۰,۷۰۵	۰,۷۶۸	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی
۰,۷۳۱	۰,۷۷۳	نرم افزار مبتنی بر دانش
۰,۹۳۴	۰,۹۲۰	کنترل‌های داخلی
۰,۸۵۹	۰,۸۰۱	کیفیت فرآیند حسابرسی
۰,۸۵۲	۰,۷۶۶	گردآوری شواهد حسابرسی

نتایج ارائه شده در جدول (۴) نشان می‌دهد که تمامی مقادیر متغیرهای پژوهش از روایی همگرا برخوردار است. زیرا تمامی مقادیر بالاتر از ۰/۵ هستند. لذا روایی همگرای مدل ساختاری پژوهش در حد مناسبی است.

جدول (۴) مقادیر روایی همگرا

مقدار AVE	دانش و کنترل	زبان‌های نرم افزاری	عوامل محیطی	ماشینی شدن فعالیت‌ها	وابستگی به سیستم	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی	نرم‌افزار مبتنی بر دانش	کنترل‌های داخلی	کیفیت فرآیند حسابرسی	گردآوری شواهد حسابرسی
۰/۵۱۴	۰/۷۱۹	۰/۶۸۷	۰/۵۳۴	۰/۶۴۲	۰/۵۴۵	۰/۵۶۵	۰/۶۱۴	۰/۵۷۸	۰/۵۹۳	

مقادیر همبستگی در روش فورنل و لارکر در جدول (۵) مشخص شده است. قطر اصلی ماتریس که در واقع همان مقدار جذر AVE برگرفته از مراحل قبلی مدل می‌باشد باید از مقادیر هم ستون زیرین خود بیشتر باشند. با توجه به نتایج جدول (۵) می‌توان نتیجه گرفت که روایی واگرا در این مدل دارای مقدار مناسبی است.



هر یک از متغیرهای پژوهش به همراه نقش آن در پژوهش و گویه‌های مربوط در جدول (۶) بیان شده است:

جدول (۶) متغیرهای پژوهش

پرسشنامه	گویه‌ها	نوع متغیرها	متغیرهای پژوهش	
طیف پنج گزینه‌ای لیکرت	۱-۵	متغیر مستقل	گردآوری شواهد حسابرسی	هوش مصنوعی
	۶-۸		زبان‌های نرم افزاری پیشرفته	
	۹-۱۱		نرم افزارهای کاربردی مبتنی بر دانش	
	۱۲-۲۲		ماشینی شدن فعالیت‌ها	
	۲۳-۲۶		دانش و کنترل جستجوی شواهد حسابرسی	
	۴۶-۴۸	متغیر وابسته	کیفیت حرفه‌ای	کیفیت فرآیند حسابرسی
	۴۹-۵۰		زیرساخت	
	۵۱-۵۲		گزارش حسابرسی	
	۵۳-۵۴	متغیر مداخله‌گر	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی	ویژگی‌های شخصی حسابررس
	۵۸-۵۹	متغیر وابسته	حل مشکلات پیچیده	راهبرد کنترل‌های داخلی
۶۰-۶۱	متغیر وابسته	افزایش دقت		
۶۲-۶۴	متغیر وابسته	افزایش بازدهی		

#### ۴- یافته‌های پژوهش

آمار استنباطی متغیرهای مورد بررسی در جدول (۷) آمده است. به طور کلی پایین بودن انحراف استاندارد در مولفه‌ها نشان از پراکندگی کم پاسخ دهندگان می‌باشد. مقدار میانگین نیز نشان می‌دهد که هر متغیر در چه حدودی می‌باشد. موقعیت چولگی و کشیدگی نیز نشان می‌دهد که مقادیر چولگی برای برخی متغیرها در بازه (۳ و -۳) و مقادیر کشیدگی در بازه (۳ و -۳) قرار ندارد. لذا می‌توان گفت که توزیع برخی داده‌ها غیر نرمال است. جهت بررسی دقیق تر از آزمون کلموگروف اسمیرنوف استفاده می‌کنیم که در ادامه ارائه گردیده است.

جدول (۷) آمار استنباطی متغیرهای تحقیق

کشدیگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	حداکثر	حداقل	حجم نمونه	
-۰/۱۸۶۱	-۰/۲۰۶	۰/۵۶۶۷	۴/۱۴۴	۵/۰	۳/۰	۳۸۴	گردآوری شواهد حساسیبری
-۳/۲۳۷	-۰/۱۸۶	۰/۴۶۹۳	۴/۴۲۶	۵/۰	۳/۳	۳۸۴	زبان‌های نرم افزاری پیشرفته
-۰/۱۸۲	-۰/۲۶۷	۰/۵۴۳۹	۳/۵۴۹	۴/۷	۲/۳	۳۸۴	نرم افزارهای کاربردی دانش
-۳/۰۲۹	-۰/۱۵۹	۰/۵۲۰۴	۳/۳۸۰	۴/۴	۲/۵	۳۸۴	ماشینی شدن فعالیت‌ها
-۰/۴۰۲	-۰/۲۳۶	۰/۵۸۴۸	۳/۵۱۶	۴/۵	۲/۰	۳۸۴	دانش و کنترل شواهد حساسیبری
-۰/۲۱۴	-۰/۴۲۲	۰/۵۵۸۱	۴/۰۳۵	۵/۰	۲/۵	۳۸۴	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی
-۰/۶۲۶	-۰/۱۱۰	۰/۷۵۴۶	۳/۸۵۵	۵/۰	۲/۰	۳۸۴	استقلال و قضاوت حساسیبرس
-۰/۱۸۴	۰/۷۱۴	۰/۶۷۶۵	۳/۳۶۱	۵/۰	۲/۵	۳۸۴	صلاحیت، پاسخگویی
-۰/۴۴۱	۰/۰۵۲	۰/۵۳۱۱	۳/۶۸۱	۴/۷	۲/۷	۳۸۴	محرمانه بودن و حفاظت از داده‌ها
-۳/۹۷۲	۰/۲۴۲	۰/۶۸۲۲	۳/۹۴۳	۵/۰	۲/۸	۳۸۴	شفافیت، مراقبت
-۰/۴۹۵	-۰/۲۴۹	۰/۵۷۹۱	۴/۱۹۰	۵/۰	۲/۷	۳۸۴	ارتقا در آموزش
-۰/۲۳۰	-۰/۱۲۶	۰/۶۲۶۳	۴/۱۱۷	۵/۰	۲/۳	۳۸۴	کیفیت حرفه‌ای
-۱/۰۱۳	-۰/۰۲۱	۰/۷۰۰۲	۳/۱۹۰	۴/۳	۱/۷	۳۸۴	زیرساخت
۰/۶۰۷	-۰/۶۵۰	۰/۵۹۱۷	۴/۲۰۶	۵/۰	۲/۷	۳۸۴	گزارش حساسیبری
-۰/۶۹۴	-۰/۳۲۸	۰/۶۶۴۲	۴/۰۸۹	۵/۰	۲/۵	۳۸۴	وابستگی به سیستم
-۰/۲۴۵	-۰/۴۱۰	۰/۷۶۵۰	۴/۰۶۳	۵/۰	۲/۰	۳۸۴	عوامل محیطی
-۰/۱۴۵	-۰/۲۷۷	۰/۶۹۵۲	۳/۹۵۱	۵/۰	۲/۰	۳۸۴	حل مشکلات پیچیده
-۰/۰۵۳	-۰/۴۰۳	۰/۷۱۰۹	۴/۰۶۸	۵/۰	۲/۰	۳۸۴	افزایش دقت
-۰/۱۹۰	-۰/۵۰۷	۰/۶۸۸۹	۴/۰۸۳	۵/۰	۲/۳	۳۸۴	افزایش بازدهی
-۰/۶۱۳	-۰/۱۴۵	۰/۷۴۲۴	۴/۰۱۶	۵/۰	۲/۰	۳۸۴	منصفانه بودن
-۰/۹۹۴	-۰/۲۷۰	۰/۷۹۲۰	۴/۰۱۳	۵/۰	۲/۳	۳۸۴	قابلیت اطمینان
-۰/۵۹۷	-۰/۳۸۴	۰/۸۲۵۵	۳/۹۹۲	۵/۰	۲/۰	۳۸۴	افزایش اعتبار

#### ۴-۱- بررسی نرمال بودن داده‌ها

خلاصه نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنوف در جدول (۸) منعکس شده است. بر پایه اطلاعات جدول (۸) (نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنوف) سطح معناداری در همه متغیرهای پژوهش کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد. به عبارت دیگر نتایج جدول نشان می‌دهد که به دلیل کمتر شدن سطح معناداری کلیه متغیرها از ۰/۰۵، می‌توان در سطح اطمینان ۹۵٪ بیان داشت که فرض صفر یعنی اینکه توزیع داده‌های پژوهش نرمال است، رد می‌شود. بنابراین به دلیل غیر نرمال بودن داده‌ها از نرم افزار Smart pls2 جهت تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود.

جدول (۸) آزمون کلموگروف اسمیرنوف

سطح معناداری	آماره t	انحراف معیار	میانگین	حجم نمونه	
۰/۰۰۰	۰/۱۳۶	۰/۵۶۶۷	۴/۱۴۴	۳۸۴	گردآوری شواهد حسابرسی
۰/۰۰۰	۰/۲۰۹	۰/۴۶۹۳	۴/۴۲۶	۳۸۴	زبان‌های نرم افزاری پیشرفته
۰/۰۰۰	۰/۱۵۳	۰/۵۴۳۹	۳/۵۴۹	۳۸۴	نرم افزارهای کاربردی دانش
۰/۰۰۰	۰/۱۱۳	۰/۵۲۰۴	۳/۳۸۰	۳۸۴	ماشینی شدن فعالیت‌ها
۰/۰۰۰	۰/۱۳۶	۰/۵۸۴۸	۳/۵۱۶	۳۸۴	دانش و کنترل شواهد حسابرسی
۰/۰۰۰	۰/۱۸۸	۰/۵۵۸۱	۴/۰۳۵	۳۸۴	مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی
۰/۰۰۰	۰/۰۹۹	۰/۷۵۴۶	۳/۸۵۵	۳۸۴	استقلال و قضاوت حسابرس
۰/۰۰۰	۰/۲۶۰	۰/۶۷۶۵	۳/۳۶۱	۳۸۴	صلاحیت، پاسخگویی
۰/۰۰۰	۰/۱۶۱	۰/۵۳۱۱	۳/۶۸۱	۳۸۴	محرمانه بودن و حفاظت از داده‌ها
۰/۰۰۰	۰/۱۶۲	۰/۶۸۲۲	۳/۹۴۳	۳۸۴	شفافیت، مراقبت
۰/۰۰۰	۰/۲۰۷	۰/۵۷۹۱	۴/۱۴۰	۳۸۴	ارتقا در آموزش
۰/۰۰۰	۰/۱۹۱	۰/۶۲۶۳	۴/۱۱۷	۳۸۴	کیفیت حرفه‌ای
۰/۰۰۰	۰/۱۴۷	۰/۷۰۰۲	۳/۱۹۰	۳۸۴	زیرساخت
۰/۰۰۰	۰/۲۴۷	۰/۵۹۱۷	۴/۲۰۶	۳۸۴	گزارش حسابرسی
۰/۰۰۰	۰/۱۸۷	۰/۶۶۴۲	۴/۰۸۹	۳۸۴	وابستگی به سیستم
۰/۰۰۰	۰/۱۹۴	۰/۷۶۵۰	۴/۰۶۳	۳۸۴	عوامل محیطی
۰/۰۰۰	۰/۱۸۳	۰/۶۹۵۲	۳/۹۵۱	۳۸۴	حل مشکلات پیچیده
۰/۰۰۰	۰/۱۷۹	۰/۷۱۰۹	۴/۰۶۸	۳۸۴	افزایش دقت
۰/۰۰۰	۰/۲۰۷	۰/۶۸۸۹	۴/۰۸۳	۳۸۴	افزایش بازدهی
۰/۰۰۰	۰/۱۸۱	۰/۷۴۲۴	۴/۰۱۶	۳۸۴	منصفانه بودن
۰/۰۰۰	۰/۱۶۷	۰/۷۹۲۰	۴/۰۱۳	۳۸۴	قابلیت اطمینان
۰/۰۰۰	۰/۱۷۸	۰/۸۲۵۵	۳/۹۹۲	۳۸۴	افزایش اعتبار

## ۲-۴- مقادیر اندازه‌گیری R2، F2، Redundancy و Q2

ضریب تعیین R2 معیاری است که بیانگر میزان تغییرات هر یک از متغیرهای وابسته مدل است که به وسیله متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. مقادیر کمتر ۰/۱۹، بین ۰/۱۹ تا ۰/۳۳ و بیشتر از ۰/۶۷ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای ضریب تعیین R2 معرفی شده است (چین، ۱۹۹۸). همانطور که جدول (۹) نشان داده است، متغیرهای برونزا در این پژوهش دارای مقدار بالاتر از ۰/۵ می‌باشند که نشانگر برازش خوب و عالی مدل می‌باشد.

شاخص F2 برای یک متغیر مستقل، میزان تغییرات در برآورد متغیر وابسته را زمانی که اثر آن متغیر حذف شود را نشان می‌دهد. میزان این شاخص به ترتیب کمتر از ۰/۰۲ (ضعیف) بین ۰/۰۲ تا ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۱۵ تا ۰/۳۵ (خوب) و بالاتر از ۰/۳۵ (قوی) می‌باشد (کوهن، ۱۹۹۸). از نتایج

جدول (۹) می‌توان نتیجه گرفت که متغیر برونزا دارای مقدار مناسب و قوی می‌باشند زیرا بالاتر از مقدار متوسط ۰/۳۵ می‌باشند بنابراین بخش ساختاری مدل مناسب تخمین زده شده است. شاخص افزونگی نیز از معیارهایی است که تنها از طریق نرم افزار اسمارت پی ال اس قابل دستیابی و محاسبه می‌باشد. اگر این متغیر مقداری بالاتر از ۰/۲۵ را اختیار کند، نشان از قوی بودن مدل از نظر ساختاری دارد. در این پژوهش با توجه به مقادیر ارائه شده در جدول (۹) مدل ساختاری مناسب و قوی تخمین زده شده است.

دومین شاخص قدرت پیش‌بینی مدل، شاخص ارتباط پیش‌بینی یا Q2 است. این معیار که توسط استون و گیسر (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش‌بینی مدل در سازه‌های درون‌زا را مشخص می‌کند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها تاثیر کافی بر یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید می‌شوند. اگر مقدار شاخص Q2 مثبت باشد نشان می‌دهد که برازش مدل مطلوب است و مدل از قدرت پیش‌بینی‌کنندگی مناسبی برخوردار است (هنسلر و همکاران، ۲۰۰۹). همانطور که از مقادیر سازه‌ها در جدول (۹) مشخص است، مقدار متغیر بیشتر از ۰/۳۵ می‌باشند که حاکی از برازش قوی مدل ساختاری است.

جدول (۹) مقادیر اندازه گیری  $R^2$ ،  $F^2$ ، Redundancy و  $Q^2$

مقدار $Q^2$	Redundancy	مقادیر $F^2$	$R^2$	
۰/۵۴۰	۰/۲۰۹۰۰۲	۰/۸۰۴	۰/۸۰۸	کنترل‌های داخلی
۰/۴۷۲	۰/۳۱۴۵۸۰	۰/۷۰۳	۰/۷۰۸	کیفیت فرآیند حسابرسی

تنتهاوس و همکاران (۲۰۰۴)، شاخص نکویی برازش GOF را به عنوان یک معیار برازش کلی برای مدل PLS-SEM پیشنهاد کردند. در این پژوهش معیار مربوطه ۰/۷۹۳ محاسبه شد که نشان از برازش بسیار قوی دارد. نحوه محاسبه معیار مربوطه به صورت رابطه زیر می‌باشد:

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities}} \times \overline{R^2}$$

بررسی فرضیه اول: هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر کیفیت فرآیند حسابرسی دارد. مقادیر بارعاملی یا ضرایب مسیر، میزان و درصد تاثیرگذاری متغیر مستقل بر وابسته را بیان می‌کند و مبنای تایید یا رد قرار نمی‌گیرد. همانطور که در جدول (۱۰) نشان داده شده است مقادیر بارعاملی متغیر هوش مصنوعی بر مقوله کیفیت فرآیند حسابرسی برابر با ۰/۸۳۲ می‌باشد و با توجه به اینکه بالاتر از ۰/۳ می‌باشد، مقدار قابل قبولی است ولی پذیرش یا عدم پذیرش بر اساس مقدار آماره تی تعیین می‌شود. مقدار آماره تی نیز برابر با ۵۳/۷۲۱ می‌باشد که بالاتر از ۱/۹۶ و به معنی پذیرش فرضیه است.

بررسی فرضیه دوم: کیفیت فرآیند حسابرسی حاصل از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

همانطور که در جدول (۱۰) نشان داده شده است مقادیر بارعاملی متغیر کیفیت فرآیند حسابرسی بر راهبردهای کنترل‌های داخلی برابر با ۰/۴۸۶ می‌باشد و با توجه به اینکه بالاتر از ۰/۳ می‌باشد، مقدار قابل قبولی است ولی پذیرش یا عدم پذیرش بر اساس مقدار آماره تی تعیین می‌شود. مقدار آماره تی نیز برابر با ۷/۳۱۸ می‌باشد که بالاتر از ۱/۹۶ و به معنی پذیرش است. بررسی فرضیه سوم: ویژگی‌های شخصی حسابرس در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

همانطور که در جدول (۱۰) نشان داده شده است مقادیر بارعاملی متغیر ویژگی‌های شخصی حسابرس بر راهبردهای کنترل‌های داخلی برابر با ۰/۲۸۳ می‌باشد و با توجه به اینکه بالاتر از ۰/۲ می‌باشد، مقدار قابل قبولی است. مقدار آماره تی نیز برابر با ۳/۹۱۶ می‌باشد که بالاتر از ۱/۹۶ و به معنی پذیرش است.

جدول (۱۰) خلاصه اعتبارسنجی ابعاد مدل

نتیجه	سطح معناداری	آماره تی	بارعاملی	
پذیرش	۰/۰۰۰	۵۳/۷۲۱	۰/۸۳۲	هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر کیفیت فرآیند حسابرسی دارد.
پذیرش	۰/۰۰۰	۷/۳۱۸	۰/۴۸۶	کیفیت فرآیند حسابرسی حاصل از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.
پذیرش	۰/۰۰۰	۳/۹۱۶	۰/۲۸۳	ویژگی‌های شخصی حسابرس در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

تغییرات سریع در فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی باعث تغییرات گسترده در تمامی حرفه‌ها از جمله حسابرسی گردیده است. استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی صورتهای مالی مزایای بسیاری از قبیل کارایی بالاتر، صرفه جویی در وقت، تجزیه و تحلیل سریعتر داده‌ها، افزایش دقت، افزایش خدمات مشتری، نظارت خودکار بر کنترل‌های داخلی را در پی دارد. در این پژوهش محقق سعی دارد با شناسایی ترکیبی از عوامل و شاخص‌های هوش مصنوعی در نهایت اهمیت استفاده از هوش مصنوعی در کیفیت فرآیند حسابرسی صورتهای مالی را نمایان سازد. با توجه به عدم وجود مطالعه‌ای در این خصوص و اهمیت استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی‌های آتی لزوم توجه بیشتر به این حوزه را آشکار می‌سازد. با توجه به نتایج پژوهش مشخص گردید

الف- هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر کیفیت فرآیند حسابرسی دارد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از نرم افزارهای هوش مصنوعی سبب افزایش کیفیت در فرایندهای حسابرسی صورتهای مالی می‌گردد. وقتی از سیستم‌های هوش مصنوعی برای حمایت از متخصصان در قضاوت و تصمیم‌گیری استفاده می‌شود، تاثیر این سیستم‌ها می‌تواند به

دلیل قدرتمند بودن هوش مصنوعی مفید باشد. به عنوان مثال، وقتی حسابرس مقدار زیادی داده برای تجزیه و تحلیل دارد، استفاده از سیستم‌های تصمیم‌گیری هوشمند می‌تواند به طور موثر حسابرس را به سمت محدوددهای با ریسک بالاتر سوق دهد (براون لیوورد و همکاران ۲۰۱۵). با این حال، استفاده طولانی مدت از کمک‌های تصمیم‌گیری ممکن است باعث شود که حسابرس فقط بر موضوعاتی تمرکز کند که توسط هوش مصنوعی شناسایی شده‌اند و سایر عوامل یا مسائلی که توسط سیستم شناسایی نشده‌اند را در نظر نگیرد (سیو، ۲۰۱۱). وسترن و همکاران (۲۰۱۵) با ۳۰ شریک حسابرسی مصاحبه کرده و به طور خلاصه بیان می‌کنند در حالی که فناوری، کارایی حسابرسی را بهبود بخشیده است، شرکا نگران هستند که استفاده از فناوری، توسعه نگرش‌ها و رفتارهای مناسب (به عنوان مثال تفکر انتقادی) را کاهش دهد. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش نوری سالور و کاتار (۲۰۲۱) مبنی بر فزونی مزایای بر معایب استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی مطابقت دارد. همچنین با پژوهش محمدی نوره و همکاران (۱۴۰۰) مبنی بر اینکه دیجیتالی شدن موجب بهبود نقش و تأثیرگذاری حسابرسی به عنوان یک ساز و کار حاکمیتی بر بهبود فرآیندها و روش‌های رسیدگی و بهبود کیفیت اطلاعات حسابداری متناسب با عصر دیجیتالی گردیده است، مطابقت دارد. همچنین با پژوهش‌های خان و همکاران (۲۰۲۱) مبنی بر اینکه سیستم‌های هوشمند سبب افزایش کارایی و اثربخشی حسابرسی می‌شود و با پژوهش‌های مافیت و همکاران (۲۰۱۸) مبنی بر اینکه سیستم‌های هوشمند منجر به افزایش کیفیت و کارایی حسابرسی می‌شود مطابقت دارد.

ب- کیفیت فرآیند حسابرسی حاصل از سیستم‌های هوش مصنوعی تأثیر مستقیم بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

طبق تعریف کوزو (۲۰۱۳) کنترل داخلی فرایندی است که به‌وسیله هیئت مدیره، مدیران و سایر کارکنان برای کسب اطمینان قابل قبول برای دستیابی به اهداف سازمانی مرتبط به عملیات، گزارشگری و رعایت طراحی شده است و طبق تعریف بخش ۳۱۵ استاندارد حسابرسی ایران، کنترل داخلی فرایندی است که توسط مدیریت و سایر کارکنان طراحی و اجرا می‌شود تا از دستیابی به هدف‌های واحد مورد رسیدگی در زمینه قابلیت اعتماد گزارشگری مالی، اثربخشی و کارایی عملیات و رعایت قوانین و مقررات مربوط، اطمینانی معقول بدست آید. از این رو، کنترل‌های داخلی برای شناسایی آن دسته از خطرهای تجاری طراحی و اجرا می‌شوند که دستیابی به هر یک از این اهداف را تهدید می‌کند (عباس زاده و همکاران، ۱۳۹۰). هوش مصنوعی از طریق اثربخشی و کارایی عملیات و قابلیت اطمینان گزارشگری مالی که از جمله مهمترین اهداف طراحی کنترل‌های داخلی می‌باشند بر کنترل‌های داخلی تأثیرگذار می‌باشد. فناوری اطلاعات به حسابرس اجازه می‌دهد تا به جای آزمایش تنها یک نمونه، تک تک تراکنش‌های شرکت را تجزیه و تحلیل کند. با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان تمامی کالاهای وارده به انبار را با اختصاص بارکد مخصوص هر کالا، رهگیری نمود و از ورود و خرج غیر مجاز از انبار جلوگیری کرد. همچنین می‌توان امضاء مجاز را از امضاء غیرمجاز تشخیص داد و یا از انجام فعالیت بدون صدور مجوز

جلوگیری نمود. از سیستم‌های هوشمند می‌توان برای انبارگردانی در مکان‌های دور و یا انبارهایی با تعداد زیاد محصول استفاده نمود و محصولات را از جنبه‌های مختلف اندازه‌گیری (وزن، حجم، تعداد، اندازه و ...) مشخص نمود. همچنین می‌توان محصولات معیوب که به صورت عینی توسط انسان قابل شناسایی نمی‌باشند را شناسایی نمود که سبب می‌گردد کنترل موجودی‌های بسیار راحت‌تر انجام گیرد. در صورت استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری تفکیک وظایف که یکی از موارد مهم در خصوص کنترل‌های داخلی می‌باشد به دلیل عدم جانبداری و تقلب توسط سیستم، خود به خود رعایت شده و دیگر نگرانی از بابت برای حساب‌رسان وجود ندارد. یکی دیگر از بخش‌های مهم کنترل داخلی سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطات می‌باشد که این بخش شامل نحوه جمع‌آوری، پردازش، گزارش و نحوه انتقال اطلاعات توسط شرکت می‌باشد که در صورت استفاده از سیستم‌های هوشمند نحوه جمع‌آوری، پردازش و گزارش اطلاعات با انقلابی بزرگ مواجه خواهد شد که خطا و موارد ناشی از سوء استفاده انسانی را شدیداً کاهش خواهد داد. در صورت استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی نظارت به عنوان یکی دیگر از ارکان کنترل‌های داخلی اهمیت خود را از دست خواهد داد زیرا سیستم‌های هوشمند فاقد جانبداری و تقلب و یا اشتباهات انسانی می‌باشند. توسعه فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی به حساب‌رس بینش عمیق‌تری نسبت به عملیات شرکت می‌دهد و از این طریق می‌توان پتانسیل ریسک در هر حوزه حسابرسی را اندازه‌گیری و ارزیابی کرد. هوش مصنوعی می‌تواند مزایای بسیار زیادی مانند کاهش هزینه و افزایش توانایی مدیریت در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها برای موسسات حسابرسی به ارمغان بیاورد که در نهایت منجر به افزایش کارایی حسابرسی به عنوان یکی از اهداف کنترل‌های داخلی می‌گردد (بیزارو و همکاران، ۲۰۱۷). نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های انجام شده توسط نونمن‌چرو همکاران (۲۰۲۱) مبنی بر استفاده از تکنیک مبتنی بر هوش مصنوعی در حسابرسی می‌توانند حساب‌رسان را در اجرای حسابرسی و فرآیندهای برنامه‌ریزی حسابرسی جهت بهبود کیفیت حسابرسی داخلی حمایت کنند و با پژوهش‌های هو و همکاران (۲۰۲۰) مبنی بر اینکه شرکت‌ها با استفاده از داده‌های بزرگ و به کمک هوش مصنوعی، می‌توانند داده‌های پیچیده و نامنسجم را در روند کنترل‌های داخلی پردازش و تجزیه و تحلیل کرده و به اطلاعات معنادار تبدیل کنند و باعث افزایش کارایی و اثربخشی اطلاعات دریافتی از بخش‌های مختلف شرکت گردند، مطابقت دارد.

ج- ویژگی‌های شخصی حساب‌رس در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی تاثیر مستقیم بر راهبردهای کنترل‌های داخلی دارد.

هر چند که نرم افزارهای هوش مصنوعی به حساب‌رسان جهت تصمیم‌گیری کمک می‌کنند ولیکن در نهایت این خود حساب‌رسان می‌باشند که باید به اعمال قضاوت حرفه‌ای بپردازند و مسئولیت کار خویش را برعهده بگیرند یکی از ویژگی‌های مهم حساب‌رسان تجربه حسابرسی در حوزه فعالیت واحد مورد رسیدگی است. شناخت فعالیت واحد مورد رسیدگی و بهره‌گیری مناسب از آن، حساب‌رس را در مواردی مانند ارزیابی کنترل‌های داخلی و برآورد خطرها (خطر ذاتی

و کنترل) و شناسایی مشکل‌ها، تهیه طرح کلی حسابرسی و برنامه‌ریزی و اجرای حسابرسی به گونه‌ای اثربخش و کارآمد، یاری می‌رساند. از طرفی، کسب اطلاعات مناسب از فعالیت صاحبکار، توان فنی شریک یا مدیر فنی حسابرسی را در جهت ارزیابی نکته‌های حسابرسی عمده و با اهمیت و تعیین نوع اظهارنظر حسابرسی مناسب، افزایش می‌دهد.

توان ارتباطی حسابرسی می‌تواند بر حسابرسی به وسیله هوش مصنوعی تأثیرگذار باشد. ارتباط مناسب و اثربخش گروه حسابرسی در راستای کسب شناخت از صنعت مربوط به فعالیت صاحبکار و افزایش توان اعمال قضاوت حرفه‌ای در ارزیابی کنترل‌های داخلی و امکان کشف تحریف‌های با اهمیت، می‌تواند به نحو اثربخشی در کیفیت حسابرسی به کمک نرم افزارهای هوش مصنوعی آمده و مطلوبیت ایجاد نماید؛ ضمن آنکه تبادل اطلاعات فنی بین حسابرسان و کارکنان صاحبکار، در حوزه مقررات و استانداردهای حسابداری و حسابرسی می‌تواند در کاهش موارد نبود توافق و در نتیجه کاهش فاصله انتظارات و در نهایت بهبود کیفی گزارش‌های حسابرسی نیز مؤثر باشد. حسابرسان ممکن است هنگام استنباط و نتیجه‌گیری، دیدگاه ذهنی، اختلافات شخصی و تضاد فکری خود را نیز اعمال نمایند که در نتیجه منجر به اختلاف بین نتیجه‌گیری حسابرسی و واقعیت، یا حتی نظرات حسابرسی نادرست می‌شود. استنتاج جامع با کمک هوش مصنوعی، هر چند می‌تواند به طور قابل توجهی قضاوت کارشناس را کمتر ذهنی نماید (گائو وهان، ۲۰۲۱) ولی هیچگاه به صفر نمی‌رساند.

با توجه به نتایج حاصل شده از فرضیات پژوهش پیشنهاد می‌گردد اگرچه بسیاری از موسسات حسابرسی هنوز به آموزش حرفه‌ای مستمر به عنوان یک هزینه اجباری می‌نگرند، لیکن مراجع قانونی می‌باید برای مقابله با چالش پیش گفته و افزایش صالحیت حسابرسان، از طریق تشویق یا (اجبار) موسسه‌های حسابرسی، حسابرسان را به دریافت مدارک سیستم‌های نوین مالی و فناوری‌های هوشمند سوق بدهند. پیشنهاد می‌گردد شرکت‌ها به منظور بهبود کنترل داخلی و کاهش حجم فعالیت حسابرسان داخلی و بالتبع کاهش هزینه‌های دستمزد نیروی انسانی نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در فعالیت‌های کنترل داخلی از قبیل کنترل کلیه قراردادهای شرکت، تحلیل داده‌های گزارش‌ها، بررسی اجرای دقیق دستورالعمل‌های مدیریتی، کنترل تراکنش‌های مالی، نظارت بر اجرایی شدن مقررات استخدام در هنگام گزینش نیرو، بررسی صحت برگزاری مزایده‌ها، مناقصه‌ها و عقد قراردادهای کاری با اشخاص و شرکت‌ها، بررسی صحت امضاء صورت گرفته در مدارک و ورود و خروج کالا و انبارگردانی اقدام نمایند.

از آنجا که استفاده از هوش مصنوعی (به عنوان مثال، هوش مصنوعی خودمختار) می‌تواند در آینده بیشتر قضاوت و تصمیماتی را که در حال حاضر توسط حسابرسان انجام می‌شود را انجام می‌دهد، دانش از یک روش فکری به یک تکنیک تبدیل می‌شود (مونتانا، ۱۹۶۸) بنابراین پیشنهاد می‌گردد در صدور گواهینامه‌های حرفه‌ای بازنگری گردد. به عنوان مثال آیا صدور گواهینامه‌های مختلف از جمله گواهینامه‌های آموزش سیستم‌های هوشمند برای حفظ صلاحیت و موقعیت حسابرسان ضرورت دارد؟ یا به عنوان مثال، آیا لازم است از افراد دارای حرفه‌های غیر

حسابرسی و حسابداری (به عنوان مثال، دانشمندان علوم کامپیوتر) در حسابرسی و تیم‌های حسابرسی استفاده نمود؟

پیشنهاد می‌گردد با تکیه بر استانداردهای حال حاضر استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی را به عنوان یکی از الزامات حسابرسی در نظر گرفت و در مواردی که نیاز به قانونگذاری است استانداردها گزاران سریعتر نسبت به تهیه استانداردهای استفاده از هوش مصنوعی اقدام نمایند. به عنوان مثال، استانداردهایی مانند استاندارد ۶۲۰ حسابرسی، با عنوان استفاده از کار حسابرس متخصص، می‌تواند شامل سیستم‌های هوش مصنوعی نیز گردد. این استاندارد در حال حاضر به ضرورت حسابرسان برای ارزیابی صلاحیت، توانایی و بیطرفی متخصص می‌پردازد. علاوه بر این، استاندارد مذکور راهنمایی در مورد ارزیابی کار متخصص ارائه می‌دهد. به این ترتیب، این استاندارد یک پایه عالی برای توسعه رهنمودهایی برای اتکا حسابرس به هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. نمونه دیگر استاندارد ۵۳۰ حسابرسی با عنوان نمونه‌گیری حسابرسی و سایر روش‌های انتخاب اقلام برای آزمون نام برد که می‌توان از این استاندارد به منظور بهره بردن از هوش مصنوعی در حسابرسی استفاده کرد. استفاده از ابزارهای خودکار می‌تواند حسابرسان را قادر سازد تا تمام معاملات موجود در سوابق مالی مشتری را بررسی کنند (برنز و همکاران، ۲۰۱۸). بررسی تمام سوابق در مقایسه با نمونه‌گیری سنتی یک رویکرد برتر خواهد بود. با افزایش قابلیت‌های محاسباتی، ارزش آن را دارد که قانونگذاران نحوه افزایش حرکت به سمت هوش مصنوعی را در سراسر حرفه برای افزایش کیفیت حسابرسی در نظر بگیرند. قبل از چنین حرکتی، باید به چالش‌هایی که کسانی که چنین رویکردی را تجربه کرده‌اند، پرداخته شود. یکی از این چالش‌ها، صدها یا حتی هزاران استثنایی است که در آزمایش کل جامعه موجود می‌آید که ممکن است زمان زیادی را از حسابرس بگیرد. رویکردهایی مانند اولویت بندی استثنائات پرخطر در مواردی که تعداد زیادی ناهنجاری توسط سیستم خودکار مشخص شده است، می‌تواند در استانداردهای حسابرسی اتخاذ شود.

همچنین به منظور خارج نشدن از چرخه حرفه هر چه سریع‌تر نسبت به استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در مؤسسات حسابرسی اقدام نمایند. همچنین به حسابرسان شاغل و دانشجویان حسابداری پیشنهاد می‌گردد به منظور افزایش فرصت‌های شغلی در آینده توانایی کار با نرم‌افزارهای کامپیوتری و نحوه کار با هوش مصنوعی را فراگیرند. به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی پیشنهاد می‌گردد مفاهیم اولیه برنامه‌نویسی و الگوریتم‌های هوش مصنوعی و استفاده از نرم‌افزارهای کامپیوتری را در برنامه‌های درسی خود قرار دهند نهادهای حرفه‌ای و مؤسسات دانشگاهی باید از استفاده سیستم‌های خودمختار در حرفه آگاه باشند. این آگاهی آنها را قادر می‌سازد تا حسابرسان فعلی و آینده را با آمادگی شغلی مناسب تهیه کنند. برای پیش بینی مهارت‌های مورد نیاز حسابرس آینده، به منظور آموزش دانشجویان برای برآوردن این نیازها در آینده، یک رویکرد فعال لازم است. در بحث توسعه برنامه درسی نیاز به چابکی وجود دارد بنابراین همکاری بین دانشگاهیان و شاغلین متخصص در نرم‌افزارهای هوشمند در این حرفه حیاتی خواهد بود.

از آنجا که کنترل‌ها می‌توانند استفاده صحیح از هوش مصنوعی را هدایت کنند، باید احتیاط کرد تا استقلال کاربر مختل نشود (یعنی حق حسابرس برای قضاوت حرفه اینباید محدود شود). بنابراین، پیشنهاد می‌گردد که موسسات حسابداری با اعمال مداوم تفکر انتقادی و شک و تردید حرفه‌ای هنگام استفاده از هوش مصنوعی، انگیزه ذاتی را برای حساب‌برسان در جهت استفاده مناسب از سیستمها به طور مناسب پرورش دهند. چنین انگیزه ذاتی را می‌توان از طریق برنامه‌های آموزشی برای افزایش صلاحیت حسابرس در نظر گرفت. تروینو و ویستر (۱۹۹۲) مشاهده کردند که برنامه‌های آموزشی باید کارکنان را به گونه‌ای تشویق به کشف قابلیت‌های فناوری و تعامل با فناوری کند که احساس کنند بر فرایندهای کاری کنترل بیشتری دارند. به محققین آتی پیشنهاد می‌گردد به منظور شناسایی مزایا و معایب اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی و کاهش اثرات معایب استفاده از آن، پیامدهای اخلاقی ناشی از هوش مصنوعی در حسابداری را مورد بررسی قرار دهند.

هر پژوهشی دارای محدودیت‌هایی هست از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عدم دسترسی به قانون‌گذاران حاکمیتی به منظور انجام مصاحبه اشاره کرد.

## منابع

پیرایش، رضا؛ حیدری، مریم. (۱۳۹۵). کاربرد هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره در سیستم‌های حسابداری و حسابداری، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تبریز، <https://civilica.com/doc/518169>

حساس یگانه، یحیی، (۱۳۹۰). فلسفه حسابداری، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، چاپ چهارم.

داوری، علی؛ رضازاده، آرش. (۱۳۹۵). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار پی‌ال‌اس، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.

سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۷۶). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران، انتشارات آگه.

عباس زاده، محمدرضا، جمال محمدی و کامران محمدی. (۱۳۶۱). ضرورت وجود کنترل‌های داخلی در بخش عمومی، مجله حسابداری، شماره ۵۹-۱۳۷-۱۵۹.

علوی طبری، سیدحسین، خلیفه سلطانی، سیداحمد، و شه‌بندیان، ندا. (۱۳۸۸). کیفیت حسابداری و پیش‌بینی سود. تحقیقات حسابداری و حسابداری، ۱(۳)، ۲۲-۳۵.

کیهان، مه‌ام، حیدرپور، فرزانه و سید علی حسینی. (۱۳۸۹)، «موانع اجرایی توسعه حسابداری عملیاتی در ایران از دیدگاه مدیران مؤسسات حسابداری»، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابداری، ۸، صص ۱۳۱-۱۵۹.

محمدی نوره، شاکر، رحیمیان، نظام‌الدین، احمدی دهرشید، جمیل. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر دیجیتالی شدن بر حساب‌برسان مستقل و مؤسسات حسابداری در ایران. پژوهش‌های حسابداری

حرفه‌ای، (۳)۱، ۱۵۳-۱۸۱.

مرفوع، محمد، بایزیدی، پیمان، صالح پور، عبدالباسط. (۱۴۰۱). تأثیر عوامل سازمانی و محیطی در پذیرش ابزارها و تکنیک‌های حسابرسی به کمک رایانه. پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای، (۶)۲، ۱۳۰-۱۴۸.

نمازی، محمد. رجب دری، حسین (۱۳۹۷). اخلاق حرفه‌ای حسابرسی در ایران: تحلیل محتوا. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی. دوره ۱۵، شماره ۱، ۵۹-۳۴.

Abbaszadeh, M., Mohammadi, J., Mohammadi, K. (1982). The necessity of internal controls in the public sector, Auditor's Journal, No. 59-137-159. (in Persian).

Abdelraheem, A., Hussaien, A., Mohammed, M., & Elbokhari, Y. (2020). The effect of information technology on the quality of accounting information. Accounting, 7(1), 191-196.

Abdolmohammadi, M., & Usoff, C. (2001). A longitudinal study of applicable decision aids for detailed tasks in a financial audit. Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, 10(3), 139-154.

ACCA. (2017). Ethics and trust in a digital age. Retrieved November 16 2019 from [https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA\\_Global/Techn ical/Futur e/pi-ethic s-trust -digit al-age.pdf](https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Techn ical/Futur e/pi-ethic s-trust -digit al-age.pdf).

ACCA. (2019). Technology is transforming the accountancy profession, and has the potential to revolutionize audit, Professional insight report, Audit and Technology. <https://www.accaglobal.com/professional-insights>.

Alavi Tabari, H, Khalifa Soltani, A, and Shahbandian, N. (2009). Audit quality and profit forecast. Accounting and Auditing Research, 1(3), 22-35. (in Persian).

Albitar, K., Gerged, A.M., Kikhia, H. & Hussainey, K.(2021). Auditing in times of social distancing: the effect of COVID-19 on auditing quality. International Journal of Accounting Information Management, Vol. 29, no, 1.

Albrecht, W.S. & Sack, R.J. (2000). Accounting Education: Charting the Course through a Perilous Future. Accounting Education Series. Sarasota, FL: American Accounting Association.

Al-Sayyed, S., Al-Aroud, S., & Zayed, L. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. Accounting , 7(2), 281-288.

Arnold, V., & Sutton, S. G. (1998). The theory of technology dominance: Understanding the impact of intelligent decision aids on decision maker's judgments. Advances in Accounting Behavioral Research, 1(3), 175-194.

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.

Bizarro, P.A. and Dorian, M.(2017). Artificial Intelligence: The Future of Auditing, Internal Auditing, vol.32, no. 5, 21-26.

Bonner, S. E.(2008). Judgment and decision making in accounting, Upper Saddle River, NJ: Pearson, Prentice Hall, 1st Edition

Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2015). Behavioral implications of Big Data's impact on audit judgment and decision making and future research directions. Accounting Horizons, 29(2), 451-468.

Brynjolfsson, E., and A. McAfee. (2014). The Second Machine Age: Work Progress And Prosperity In A Time Of Brilliant Technologies. 1 edition. New York: WW Norton

- Chin, W. W.(1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-33.
- Chis, A.O. & Achim, A.M. (2014). Professional Judgement. The Key to a Successful Audit, SEA - Practical Application of Science, Romanian Foundation for Business Intelligence, Editorial Department, issue 5, 217-222.
- Coyne,M.M, Hooper,M.J. & Sicchitano,K.J. (2017). Artificial intelligence: The future of Internal Auditing, *Tone at the Top*, The Institute of Internal Auditors Inc., Issue no. 85.
- Dalal, C. (1999). Using an Expert System in an Audit: A Case Study of Fraud Detection, *IT AUDIT*, 349-365.
- Deng Q S. (2009). Study on Identifying Information Distortion of Listed Companies Based on data mining. Doctoral dissertation, Jiangxi University of Finance and Economic, Nanchang:48.
- Dauri, A; Rezazadeh, A. (2016), Modeling Structural Equations with PLS Software, Tehran: Jihad Academic Publishing Organization. (in Persian).
- Fedyk, f. Hodson, J. Khimich, N. & Fedyk, T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process?. *Review of Accounting Studies*. (27): 938–985.
- Gao, Y., & Han, L. (2021). Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them. *Microprocessors and Microsystems*, 104036.
- Hampton, C. (2005). Determinants of reliance: An empirical test of the theory of technology dominance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 6(4), 217–240.
- Harris, S.(2019). The future of auditing: Technology brings opportunities and challenges, vol. 37, no. 2, 151-164.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R.(2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing*. Emerald Group Publishing Limited.
- Hua, K.-H., Chen, F.-H., Hsu, M.-F., & Tzeng, G.-H. (2021). Identifying key factors for adopting artificial intelligence-enabled auditing techniques by joint utilization of fuzzy-rough set theory and MRDM technique. *Technological and Economic Development of Economy*, vol.27, no.2, 459-492.
- Humphrey, C. (2008). Auditing research: a review across the disciplinary divide. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(2), 170–203.
- Kaplan, Andreas, and Michael Haenlein. )2019(.Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons* 62: 15–25.
- Khan, R., Adi, E. & Hussain, O. (2021). AI-based audit of fuzzy front end innovation using ISO56002, *Managerial Auditing Journal*, <http://dx.doi.org/10.1108/MAJ-03-2020-2588>.
- Kokina, J. & Davenport, T. H. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), pp. 115-122.
- 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](http://www.elsevier.com/locate/techfore).
- Marfou, M., Bayazidi, P., salehpor, A. (2022). Organizational and Environmental Influences on the Adoption of Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs). *Professional Auditing Research*, vol. 2, no.6, 130-148. (in Persian).
- Martin, J. R.(2018). Robotic Process Automation for Auditing, *Journal of Emerging*

Technologies in Accounting, vol. 1, no.1, 1-10.

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.

Mofitt, C.K., Rozario, A.M. & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic Process Automation for Auditing, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, vol. 15, no. 1, 1–10.

Mohammadi Nourah, S, Rahimian, N, Ahmadi Deharshid, J. (1400). Investigating the impact of digitalization on independent auditors and audit institutions in Iran. *Professional Auditing Research*, 1(3), 153-181. (in Persian).

Montagna, P. (1968). Professionalization and bureaucratization in large professional organizations. *American Journal of Sociology*, 74(2), 138–145.

Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-234.

Namazi, M. Rajab Dari, H. (2017). Auditing professional ethics in Iran: content analysis. *Quarterly journal of empirical studies of financial accounting*. Volume 15, Number 59. 1-34. (in Persian).

Nonnenmacher, J., Kruse, F., Schumann, G. & Gomez, J.M. (2021). Using auto encoders for data-driven analysis in internal auditing, *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Doi:10.24251/hicss.2021.697.

Nourah Mohammadi, S, Rahimian, N, Ahmadi Deharshid, J. (1400). Examining the impact of digitalization on independent auditors and audit institutions in Iran, *Professional Audit Research*, 1(3), 176-150. (in Persian).

Nuri Salur, M., Kattar, W. (2021). The Pros and Cons of Business Intelligence Applications in Auditing. *Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University*, 9(2), 553-559.

Parasuraman, R., & Manzey, D. H. (2010). Complacency and bias in human use of automation: An attentional integration. *Human Factors*, 32(3), 381–410.

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.

Puthukulam, G., Ravikumar, A., Sharma, R., Meesaala, K. (2021). Auditors' Perception on the Impact of Artificial Intelligence on Professional Skepticism and Judgment in Oman. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(5): 1184-1190.

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.

Sarmad, V; Bazargan, A, Hejazi, E (1997). *Research methods in behavioral sciences*. Tehran, Age Publications. (in Persian).

Schmidt, P. J., Church, K. S., & Riley, J. (2020). Clinging to excel as a security blanket: investigating accountants' resistance to emerging data analytics technology. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 33-39.

Seow, P. S. (2011). The effects of decision aid structural restrictiveness on decision-making outcomes. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(1), 40–56.

Shi A Z and Sun J. (2005). Preliminary Interpretation on Audit Models. *Auditing Research*;4: 3-6.

Skitka, L. J., Mosier, K. L., & Burdick, M. (1999). Does automation bias decision-making? *International Journal of Human-Computer Studies*, 51(5), 991–1006.

Solly, Meilan (2019). "This Poker-Playing A.I. Knows When to Hold 'Em and When to Fold 'Em". *Smithsonian*.

Struthers, A., Nesgood, K. (2020). Artificial Intelligence and Internal Audit: A Pragmatic Perspective.

Tenenhaus, M., Amato, S., and Esposito Vinzi, V. (2004). A Global Goodness-of-Fit Index for PLS Structural Equation Modeling, Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting, Padova: CLEUP, 739-742.

Tiberius, V., & Stefanie, H. (2019). Impacts of Digitization on Auditing: A Delphi Study for Germany. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 37, 359-377.

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.

Weßermann, K. D., Bedard, J. C., & Earley, C. E. (2015). Learning the “craft” of auditing: A dynamic view of auditors’ on-the-job learning. *Contemporary Accounting Research*, 32(3), 864–896.


Wright, S. A., & Schultz, A. E. (2018). The rising tide of artificial intelligence and business automation: Developing an ethical framework. *Business Horizons*, 61(6), 823–832.

Wyrobeka, J., (2020), Application of machine learning models and artificial intelligence to analyze annual financial statements to identify companies with unfair corporate culture,.

*Procedia Computer Science*, Vol. 176, pp. 3037-3046.

پی‌نویس:

1. Artificial intelligence
2. Alles & Gray
3. Fedyk et al
4. Raschke et al
5. Rodrigues et al
6. Nunes et al
7. Bizarro & Dorian
8. Content Validity Ratio
9. Content Validity Index
10. Redundancy Indicator

	<b>COPYRIGHTS</b> This is an open access article under the CC-BY 4.0 license.
---	--



# **Futures study of auditing from the perspective of information technology, changing the relationship between the auditor and the client, and changing the concept of auditing**

Zahra Abdoli Abatari<sup>1</sup>, Ehsan kamali<sup>2</sup>, Amin Rostami<sup>3</sup>, Arezoo Aghaie<sup>4</sup>

Received: 2023/10/17

Approved: 2023/12/14

Research Paper

## **Abstract:**

The focus of this research pertains to the Futures study of the changes in the auditing profession in Iran over the next decade or two. These changes include changing the concept of auditing from the perspective of audit audiences and changing the relationship between auditors and clients, considering the rapid development of technology within the aforementioned timeframe. This research is grounded in the objective of an applied study and employs a data collection methodology consisting of descriptive-survey and exploratory techniques, which was conducted as a mixed (quantitative-qualitative) research. The statistical population of the research includes university professors and auditing professionals. Participants' opinions were collected through open questionnaire, interview and Delphi during a period of time in 2022.

The results of the Delphi analysis in two stages indicate the acceptance of 29 drivers in the field of digital technology education, theoretical foundations and changing the business environment, auditing techniques and auditor-client relations.

Interpretation of the results shows that with the development of technology in the future, customers will trust automatic audit more than manual audit and due to the detection of wider fraud by artificial intelligence, the relationship between auditors and clients will be tenser. Also, the audit clients do not consider the current prices of audit services suitable due to the increase in automation (easier and less expensive work). Despite the challenges that new technologies create, they will have a supporting role for auditors and job losses for auditors are not expected to be widespread.

**Key words:** Future Study, Information Technology, Artificial Intelligence, auditor-client relationship, Future of Auditing.

 [10.22034/JPAR.2024.2013733.1232](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2013733.1232)

1. Department of Accounting, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.  
zabdoliabatari@gmail.com

2. Department of Accounting, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.  
ehsankamali\_acc@yahoo.com

3. Assistant Professor, Department of Accounting, University of Isfahan, Isfahan, Iran. a.rostami@ase.ui.ac.ir (Corresponding Author)

4. Assistant Prof, Department of Accounting, Najaf Abad Branch, Islamic Azad University, Najaf Abad, Iran.  
arezooaghaie2001@yahoo.com  
<http://article.iacpa.ir>

## آینده پژوهی حسابرسی از منظر فناوری اطلاعات، تغییر ارتباط حسابرس و مشتری و تغییر مفهوم حسابرسی

زهرا عبدلی اباتری<sup>۱</sup>، احسان کامالی<sup>۲</sup>، امین رستمی<sup>۳</sup>، آرزو آقایی چادگانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۳

مقاله‌ی پژوهشی

### چکیده:

این پژوهش به بررسی آینده‌پژوهانه تغییرات در حرفه حسابرسی که انتظار می‌رود طی ده تا بیست سال آینده در ایران انجام شود می‌پردازد. این تغییرات شامل، تغییر مفهوم حسابرسی از دیدگاه مخاطبان حسابرسی و تغییر رابطه حسابرس و مشتریان، با توجه به پیشرفت سریع فناوری در ده تا بیست سال آینده می‌باشد. این پژوهش بر مبنای هدف از نوع کاربردی و بر مبنای ابزار گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-پیمایشی و اکتشافی که به صورت پژوهش آمیخته (کمی-کیفی) انجام شده، می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل اساتید دانشگاه و متخصصان حرفه حسابرسی می‌باشد. نظرات مشارکت کنندگان از طریق پرسشنامه باز، مصاحبه و روش دلفی طی یک دوره زمانی در سال ۱۴۰۱ جمع‌آوری گردید. نتایج تحلیل دلفی در دو مرحله حاکی از پذیرش ۲۹ پیشران در حوزه تغییر ارتباط حسابرس و مشتری و تغییر مفهوم حسابرسی با توجه به پیشرفت سریع فناوری طی سال‌های آینده می‌باشد. تفسیر نتایج نشان می‌دهد با پیشرفت فناوری در آینده اعتماد مشتریان به حسابرسی خودکار بیش از حسابرسی دستی خواهد بود و به دلیل کشف تقلب گسترده‌تر توسط هوش مصنوعی رابطه حسابرس و مشتریان پرتنش‌تر خواهد شد، همچنین مشتریان حسابرسی با توجه به افزایش اتوماسیون (راحت‌تر و کم هزینه‌تر شدن کارها) قیمت‌های فعلی خدمات حسابرسی را مناسب نمی‌دانند. از این رو، علیرغم چالش‌هایی که فناوری‌های جدید ایجاد می‌کنند، برای حسابرسان نقش حمایتی خواهند داشت و انتظار نمی‌رود از دست دادن شغل برای حسابرسان به صورت گسترده رخ دهد.

**واژه‌های کلیدی:** آینده پژوهی، فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، رابطه حسابرس و مشتری، آینده حسابرسی

[10.22034/JPAR.2024.2013733.1232](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2013733.1232)

zabdoliabatari@gmail.com

ehsankamali\_acc@yahoo.com

a.rostami@ase.ui.ac.ir

arezooghaigne2001@yahoo.com

<http://article.iacpa.ir>

۱. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

۲. گروه حسابداری، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

۳. استادیار حسابداری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول)

۴. استادیار، گروه حسابداری، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

## ۱- مقدمه

دیجیتالی شدن سریع امروز، به طور قابل توجهی مدل‌های موجود در تجارت و شیوه عملکرد در همه صنایع را به چالش کشیده است (سپاسی، انواری و خواجهی، ۱۳۹۵). بنابراین شرکت‌های حسابداری و حساب‌رسان نیز به طور بالقوه تحت تأثیر پیشرفت فناوری اطلاعات قرار می‌گیرند، به ویژه در تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها، هوش مصنوعی و تکنولوژی بلاکچین (تیبوریوس و هیرت، ۲۰۱۹). این پیشرفت‌های سریع در دیجیتالی سازی شامل اتوماسیون سازی قسمت عمده کارهاست، به طوری که ماشین‌ها جای کار فیزیکی را در طول انقلاب صنعتی گرفتند و از آنجا که این تحولات می‌تواند کل صنعت حسابداری را تهدید کند، آگاهی و آینده نگری نسبت به آن برای حساب‌رسان و گروه‌های ذینفع آنها بسیار مهم است. شرکت‌ها باید در مورد روند تکنولوژیکی که امکان تغییر قوانین صنعت و ایجاد رقابت جدید را دارند، آینده نگری و بصیرت داشته باشند. تفکر درباره آینده برای کارها و اقدامات کنونی انسان امری ضروری است. افراد نه تنها می‌کوشند امور در حال وقوع را بفهمند بلکه می‌کوشند اموری که شاید به وقوع بپیوندد یا بالقوه امکان دارد اتفاق بیفتد و یا تحت شرایط خاصی در آینده اتفاق خواهد افتاد را نیز پیش‌بینی و بررسی کنند (رضایی و مبینی دهکردی، ۱۳۸۵).

در دنیای امروز فناوری تبدیل به یک ضرورت شده و فناوری‌ها در حال دگرگونی کسب و کارها هستند. حرفه حسابداری و حسابداری از پیشرفت فناوری محور استقبال می‌کنند، زیرا به فرآیندهای دقیق، قابل اعتماد و بدون خطا نیاز دارند تا بتوانند سازمان‌ها را با اطلاعات به موقع و مناسب جهت اتخاذ تصمیمات صحیح و مناسب یاری نمایند (رامشه، ملکی و سلطانیان، ۱۴۰۲). هدف اصلی پژوهش تبیین و تشریح پیش‌ران‌های تأثیرگذار محتمل و مرتبط با رابطه حسابداری و مشتری در دهه آینده است. با وجود اهمیت آینده پژوهی فناوری برای صنعت حسابداری، پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بسیار اندک و تأثیرات خاص دیجیتالی شدن بر رابطه حسابداری و مشتری، تغییر مفهوم درک شده از حسابداری از دیدگاه مخاطبان حسابداری و چالش‌های پیش‌روی این حرفه بسیار مهم است و نیاز به تحقیقات بیشتری در این زمینه است. بنابراین انتظار داریم که نتایج این پژوهش بتواند خلاء پژوهش‌های قبلی، در این زمینه را جبران نماید. لذا بررسی آینده پژوهانه حرفه حسابداری و ابعاد آن، از جمله تغییر مفهوم حسابداری، تغییر رابطه حسابداری و مشتری و چالش‌های پیش‌روی این حرفه با توجه به پیشرفت سریع فناوری اطلاعات در دهه آینده بسیار ضروری است. پژوهش حاضر برای دستیابی به اهداف فوق در صدد پاسخگویی به این سوالات می‌باشد: پیشرفت فناوری اطلاعات چه تأثیری بر رابطه حسابداری و مشتری در دهه آینده دارد؟ با پیشرفت فناوری اطلاعات در دهه آینده، مفهوم درک شده از حسابداری چه تغییراتی خواهد کرد؟ با پیشرفت فناوری اطلاعات در دهه آینده، حساب‌رسان با چه چالش‌هایی روبرو خواهند شد؟ همچنین با توسعه هوش مصنوعی، فرآیند حسابداری، وضع قوانین مربوط به حسابداری و حسابداری و نوع خدمات حسابداری چه تغییراتی خواهد کرد؟ برای بررسی این موضوع ابتدا مبانی نظری و پیشینه سپس روش تحقیق و یافته‌های پژوهش و در انتها

بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادهای و محدودیت‌های ارائه می‌گردد.

## ۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

حسابرسی به عنوان یک حرفه، یک تخصص و یک رشته، عمر نسبتاً کوتاهی دارد که به زحمت به بیش از یک‌صد سال می‌رسد؛ اما هم-زمان با تحولات شتاب آمیز یک‌صد سال گذشته، حرفه حسابرسی نیز به سرعت خود را با شرایط زمان تطبیق داده و به عنوان یک دانش تخصصی مطرح شده است. تغییرات وسیع در تکنولوژی اطلاعات که به گسترش فزاینده سیستم‌های کامپیوتری پردازش اطلاعات مالی انجامید، حسابداری را متحول و تغییرات و تحولات سریع حسابرسی را الزامی کرده است (مرشدی پور، دهقان دهنوی و محمود، ۱۳۹۵).

عموماً هر تغییری در حرفه حسابرسی با سه دسته چالش اساسی مواجه است؛ پیشران‌های تغییر، چالش‌های سازمانی و وظایفی که بر دوش حسابرسان قرار دارد. پیشران‌های تغییر شامل؛ تغییرات اقتصادی، محیطی، جغرافیای سیاسی، پیشرفت تکنولوژی و تغییرات جمعیت شناختی و... است. چالش‌های سازمانی در برگیرنده عواملی مانند ضرورت شناسایی و واکنش موثر و مداوم در برابر تهدیدها، چالش‌ها و فرصت‌ها به صورت خلاقانه و زیرکانه، جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف داده‌ها و ارائه آن‌ها به تصمیم‌گیرندگان، ضرورت بهبود ارزش‌گذاری‌ها، مدیریت و توسعه دارایی‌های نامشهود است و در نهایت برخی از وظایفی که بر دوش حسابرسان قرار دارد عبارتند از؛ تلاش برای مدیریت ریسک، ایفای نقش در توسعه آینده‌نگرانه و مدیریت عملکرد، توسعه نقش حسابرسی حوزه سرمایه ساختاری و روابط انسانی (بهرامیان، رنجبر، احمدی و عابدینی، ۱۴۰۰). اینکه حسابرسان فناوری‌های جدید را می‌پذیرند (و خود را ملزم به آشنایی با این فناوری‌ها می‌کنند) و یا در مقابل پذیرش آن مقاومت می‌کنند، سوال مهمی است که در پاسخ به آن چارچوب‌ها و نظریه‌های پذیرش فناوری در طیف‌های مختلفی توسعه یافته‌اند. این نظریه‌ها عواملی را معرفی می‌کنند که در رفتار حسابرس و مشتریانشان جهت پذیرش فناوری تاثیرگذار هستند (طاهردوست، ۲۰۱۸). از جمله مهم‌ترین این نظریه‌ها مدل پذیرش فناوری<sup>۲</sup> (TAM) (دیویس، باگزی و وارشو<sup>۳</sup>، ۱۹۸۹) است که یکی از مدل‌های شناخته شده برای توضیح قصد استفاده از یک فناوری است. بسیاری از مطالعات، مدل پذیرش فناوری را تکرار کرده، توسعه داده و بکار گرفته‌اند. مدل پذیرش فناوری با اقتباس از نظریه‌های علوم اجتماعی- روانشناختی/ رفتاری اظهار می‌دارد که نزدیک‌ترین عامل موثر در کاربرد واقعی فناوری، قصد استفاده است. قصد استفاده تحت تاثیر نگرش افراد قرار می‌گیرد، که این نگرش به نوبه خود، توسط دو ساختار کلیدی تعیین می‌شود: سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده. به علاوه سودمندی درک شده تاثیر مستقیمی بر قصد رفتار و همچنین سهولت استفاده درک شده تاثیر مستقیمی بر سودمندی درک شده دارد (تحریری و افسای، ۱۴۰۰).

حسابرسی کسب اطمینان معقول از فعالیت‌ها و رویدادهای مالی شرکت‌ها و سازمان‌های انتفاعی و غیر انتفاعی است. کسب اطمینان معقول به دلیل محدودیت‌های ذاتی که در رسیدگی‌ها وجود

دارد عموماً مشکل است. والاس (۱۹۹۱) معتقد است که نیاز به حسابرسی از رابطه مدیر و مالک نشات می‌گیرد تا مشکلات نمایندگی از طریق اعتباردهی اطلاعاتی که با اظهار نظر حسابرس شکل می‌گیرد، برطرف شود (امیری و فخاری، ۱۳۹۹). اصولاً حسابرسی بر پایه اظهار نظرها و سلیقه‌های حرفه‌ای انجام می‌شود؛ بنابراین در جامعه حرفه‌ای، اظهار نظرها می‌تواند متفاوت باشد. یکی از چالش‌های حسابرسی به تدوین استانداردها، رهنمودها، دستورالعمل‌ها و آیین رفتار حرفه‌ای برمی‌گردد؛ زیرا تفسیرهای مختلفی از استانداردها و مجموعه رهنمودها می‌تواند توسط هر حسابرس صورت پذیرد. در صورتی که شاید در تدوین اصول و اهداف این استانداردها، همه حسابرس‌ها اتفاق نظر داشته باشند ولی نحوه اجرای آن به دلایل شرایط زمانی، مکانی، موقعیت و دیگر شرایط حسابرس، تغییر کرده و تفسیر به رای می‌شود (بیگهوس و همکاران ۲۰۱۴). از دیگر چالش‌های اساسی حسابرسان در حسابرسی صورت‌های مالی مجموعه مورد رسیدگی، قوانین و مقررات حاکم بر عملیات مالی صاحب کار است، به گونه‌ای که از انطباق رویه‌ها و مقررات به کار گرفته شده با آنچه در صورت‌های مالی ارائه شده است اطمینان حاصل شود. وجود قوانین و مقررات و بخشنامه‌های مختلف در طول دوره‌های زمانی بلند مدت و کوتاه مدت موجبات پیچیدگی رسیدگی به صورت‌های مالی صاحب‌کاران را موجب می‌شود. به هر حال حسابرسان هم توانایی‌های خارج از محدودیت‌های انسانی خود نمی‌توانند داشته باشند و لذا خواستن اینکه آن‌ها به کلیه قوانین اشراف داشته باشند خواسته‌ای غیر معقول است. لذا همیشه این ریسک وجود دارد که حسابرسان به نادرست قوانین را تفسیر کنند یا تاثیر آن را در گزارش خود نسنجیده و یا نادیده پذیرفته باشند (شیبانی و صالحی اسفیجی، ۱۳۹۴). همچنین کارکردن حسابرس بر روی چندین کار و برای صاحب کاران متعدد در یک دوره کاری، یک حقیقت رایج در صنعت خدمات اطمینان دهی است. بهاتاچرجی، مالتا و مورنا (۲۰۱۳)، تاثیرات عمیق چنین محیط‌های کاری بر تصمیم‌گیری حرفه‌ای حسابرس را مورد توجه قرار دادند و پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کار کردن حسابرس روی چندین کار در یک دوره کوتاهی از زمان، قضاوت وی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (جاویدی و همکاران، ۱۳۹۷). حال آنکه چالش‌های فوق می‌تواند با بکارگیری هوش مصنوعی و کلان داده‌ها در فرآیند حسابرسی کمرنگ شوند یا حتی به طور کامل از بین بروند. چرا که الگوریتم‌های حسابرسی با استفاده از هوش مصنوعی می‌توانند به طور بالقوه حاشیه‌های اختیاری و قضاوتی حسابرسی را منسوخ کنند، زیرا هوش مصنوعی بلافاصله استاندارد مربوطه را شناسایی کرده و آن را به درستی در موضوع حسابرسی اعمال می‌کند (تیبیریوس و هیرت، ۲۰۱۹). همچنین با استفاده از کلان داده‌ها مجموعه قوانین و مقررات به هر اندازه که زیاد و متعدد باشد به راحتی می‌تواند پس از تجزیه و تحلیل، به کار گرفته شود و ریسک استفاده نادرست از قوانین را از بین ببرد.

هوش مصنوعی برای حسابرسی به ویژه برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و برنامه‌های کاربردی بسیار مناسب خواهد بود. ارائه خدمات حسابرسی مانند مشاوره، کشف تقلب و بهبود عملیات داخلی مؤسسات حسابرسی، همگی از کاربردهای احتمالی هوش مصنوعی برای مؤسسات حسابرسی هستند. همچنین از هوش مصنوعی برای کمک به افزایش و بهبود دقت و کارایی

فرآیند حسابرسی، شناسایی مشکلات احتمالی در صورت‌های مالی شرکت و کشف تقلب احتمالی در دفاتر و جستجوی مشکلات در روش‌های حسابداری شرکت می‌توان استفاده کرد (کاپلان و هانلین<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹). بدیهی است که هوش مصنوعی ابزار قدرتمندی است که می‌تواند به کارآمدتر شدن و مقرون به صرفه‌تر کردن فرآیندهای حسابرسی کمک کند. همچنین نشان داده است که روشی قابل اعتماد برای کاهش خطر خطای انسانی است. اگر سازمان‌ها به دنبال روشی نوآورانه برای بهبود فرآیندهای حسابرسی خود هستند، باید هوش مصنوعی را مد نظر قرار دهند (نوردین، حسینی و هایک<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲). منفعت اصلی پیشرفت فناوری، حذف نیاز به فرآیندهای کند و دستی و توانمند ساختن حسابرسان در صرف وقت بیشتر برای ایجاد ارزش افزوده در کسب و کار است. همچنین فناوری ابری، مخارج سازمان‌ها برای پشتیبانی زیر ساختی را کاهش داده است. فناوری جدید، تجزیه و تحلیل بیشتر درباره پیشران‌های کسب و کار با استفاده از بینش و تحلیلگری کنش‌گر را برای دستیابی به مزایای رقابتی، امکان پذیر می‌سازد؛ بنابراین حسابرسان در حال دور شدن از خدمات مخصوص به خود و تبدیل شدن به شرکای راهبردی کسب و کار هستند. نقش‌های معمول و فرآیند محور کاهش خواهد یافت؛ درحالی‌که نقش‌هایی که نیازمند تفکر خلاقانه و متفاوت هستند، تقاضا خواهد شد (نخبه فلاح، ۱۳۹۷).

با توجه به تغییر فناوری محور در صنعت، یک ساختار حسابرسی مبتنی بر اتوماسیون در شرکت‌ها رخ می‌دهد. فناوری بخش مهمی از بسیاری از کنترل‌هاست. با چهارمین انقلاب صنعتی حسابرسان نیز به شدت تحت تاثیر اتوماسیون قرار خواهند گرفت. فناوری ابزار لازم برای حسابرسان است و همچنین افزایش کارایی و اثربخشی فرآیند حسابرسی. امروزه حسابرسی مجهز به فناوری، به سرعت در حال گسترش است و به دلیل استفاده از ابزارهای حسابرسی خودکار، حسابرسی‌ها آسان‌تر، موثرتر و کارآمدتر می‌شوند. استفاده از ابزارهای اتوماسیون در فعالیت‌های حسابرسی نیز ممکن است باعث نهادینه شدن و استانداردسازی شود (یوسف پور، حاصل دوست، هوشمند و شمس، ۱۳۹۹). ابزارها و تکنیک‌های حسابرسی به کمک رایانه، به ویژه کارایی و اثربخشی حسابرسان را افزایش می‌دهد (براون و دیویس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۳). در محیط چهارمین انقلاب صنعتی، پرسنل حسابرسی قادر به ارائه خدمات دیجیتالی از قبیل حسابرسی مستمر، نظارت مستمر و تشخیص تقلب هستند. (دائی و وزارلی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶). پژوهش حاضر قصد دارد زمینه آینده پژوهی برای حرفه حسابرسی با استفاده از روش پرسشنامه باز، مصاحبه و دلفی برای بررسی پیامدهای احتمالی تغییرات مبتنی بر پیشرفت فناوری اطلاعات بر حرفه حسابرسی طی ده تا بیست سال آینده در ایران را فراهم آورد. بررسی آینده پژوهانه حرفه حسابرسی و ابعاد آن، از جمله تغییر مفهوم درک شده از حسابرسی از دیدگاه مخاطبان حسابرسی، تغییر رابطه حسابر س و مشتریان، و چالش‌های پیش‌روی این حرفه با توجه به پیشرفت سریع فناوری اطلاعات در دهه آینده می‌تواند برای، مدیران (سازمان‌ها شرکت‌ها و...) به عنوان کارفرمایان حسابرسی و تصمیم‌گیرندگان و بهره‌برداران اصلی شرکت که نحوه اجرای حسابرسی، حق الزحمه حسابرسی، روش‌های حسابرسی و اظهار نظر حسابرسی و ... برایشان مهم و حیاتی است، همچنین

استفاده‌کنندگان از اطلاعات و گزارش‌های حسابرسی: سرمایه‌گذاران، جهت اتخاذ تصمیم‌های اقتصادی درست جهت سرمایه‌گذاری، قانون‌گذاران (استانداردگذاران)، جهت تصمیم‌گیری در مورد تغییر استانداردهای موجود یا وضع قوانین جدید در آینده، حساب‌رسان، جهت اطلاع از شرایط کاری و حرفه‌ای در آینده و تجهیز خود به صلاحیت و شایستگی‌های مورد نیاز، و مولفان و اساتید دانشگاه، جهت اطلاع از تغییر شرایط در آینده حرفه حسابرسی، تغییر روش‌های اجرا و استانداردهای حسابرسی، اصلاح سرفصل دروس دانشگاه‌ها و ارائه منابع معتبر، مفید واقع شود.

### پیشینه پژوهش

اصلان و اوزرهان<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) تعریف کلان‌داده‌ها، فرصت‌ها، چالش‌ها، رویه‌های حسابداری و اثرات آن بر حرفه حسابداری را مورد بررسی قرار دادند. با توجه به عوامل جمعیت‌شناختی، دیدگاه حسابداران حرفه‌ای فعال در ترکیه در مورد تأثیر کلان‌داده‌ها بر حرفه حسابداری در ۱۰ سال آینده از ۷۴۰ طریق پرسشنامه بررسی شد. بر اساس نتایج حاصل شده، با توجه به متغیرهای جمعیت‌شناختی مانند نسل، جنسیت، تجربه حرفه‌ای، محل سکونت، دانشکده فارغ‌التحصیل و سبک کار، دیدگاه‌های متفاوتی در مورد تأثیر کلان‌داده‌ها بر حرفه حسابداری طی ۱۰ تا ۲۰ سال آینده وجود دارد. ۱۵۹ متخصص بیان داشتند که تأثیر کلان‌داده‌ها بر حرفه حسابرسی کم، ۱۷۴ متخصص بیان نمودند که تأثیر متوسط و ۴۰۷ متخصص عقیده داشتند که تأثیر کلان‌داده بر حسابرسی زیاد خواهد بود.

ادیوگلو و گانکور<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۹) با استفاده از مطالعه اکتشافی و با هدف افزایش درک تأثیرات دیجیتالی شدن بر ابزارها و روش‌های کاری حرفه حسابرسی، به بررسی گزارش‌های وب‌سایت ۲۳۵ مؤسسه حسابرسی مجاز و مورد تأیید توسط مرجع استانداردهای حسابداری و حسابرسی و نظارت عمومی<sup>۱۱</sup> پرداختند. در این پژوهش وضعیت خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های حسابرسی پس از تحولات فناورانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری و آموزش مستمر موسسات حسابرسی در ارتباط با دیجیتالی‌سازی نیز بررسی گردید. یافته‌ها نشان داد که علی‌رغم گسترش فناوری‌های دیجیتالی و اهمیت فناوری اطلاعات، موسسات حسابرسی هنوز در این زمینه کاری نکرده‌اند و فقط ۴ مؤسسه بزرگ حسابرسی استفاده از فناوری‌های دیجیتالی را به کارمندان خود آموزش داده‌اند و شرکت‌های دیگر هنوز در این زمینه فعالیتی نداشتند.

سیئو و همکاران<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۰) تأثیر عوامل سازمانی و محیطی در اتخاذ تکنیک‌های حسابرسی با کمک کامپیوتر توسط موسسات حسابرسی در کشورهای کمتر توسعه یافته مانند مالزی را بررسی کردند. چارچوب تحقیق آن‌ها بر اساس چارچوب فناوری-سازمان-محیط تهیه شده است. نتایج نشان می‌دهد که از نظر عوامل محیطی، پیچیدگی سیستم‌های اطلاعات حسابداری مشتری و سطح حمایت نهادهای حرفه‌ای حسابداری بر اتخاذ فناوری‌های حسابرسی تأثیر گذار است. از نظر عوامل سازمانی، اندازه بنگاه، تعهد مدیریت ارشد و توانایی‌های فناوری اطلاعات در کارکنان عوامل مهمی در پذیرش فناوری می‌باشند. علاوه بر این اندازه شرکت تا حدی تأثیر پیچیدگی

سیستم‌های اطلاعات حسابداری مشتری در پذیرش فناوری را تعدیل می‌کند. بابائو و مانوساریدیس<sup>۱۳</sup> (۲۰۲۰) تاثیر دیجیتالی‌سازی بر حسابرسی را مورد بررسی و پژوهش قرار دادند و برای دستیابی به این هدف، در ابتدا یک مرور ادبیات گسترده انجام شد. این امر به شناسایی آنچه تحقیقات قبلی در مورد این موضوع خاص پیدا کرده اند کمک کرد. پس از آن، از طریق انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با هفت حسابرس، شش مزیت اصلی و دو چالش عمده شناسایی شدند. مزایای شناسایی شده عبارتند از: ارتقاء مهارت، بهبود کیفیت حسابرسی، انعطاف‌پذیری و کارایی، رشد شهرت، افزایش قابلیت اتکا. در نهایت، کاهش شکاف انتظارات بین حسابرس و مشتری و مشخصات حسابرس جدید و مقاومت در برابر تغییر به عنوان دو عامل چالش عمده برای دیجیتالی شدن در حسابرسی شناسایی شدند. یافته‌های تجربی این مطالعه نشان می‌دهد که حسابرسان فکر می‌کنند دیجیتالی‌سازی در آینده حتی رواج بیشتری خواهد داشت و همانطور که مطالعات قبلی ادعا می‌کنند دیجیتالی‌سازی منجر به از دست دادن فرصت‌های شغلی نخواهد شد.

کنچل<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۱) به بررسی تغییر وظایف حسابرسان در آینده پرداخت. یافته‌ها نشان داد که نقش حسابرسان از حالت سنتی به اطمینان بخشی تغییر و توسعه می‌یابد و با توجه به سرعت ایجاد و انتشار اطلاعات، ممکن است حرفه حسابرسی نیاز به تطبیق و گسترش با شرایط آتی داشته باشد. سه حوزه وجود دارد که حسابرسان ممکن است به بهبود کیفیت اطلاعات کمک کنند: (۱) درآمدهایی که بر اساس اصول عمومی پذیرفته شده حسابداری شناسایی و گزارش نمی‌شوند<sup>۱۵</sup>، (۲) گزارش ای اس جی<sup>۱۶</sup> (افشای جنبه‌های زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی کسب و کار) و (۳) افشای خطرات امنیت سایبری<sup>۱۷</sup>. اما این گسترش در خدمات اطمینان‌بخشی، با محدودیت‌های نظارتی مواجه خواهد بود که ممکن است موجب بازنگری در ماهیت مقررات و همچنین تغییر برخی از اصول سنتی و دیرینه حسابرسی شود.

تیرون تودور و دلیو<sup>۱۸</sup> (۲۰۲۱) با تمرکز بر بحث پیچیده دوگانگی الگوریتم-انسان و بررسی نفوذ الگوریتم‌ها در فعالیت‌های حسابرسی در آینده و تعامل با الگوریتم‌های انسانی در انجام امور حسابرسی به عنوان یک همکار جدید، با استفاده از تحلیل موضوعی بازتابی کیفی و ادبیات دانشگاهی و همچنین گزارش‌های حرفه‌ای در وب سایت‌های چهار موسسه حسابرسی بزرگ<sup>۱۹</sup> ظهور الگوریتم‌ها، ماشین‌ها و هوش مصنوعی در حسابرسی را مورد بحث قرار دادند و به بررسی نقاط ضعف و قدرت الگوریتم‌ها در مقایسه با انسان پرداختند. نتایج حاکی از آنست که با رشد انفجاری هوش مصنوعی و فناوری‌های مختلف دیجیتال، نحوه انجام حسابرسی به طور قابل توجهی تغییر می‌کند اما اهداف حسابرسی و نقش حسابرس بدون تغییر خواهد ماند. حسابرسان با آگاهی از نحوه استفاده از پیشرفت‌های فناوری و استفاده از هوش مصنوعی در حوزه حسابرسی برای کیفیت خدمات حسابرسی ارائه شده موثر هستند. اصول حسابرسی به دلیل شهود انسانی و استدلال حرفه‌ای هرگز نمی‌تواند تغییر کند و شک و تردید حرفه‌ای فرآیند حسابرسی هنوز مورد نیاز است. کاربردهای دنیای واقعی فناوری‌های نوظهور می‌تواند حسابرسان را قادر سازد تا شواهد تأییدکننده در حسابرسی را به‌طور مؤثر، سریع، قابل اعتماد و جامع‌تر از همیشه جمع‌آوری کنند.

در نتیجه، تصور اینکه هوش مصنوعی به طور کامل جایگزین شغل حسابرسان شود غیر ممکن است. قضاوت، تخصص و آگاهی بخشی حسابرس هنوز ضروری است. دانش جامع او از فرآیند حسابرسی این امکان را فراهم می‌کند که فناوری به راحتی در زمینه‌هایی که می‌تواند بیشترین تأثیر را داشته باشد گنجانده شود.

نوردین و همکاران<sup>۲۰</sup> (۲۰۲۲) بررسی کردند که آیا در بین حسابرسان مستقل تصویری نسبت به تأثیر هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی وجود دارد یا خیر؟ همچنین بررسی کردند که آیا درک استفاده از هوش مصنوعی و تأثیر آن بر کیفیت حسابرسی بین حسابرسان مستقل امارات و حسابرسان بین‌المللی متفاوت است یا خیر؟ داده‌ها با استفاده از یک نظرسنجی آنلاین از ۲۲ شرکت حسابرسی اماراتی و ۴۱ شرکت بین‌المللی برای دستیابی به اهداف تحقیق جمع‌آوری شد. شرکت‌کنندگان مدیران حسابرسی، شرکای حسابرسی، حسابرسان ارشد یا سایر کارکنانی که ممکن است در زمینه حسابداری و حسابرسی تجربه داشته باشند بودند. تجزیه و تحلیل‌ها نشان داد که تفاوت قابل توجهی در درک استفاده از هوش مصنوعی و تأثیر آن بر کیفیت حسابرسی بین شرکت‌های حسابرسی داخلی و بین‌المللی در امارات وجود ندارد. همچنین یافته‌ها نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی روشی قابل اعتماد برای کاهش احتمال ریسک‌های حسابرسی است، و اگر شرکت‌ها به دنبال تکنیک جدیدی برای بهبود فرآیند حسابرسی خود باشند، باید هوش مصنوعی را مورد بررسی قرار دهند.

عربانی و رحمانی نسب (۱۳۹۶) به بررسی تأثیر دنیای دیجیتال در حسابداری مدیریت پرداختند و به این نتیجه رسیدند که موفقیت در دنیای دیجیتال چالشی روانشناختی است. نیاز است طرز فکرمان را در این خصوص تغییر دهیم زیرا مشتریان ابزارها و فضاهای دیجیتال را نمی‌خواهند بلکه در پی یافتن پاسخی برای نیازهای خود هستند. این نیازها دارای سه بخش کلی هستند: دسترسی به فضایی مناسب جهت اشتراک‌گذاری رویدادها، ایده‌ها و عقاید؛ دسترسی به اطلاعات برگزیده و منتخب؛ سفارشی‌سازی و بهینه‌سازی مطالب مطابق با علایق خود می‌باشند. بنابراین کسب و کارهایی که قصد موفقیت در فضای دیجیتال را دارند باید بر این گونه نیازهای روانشناختی متمرکز شوند و در کل برای تبدیل شدن به یک سازمان دیجیتالی، نیاز است تغییر بنیادی در ساختار کسب و کار ایجاد نماییم و رویکردهایی مانند رهبری متعهد، ارتباط‌های هدفمند و مشوق‌های مناسب که از عناصر مهم و حیاتی برای موفقیت دیجیتال‌سازی محسوب می‌شوند را مدنظر قرار دهیم. مهرانی و افسای (۱۳۹۸) با بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر مشروعیت اجتماعی حسابرسی دریافته‌اند که حسابرسان با تکیه بر ابزارهای فناورانه، گستره و عمق خدمات ارائه شده خود را افزایش داده و خدمات اطمینان بخش با کیفیت تری را ارائه می‌دهند. از این رو مشروعیت و اعتماد اجتماعی شرکت‌های حسابرسی با به کارگیری فناوری‌های حسابرسی افزایش می‌یابد. محمدزاده سالطه و لیثی (۱۳۹۸) با هدف پیش‌بینی آینده پیش روی حسابداران در بخش عمومی و چالش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز آنها در آینده، از اساتید دانشگاهی، پژوهشگران، معاونین مالی در سال ۱۳۹۷ دعوت به عمل آوردند و از میان آنها ۳۰ نفر به صورت خوشه‌ای

انتخاب شدند و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی به تبادل نظر پرداختند و ماحصل کارگروه‌ها بر اساس روش‌های تحلیل مقیاسی و خوشه‌ای ۸ سناریو محتمل پیش روی حسابداران ترسیم شد. نتایج حاکی از آن بود که پیشران قوانین اصلی ترین و موثرترین نقش را در آینده حسابداران در بخش عمومی ایفا خواهد کرد. بهرامیان و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «آینده پژوهی حرفه حسابرسی با تاکید بر الزامات IFRS و چرخه تجاری» به شناسایی عوامل موثر بر آینده حسابرسی و نحوه اثرگذاری این عوامل بر آینده این حرفه پرداختند. این پژوهش از نظر روش، توصیف همبستگی و از نظر هدف کاربردی با استفاده از روش گردند تئوری طراحی و اجرا شد. بدین منظور ابتدا نمونه ای ۱۶ نفره از خبرگان و متخصصان حسابرسی انتخاب و از طریق مصاحبه با آنان، مدل اولیه و ابزار گردآوری داده‌ها طراحی گردید. سپس پرسشنامه‌ای طراحی شده در اختیار ۲۶۴ نفر از حسابرسان و مدیران مالی شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار قرار گرفت و داده‌های گردآوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و بر اساس یافته‌های پژوهش ۶۶ عامل موثر بر آینده پژوهی حرفه‌ی حسابرسی شناسایی و اولویت بندی شدند که بر اساس مدل نهایی الزامات IFRS و چرخه تجاری نقش تعیین کننده‌ای را در آینده این حرفه ایفا می‌کنند. برزیده، باباجانی، رئیسی وانانی و سلاطی (۱۴۰۰) در پژوهشی با هدف شناسایی پیشران‌های موثر بر آینده حسابداری در حوزه فناوری‌های آینده‌محور با بهره‌گیری از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با خبرگان و روش دلفی، ۷۲ پیشران را شناسایی کردند که پس از ۴ دور اجرای دلفی ۳۱ پیشران با اهمیت در حوزه آموزش، تغییر قوانین و استانداردها و تکنیک‌های حسابداری مورد پذیرش و اجماع خبرگان قرار گرفت.

تحریری و افسای (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان «فرا تحلیل عوامل موثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری اطلاعات» با هدف یکپارچه سازی نتایج تحقیقات تجربی صورت گرفته در این حوزه و ارائه تصویری عینی و جامع از عوامل موثر شناسایی شده پیشین بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری، تمام ادبیات و مطالعات موجود در حوزه عوامل موثر بر پذیرش فناوری توسط حسابرسان طی بازه زمانی ۱۳۶۷ تا ۱۴۰۰ را مورد بررسی قرار دادند. ۶۹ مطالعه که عوامل موثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری را بررسی و به صورت کمی گزارش کرده بودند شناسایی و نتایج آن‌ها با استفاده از روش فرا تحلیل ترکیب، ادغام و تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که مهم ترین عوامل تاثیر گذار بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری از دیدگاه سازمانی به ترتیب هزینه- منفعت فناوری، فشار رقابتی، انطباق فناوری وظیفه و آمادگی شرکت شناسایی شد. علی اکبری و وقفی (۱۴۰۱) طی پژوهشی، سطح فناوری اطلاعات بر میزان اقامه دعوا علیه حسابرسان را مورد تحلیل و بررسی قرار دادند. جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک ۱۲۷ شرکت به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شده مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بین سطح فناوری اطلاعات و خطر اقامه دعوا علیه حسابرسان رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. پرندین، دوست جباریان و عالی خانی (۱۴۰۲) به بررسی اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات و

موانع و مشکلات اجرای این حسابرسی پرداختند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها حاکی از این بود که اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران، اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات را دارای منافع می‌دانند و از طرفی موانع و مشکلات اجرای چنین خدماتی را نبود دانش و تجربه کافی در زمینه حسابرسی فناوری اطلاعات در بین اعضای جامعه حرفه حسابرسی، تعداد کم موسسات بزرگ حسابرسی در ایران، نبود استانداردهای حسابرسی فناوری اطلاعات در ایران، عدم توان جذب و بکارگیری تخصص‌های دیگر به جز حسابداری و حسابرسی توسط موسسات حسابرسی، ارتباط کم موسسات حسابرسی با موسسات بین‌المللی و عدم استفاده از تجارب آنان و نبود انجمن‌های حرفه‌ای مرتبط با حسابرسی فناوری اطلاعات را تشخیص داده‌اند.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ نوع پژوهش ترکیبی (کیفی-کمی)، بر مبنای هدف از نوع کاربردی و بر مبنای روش جمع آوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی و اکتشافی است. قلمرو زمانی نیمه اول سال ۱۴۰۱ است. با توجه به رشد روزافزون فناوری‌های دیجیتال، در ابتدا با انجام مطالعات کتابخانه‌ای، به تحلیل و ارزیابی مطالعات در حوزه آینده‌پژوهی حرفه حسابرسی پرداخته شد. هدف این بخش از پژوهش دستیابی به پیشینه تحقیقات انجام شده در زمینه موضوع پژوهش جهت حصول نتایج ذیل است: دستیابی به درک مشترکی از مفاهیم آینده‌پژوهی و اجزاء آن، شناخت و آشنایی با چالش‌های جدید مرتبط با پیشرفت فناوری اطلاعات و تاثیرگذار بر حرفه حسابرسی، شناخت و آشنایی با پیشران‌های آینده‌ساز حسابرسی، برقراری ارتباط منطقی میان اطلاعات پژوهش‌های قبلی با مسئله تحقیق، دستیابی به چارچوب نظری برای مسئله تحقیق، آشنایی با روش‌های تحقیق مورد استفاده در پژوهش‌های گذشته.

جامعه آماری در بخش کیفی شامل اساتید دانشگاه و متخصصان حرفه حسابرسی است. بر این اساس در فرآیند از نظرات افرادی استفاده می‌شود که از دانش، تجربه و شناخت کافی در زمینه موضوع مورد مطالعه برخوردار باشند و انتظار می‌رود هر چه حجم نمونه بزرگ‌تر باشد تعداد قضاوت‌ها بیشتر شود و ترکیب آن‌ها میزان قابلیت اعتماد نتایج را افزایش دهد. برای انتخاب خبرگان از روش‌های نمونه‌گیری قضاوتی و گلوله برفی استفاده گردید و نمونه‌گیری تا اشباع نظری ادامه یافت. نظرات مشارکت‌کنندگان از طریق پرسشنامه باز و مصاحبه جمع آوری گردید. به منظور شناسایی پیشران‌های آینده‌ساز حسابرسی و دریافت نظرات افراد متخصص که دسترسی حضوری به آن‌ها دشوار بود، سوال‌های کاملاً باز از طریق پرسشنامه باز ارسال و نظرات دریافت گردید. در مرحله بعد با توجه به رویکرد اکتشافی پژوهش از مصاحبه نیمه ساختار یافته به عنوان اصلی‌ترین ابزار جمع آوری داده‌ها استفاده شد و سوال‌های تقریباً باز تنظیم و با خبرگان در سطح کشور به صورت تلفنی و حضوری مصاحبه انجام گردید. برای ورود به مصاحبه‌ها، فرایندی که پژوهشگر دنبال نمود شامل معرفی شخصی، بیان هدف پژوهش، اظهار رازداری در مورد اطلاعات و توضیح در این مورد که چرا مصاحبه شونده برای مصاحبه انتخاب شد، می‌باشد.

اطلاعات دریافتی از مصاحبه‌شوندگان، در جلسه مصاحبه توسط مصاحبه‌گر ضبط و یادداشت برداری و طبقه‌بندی و تحلیل گردید و پیشران‌های آینده‌ساز حسابرسی در حوزه‌های تغییرات مقررات و تغییرات ساختاری و رویه‌های شناسایی گردید.

پس از شناسایی پیشران‌های آینده‌ساز حسابرسی در حوزه‌های تغییرات مقررات و تغییرات ساختاری و رویه‌های در بخش کیفی، پرسشنامه دلفی بر مبنای آن تهیه و دوباره توسط اساتید و صاحب‌نظران مورد بررسی قرار گرفت تا روایی پرسشنامه افزایش یابد و در نهایت با جمع بندی، تجمیع، تعدیل و اصلاح پیشران‌ها، پرسشنامه نهایی دلفی آماده گردید. در بخش کمی، روش دلفی در دو مرحله که موجب افزایش اجماع نظرات متخصصان می‌شود استفاده شد و از پرسشنامه طیف ۴ تایی لیکرت از کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، موافقم (۳)، کاملاً موافقم (۴) استفاده گردید؛ زیرا مقیاس لیکرت زوج دارای مزیت عدم وجود پاسخ خنثی است و می‌توان از تمایل به میانه اجتناب کرد (تیبوریوس و هیرت، ۲۰۱۹).

#### ۴- یافته‌های پژوهش

همانگونه که قبلاً بیان شد، در این پژوهش به منظور دریافت نظرات خبرگان و شناسایی پیشران‌های آینده‌ساز حسابرسی در حوزه‌های تغییرات مقرراتی و ساختاری و رویه‌ای، از پرسشنامه باز و مصاحبه‌های تلفنی و حضوری استفاده شد؛ شایان ذکر است که در مجموع ۱۲ فرد خیره در سراسر کشور در این امر مشارکت داشتند. اشباع نظری با ۱۰ مصاحبه حاصل گردید و ۲ مصاحبه بعدی جهت اطمینان از اینکه پیشران جدیدی از نگاه خبرگان وجود ندارد یا پیشرانی به صورت احتمالی از قلم نیفتاده باشد انجام شد. از میان پاسخ‌دهندگان ۱۰ نفر آقا و ۲ نفر خانم در مصاحبه‌ها مشارکت داشته‌اند. همچنین ۲ نفر کمتر از ۱۰ سال، ۸ نفر بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۲ نفر بین ۲۱ تا ۳۰ سال سابقه کاری به عنوان حسابرسان مستقل شاغل (سرپرستان، مدیران و شرکای موسسات حسابرسی)، حسابرسان مستقل غیر شاغل و یا عضو هیات علمی دانشگاه (صاحب نظر و دارای تجربه در زمینه حسابرسی) داشته‌اند.

پس از انجام هر مصاحبه متن آن به صورت دقیق مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به جملات اساسی و مرتبط درون متن، پیشران‌ها استخراج شد. جهت تشریح استخراج پیشران‌ها از مصاحبه‌ها چند نقل قول برای نمونه ذکر می‌شود:

«حسابرسی احتمالاً» در آینده بیشتر در معرض مشورت دیگران قرار می‌گیرد، ممکن است خدمات مشاوره‌ای وزنش بیشتر شود، حسابرس باید مهارت‌های مشاوره دادن در محیط اقتصاد دیجیتال را پیدا کند «(تغییر نوع خدمات حسابرسی از حالت کلاسیک به مشاوره در آینده رخ خواهد داد). دنیای آینده دنیای جدیدی است، فناوری تغییرات را جدی کرده است و با این آموزش‌های سنتی عقب می‌مانیم، اگر خودمان را به روز نکنیم اطلاعات مان را از فرآیند کسب و کارها، صنایع جدید، کسب و کارهای دانش‌بنیان، فضای ابری، استارت‌آپ‌ها<sup>۲۱</sup> بیشتر کنیم، تکنیک‌های مدیریت داده و داده‌های انبوه را مسلط باشیم. نمی‌شود حسابرس با این مفهوم‌ها

غریبه باشد. باید بلد باشد که بتواند با مشتری‌ها و جهان پیرامون ارتباط بگیرد» (افزایش قابلیت و خبرگی و تسلط به فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی اجتناب ناپذیر خواهد بود). «ما در یک جهان دیگری کسب و کار خواهیم کرد، فعالیت خواهیم کرد و با مهارت‌های فعلی نمی‌توانیم خوب عمل کنیم، ممکن است حضور داشته باشیم اما حضور موثر نخواهیم داشت. فقط سرفصل‌ها نباید عوض شود، اساتید هم باید آموزش بدهیم که در فضای انفلاب صنعتی چهارم نقش ایفا کنند». (سرفصل‌های آموزشی در مقاطع مختلف دانشگاهی در رشته حسابرسی تغییر خواهد کرد) به دانشجویها بقبولانیم که نمی‌توانند مثل پدرانشان عمل کنند (اگر پدرشان حسابرس بوده است)، نقش‌ها متفاوت می‌شود، دانشجویها باید فعال شوند، دانشجویها را آگاه کنیم و به آنها نقش بدهیم که بپذیرند و دنبال کنند و یاد بگیرند «(فعالیت‌ها و سیاست‌های ارتباط حرفه حسابرسی با دانشگاه افزایش خواهد یافت)». حوزه‌های ریسک تغییر می‌کند، قوانین و مقررات تغییر می‌کند، روابط شرکت‌ها در گستره جهانی تغییر می‌کند «(تحول در مقررات و رویدادهای حاکمیت شرکتی رخ خواهد داد)». «روابط با عرضه کنندگان، مشتریان، رقبا و ... عوض می‌شود. با گسترش فناوری ابعاد اجتماعی در سطح جامعه تغییر می‌کند، مردم ممکن است سریع تر واکنش نشان دهند، زیرا فناوری باعث می‌شود که رویدادها و فعالیت‌ها را در معرض دید قرار دهد» (سطح سواد مالی و دیجیتال در جامعه افزایش پیدا خواهد کرد).

در نتیجه تحلیل مصاحبه و بازبینی و بررسی عمیق و پالایش آنها ابتدا ۵۳ پیشران آینده‌ساز حسابرسی در حوزه‌های تغییرات مقررات و تغییرات ساختاری و رویه‌ای و تغییرات در حرفه حسابرسی مورد شناسایی قرار گرفت. سپس این فهرست توسط گروه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت، پیشران‌های مشابه ادغام و پیشران‌های تکراری حذف شدند و پرسشنامه‌ای با ۳۸ پیشران تنظیم شد. پرسشنامه تهیه شده در چندین نوبت توسط خبرگان اصلاح و نظرات آنان در مورد پرسش‌نامه دریافت و موارد مد نظر ایشان اصلاح شدند تا روایی پرسشنامه افزایش یابد.

به منظور ایجاد اجماع نظر خبرگان در مورد پیشران‌ها، از پرسشنامه دلفی استفاده گردید و در مجموع دو بار پرسشنامه دلفی توزیع شد. به طور کلی انجام تکنیک دلفی در دو گام خلاصه می‌شود: نخست ارسال پرسشنامه برای خبرگان، جهت دریافت دیدگاه‌های آن‌ها و سپس ارسال مجدد پرسشنامه به خبرگان، البته این بار به همراه بازخوردهای اخذ شده از دور اول، تا با توجه به رقابتی که میان دیدگاه‌ها وجود دارد، نظرات قبلی مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر در دور دوم علاوه بر بازخوردهای اخذ شده توضیحات و اطلاعات اضافی برای درک بهتر پیشران‌ها نیز در دور دوم جهت تصمیم‌گیری بهینه پاسخ دهندگان در اختیار آنان قرار گرفت. در دور اول روش دلفی پرسشنامه‌های نهایی شده توسط خبرگان متشکل از سه بخش تنظیم شد. بخش اول به کلیات، بخش دوم به اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان و بخش سوم به پرسش از آنها اختصاص داشت. در بخش سوم میزان موافقت خبرگان در خصوص هر یک از پیشران‌های احصا شده با طیف لیکرت ۴ درجه ای (از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) مورد پرسش قرار گرفت. این پرسشنامه بین ۴۴ نفر از خبرگان توزیع شده و ۳۱ پرسشنامه تکمیل شده دریافت

شد که حاکی از نرخ پاسخ‌دهی ۷۰ درصدی می‌باشد. برخی از پژوهشگران مانند چنگ و لین (۲۰۰۲) معتقدند که معمولاً در روش دلفی ۳۰ نفر برای کسب اطلاعات کافی است زیرا با افزایش نمونه پاسخ‌ها تکراری شده و اطلاعات جدیدی اضافه نمی‌شود.

از میان پاسخ‌دهندگان ۱۱ نفر خانم و ۲۰ نفر آقا در تهیه پرسشنامه مشارکت داشته‌اند. همچنین ۸ نفر کمتر از ۱۰ سال، ۱۵ نفر بین ۱۱ تا ۲۰ سال، ۷ نفر بین ۲۱ تا ۳۰ سال و یک نفر بیش از ۳۰ سال سابقه کاری به عنوان حسابرسان مستقل شاغل (سرپرستان، مدیران و شرکای موسسات حسابرسی)، حسابرسان مستقل غیر شاغل و یا عضو هیات علمی دانشگاه (صاحب نظر و دارای تجربه در زمینه حسابرسی) داشته‌اند. بنابراین، این افراد هم به دلیل فعالیت در حوزه حسابرسی و هم دارا بودن تحصیلات دانشگاهی از نظر تجربی و نظری افرادی آگاه تلقی می‌شوند. اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه دلفی در نگاره شماره ۱ ارائه شده است.

**جدول ۱: اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه دلفی**

ویژگی‌ها	تعداد	درصد	
جنسیت	زن	۱۱	۳۵٪
	مرد	۲۰	۶۵٪
سن	کمتر از ۳۰ سال	۴	۱۳٪
	۳۱ تا ۳۵ سال	۱۵	۴۸٪
	۳۶ تا ۴۰ سال	۱۰	۳۲٪
	بیشتر از ۴۰ سال	۲	۶٪
عنوان شغلی <sup>۳۲</sup>	حسابرسان مستقل شاغل (سرپرستان، مدیران و شرکای موسسات حسابرسی)	۲۰	۶۵٪
	حسابرسان مستقل غیر شاغل	۷	۲۲٪
	عضو هیات علمی دانشگاه (صاحب نظر و دارای تجربه در زمینه حسابرسی)	۴	۱۳٪
سابقه کار	کمتر از ۱۰ سال	۸	۲۶٪
	۱۱ تا ۲۰ سال	۱۵	۴۸٪
	۲۱ تا ۳۰ سال	۷	۲۳٪
	بیشتر از ۳۰ سال	۱	۳٪
تحصیلات	لیسانس	۸	۲۶٪
	فوق لیسانس	۱۷	۵۵٪
	دکتری	۶	۱۹٪
رشته تحصیلی	حسابداری	۲۸	۹۰٪
	حسابرسی	۲	۷٪
	مدیریت، اقتصاد یا سایر رشته‌ها	۱	۳٪

به منظور سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. با توجه به تعداد سوال و ۳۱ نفر خبره مرحله دلفی، نتایج وارد نرم افزار SPSS شد. نتایج این آزمون نشان داد که آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰,۹۰ درصد به دست آمد که ضریبی قابل قبول برای پایایی است. لازم به ذکر است که هر قدر شاخص آلفای کرونباخ به یک نزدیک تر باشد همبستگی درونی بین سوالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن تر خواهد بود. (سپاسی وهمکاران، ۱۳۹۵)

مرحله اول دلفی: فهرست ۳۸ عاملی با روش دلفی در اختیار خبرگان قرار گرفت تا از آن میان، اصلی‌ترین عوامل موثر بر آینده حسابداری از منظر تغییر مقررات و تغییرات ساختاری و رویه‌ای را انتخاب کنند. مبنای قضاوت درباره کفایت نظرخواهی از خبرگان، دستیابی به توافق حداقل هفتاد و پنج درصدی پاسخ دهندگان درباره ضرورت وجود یک عامل در فهرست نهایی عوامل اصلی بوده است. بدین ترتیب در دور نخست دلفی ۲۷ عامل برگزیده شد.

مرحله دوم دلفی: پس از تحلیل نتایج پرسشنامه دور اول، پرسشنامه دیگری (با توضیحات بیشتر در مورد پیشران‌ها و بازخوردهای دور اول) تنظیم و در اختیار خبرگان پاسخ‌دهندگان مرحله اول قرار گرفت. در این مرحله نیز ۳۱ پرسشنامه تکمیل شده دریافت شد که نشان نرخ پاسخ دهی ۱۰۰٪ دارد. در این مرحله دو پیشران جدید با توافق ۷۵ درصدی تایید و ۲۷ پیشران مرحله قبل به علاوه دو پیشران جدید به عنوان پیشران‌های تاثیرگذار و محتمل تایید شدند.

## جدول ۲: نتایج مرحله اول و دوم دلفی

ردیف	پیشران‌های تاثیر گذار بر حسابداری از منظر رابطه حسابرسان و مشتری و تغییر مفهوم حسابداری	موافقت مرحله اول	موافقت مرحله دوم
۱	استانداردهای حسابداری و حسابداری توسط هوش مصنوعی وضع خواهند شد	٪۶۶	٪۵۴
۲	مشتریان به حسابداری خودکار بیش از حسابداری دستی اطمینان خواهند کرد	٪۷۵	
۳	تجزیه و تحلیل توسط حسابرسان منسوخ و از تجزیه تحلیل خودکار استفاده خواهد شد	٪۶۷	٪۶۸
۴	شکاف انتظاراتی عمیق در مورد ریسک آینده محور بین حسابرسان و مشتریان افزایش خواهد یافت	٪۷۰	٪۶۰
۵	مشتریان با توجه به رشد اتوماسیون (راحت‌تر شدن و کم هزینه‌تر شدن) قیمت‌های فعلی را مناسب نمی‌دانند	٪۷۰	٪۷۶
۶	به دلیل کشف تقلب گسترده تر رابطه حسابرسان و مشتری پرتنش تر خواهد شد	٪۷۵	
۷	تغییر نوع خدمات حسابداری از حالت کلاسیک به مشاوره در آینده رخ خواهد داد	٪۷۰	٪۶۲
۸	استفاده از فناوری بلاکچین در معاملات حضور حسابرسان را جهت تایید تراکنش‌ها منسوخ خواهد کرد.	٪۶۷	٪۵۸
۹	حرفه حسابداری به جهت سخت شدن شرایط آزمون (افزایش منابع آزمون از جمله فناوری اطلاعات) برای متخصصان جوان جذابیت کمتری خواهد داشت	٪۷۵	
۱۰	از دست دادن شغل برای حسابرسان به صورت گسترده اتفاق می‌افتد	٪۶۵	٪۵۴
۱۱	دارایی‌های نامشهود (شامل نرم‌افزارهای جدید) در ترازنامه بسیار بیشتر از امروز خواهد شد	٪۸۵	

۱۲	سطح سواد مالی و دیجیتال در جامعه افزایش پیدا خواهد کرد	٪۸۳
۱۳	افزایش سهم دارایی های نامشهود در ارزش آفرینی مشهود خواهد شد	٪۸۴
۱۴	تسهیل در گردش آزاد اطلاعات رخ خواهد داد	٪۷۹
۱۵	حمایت قوانین و مقررات از گردش آزاد اطلاعات افزایش خواهد یافت	٪۷۵
۱۶	رشد کیفی در دانشگاه ها و افزایش متخصصان دانشگاهی را شاهد خواهیم بود	٪۷۹
۱۷	تحول در مقررات و رویه‌های حاکمیت شرکتی رخ خواهد داد	٪۸۰
۱۸	افزایش قابلیت و خبرگی و تسلط به فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود	٪۹۰
۱۹	با ظهور و پذیرش مدل‌های جدید کسب و کار، حسابرسی، خود را ملزم به آشنایی با این مدل‌ها خواهد کرد	٪۸۷
۲۰	رقابت در بازارها و کسب و کار افزایش خواهد یافت	٪۸۳
۲۱	پژوهش‌های بنیادی مقالات و پژوهش‌های مرتبط افزایش خواهد یافت	٪۷۸
۲۲	فعالیت‌ها و سیاست‌های ارتباط حرفه حسابرسی با دانشگاه افزایش خواهد یافت	٪۷۵
۲۳	سیاست‌های جذب افراد با خلاقیت و تفکر اقتصادی و مسلط به فناوری روز گسترش خواهد یافت	٪۹۰
۲۴	یک گرایش حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات تعریف خواهد شد	٪۸۹
۲۵	سرفصل‌های آموزشی در مقاطع مختلف دانشگاهی در رشته حسابرسی تغییر خواهد کرد	٪۸۴
۲۶	توسعه کسب و کارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات رخ خواهد داد	٪۸۷
۲۷	مفهوم کیفیت حسابرسی بی اعتبار خواهد شد	٪۵۲
۲۸	امکان تحلیل ریسک‌های آتی توسط حسابرسان به دلیل کاهش تلقب وجود خواهد داشت	٪۶۲
۲۹	قابلیت اتکای مدارک و مستندات مالی افزایش خواهد یافت	٪۶۹
۳۰	اهمیت سرمایه فکری و حسابرسی آن افزایش خواهد یافت	٪۸۱
۳۱	فناوری بلکچین توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۴
۳۲	فناوری کلان داده‌ها توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۶
۳۳	کسب و کارهای مرتبط به رایانش ابری توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۵
۳۴	کسب و کارهای دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها توسعه پیدا خواهد کرد	٪۹۰
۳۵	فناوری ربات‌ها و یادگیری ماشینی توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۹
۳۶	رمز ارزها در انجام مبادلات و تغییر نحوه مبادلات پول توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۹
۳۷	فناوری پهباد و داده‌های ماهواره‌ای در حسابداری و حسابرسی توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۵
۳۸	توسعه محاسبات و رایانه‌های کوانتومی توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۰

در جدول ۲ پیشران‌های تایید شده مشخص شده اند در مرحله اول ۲۷ پیشران با توافق ۷۵ درصدی مورد تایید خبرگان قرار گرفتند و در مرحله دوم از بین ۱۱ پیشران تایید نشده در مرحله اول دو پیشران دیگری تایید شد و نهایتاً در دو دور دلفی ۲۹ پیشران به عنوان پیشران‌های نهایی تایید شدند.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر فراهم آوردن زمینه آینده‌پژوهی برای حرفه حسابرسی، بررسی پیامدهای احتمالی تأثیرات دیجیتالی شدن در مورد تغییر مفهوم درک شده از حسابرسی و تغییر رابطه حسابر و مشتریان با توجه به پیشرفت سریع فناوری طی ده تا بیست سال آینده در ایران از طریق شناسایی عوامل و پیشران‌های تاثیرگذار است. لذا تحقیق حاضر کوشیده است تا با روش مطالعات کتابخانه‌ای و نظر سنجی از خبرگان پیشران‌های موثر را شناسایی کند سپس با استفاده از روش دلفی مهم‌ترین پیشران‌های تاثیرگذار شناسایی شدند. بنابراین، برای تحقق این هدف ۱۰ مصاحبه اکتشافی با خبرگان صورت پذیرفته و ۳۸ پیشران محتمل حاصل شد. نتایج تحلیل دلفی در دو مرحله حاکی از پذیرش ۲۹ پیشران در حوزه آموزش فناوری‌های دیجیتال، مبانی نظری و تغییر فضای کسب و کار، تکنیک‌های حسابرسی و روابط حسابر و مشتری می‌باشد. در ادامه در نگاره ۳ پیشران‌های تایید شده ارائه می‌شود.

### نگاره ۳: پیشران‌های تایید شده

ردیف	پیشران‌های تاثیرگذار بر حسابرسی از منظر رابطه حسابر و مشتری و تغییر مفهوم حسابرسی	درصد اجماع
۱	مشتریان به حسابرسی خودکار بیش از حسابرسی دستی اطمینان خواهند کرد	٪۷۵
۲	مشتریان با توجه به رشد اتوماسیون (راحت‌تر شدن و کم هزینه‌تر شدن) قیمت‌های فعلی را مناسب نمی‌دانند	٪۷۶
۳	به دلیل کشف ثقلب گسترده تر رابطه حسابر و مشتری پر تنش تر خواهد شد	٪۷۵
۴	حرفه حسابرسی به جهت سخت شدن شرایط آزمون (افزایش منابع آزمون از جمله فناوری اطلاعات) برای متخصصان جوان جذابیت کمتری خواهد داشت	٪۷۵
۵	دارایی‌های نامشهود (شامل نرم‌افزارهای جدید) در ترازنامه بسیار بیشتر از امروز خواهد شد	٪۸۵
۶	سطح سواد مالی و دیجیتال در جامعه افزایش پیدا خواهد کرد	٪۸۳
۷	افزایش سهم دارایی‌های نامشهود در ارزش آفرینی مشهود خواهد شد	٪۸۴
۸	تسهیل در گردش آزاد اطلاعات رخ خواهد داد	٪۷۹
۹	حمایت قوانین و مقررات از گردش آزاد اطلاعات افزایش خواهد یافت	٪۷۵
۱۰	رشد کیفی در دانشگاه‌ها و افزایش متخصصان دانشگاهی را شاهد خواهیم بود	٪۷۹
۱۱	تحول در مقررات و رویدادهای حاکمیت شرکتی رخ خواهد داد	٪۸۰
۱۲	افزایش قابلیت و خبرگی و تسلط به فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی اجتناب ناپذیر خواهد بود	٪۹۱
۱۳	با ظهور و پذیرش مدل‌های جدید کسب و کار، حسابرسی، خود را ملزم به آشنایی با این مدل‌ها خواهد کرد	٪۸۷
۱۴	رقابت در بازارها و کسب و کار افزایش خواهد یافت	٪۸۳
۱۵	پژوهش‌های بنیادی مقالات و پژوهش‌های مرتبط افزایش خواهد یافت	٪۷۸

۱۶	فعالیت‌ها و سیاست‌های ارتباط حرفه حسابرسی با دانشگاه افزایش خواهد یافت	٪۷۵
۱۷	سیاست‌های جذب افراد با خلاقیت و تفکر اقتصادی و مسلط به فناوری روز گسترش خواهد یافت	٪۹۰
۱۸	یک گرایش حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات تعریف خواهد شد	٪۸۹
۱۹	سرفصل‌های آموزشی در مقاطع مختلف دانشگاهی در رشته حسابرسی تغییر خواهد کرد	٪۸۴
۲۰	توسعه کسب و کارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات رخ خواهد داد	٪۸۷
۲۱	اهمیت سرمایه فکری و حسابرسی آن افزایش خواهد یافت	٪۸۱
۲۲	فناوری بلکچین توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۴
۲۳	فناوری کلان داده‌ها توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۶
۲۴	کسب و کارهای مرتبط به رایانش ابری توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۵
۲۵	کسب و کارهای دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها توسعه پیدا خواهد کرد	٪۹۰
۲۶	فناوری ربات‌ها و یادگیری ماشینی توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۹
۲۷	رمز ارزها در انجام مبادلات و تغییر نحوه مبادلات پول توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۹
۲۸	فناوری پهباد و داده‌های ماهواره‌ای در حسابداری و حسابرسی توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۵
۲۹	توسعه محاسبات و رایانه‌های کوانتومی توسعه پیدا خواهد کرد	٪۸۰

تفسیر نتایج نشان می‌دهد که خبرگان به آینده پیش‌رو در عصر دیجیتال خوش‌بین هستند و علیرغم چالش‌هایی که فناوری‌های جدید ممکن است ایجاد کنند، برای حسابرسان نقش حمایتی خواهند داشت و انتظار نمی‌رود از دست دادن شغل برای حسابرسان به صورت گسترده رخ دهد. پیشران «استانداردهای حسابداری و حسابرسی توسط هوش مصنوعی وضع خواهند شد» از نظر کارشناسان رد شد زیرا کارشناسان پیشرفت فناوری هوش مصنوعی را به اندازه کافی سریع نمی‌بینند که این پیش‌بینی را واقع بینانه کند. خبرگان با اجماع ٪۷۵ تأیید کردند که اعتماد مشتریان به حسابرسی خودکار بیش از حسابرسی دستی در آینده است. از آنجا که حسابرسی مبتنی بر هوش مصنوعی خطاهای انسانی را کاهش می‌دهد، در آینده حسابرسی می‌تواند در فرآیندهای عملیاتی از هوش مصنوعی بیشتر کمک بگیرد. همچنین با اجماع ٪۷۶ معتقد بودند مشتریان حسابرسی با توجه به افزایش اتوماسیون (راحت‌تر و کم هزینه‌تر شدن کارها) قیمت‌های فعلی خدمات حسابرسی را مناسب نمی‌دانند (قیمت‌های فعلی را زیاد می‌دانند). از آنجایی که رویه‌های خودکار جایگزین روش‌های دستی می‌شوند، به نیروی انسانی کمتری نیاز خواهد بود که باعث خواهد شد هزینه‌های شرکت‌ها به شدت کاهش یابد. بنابراین حسابرسان در ابتدا با افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات مواجه خواهند شد. اما در درازمدت، فناوری اطلاعات در حسابرسی به طور قابل توجهی کارآمدتر خواهد شد. اگر حسابرسان بتوانند بخش زیادی از ارزش تولید شده توسط اتوماسیون را بدست آورند، سود آن‌ها می‌تواند افزایش یابد. با این حال، اگر مشتریان از میزان این صرفه‌جویی در هزینه آگاه شوند، تمایل آن‌ها به پرداخت هزینه‌های حسابرسی بالا ممکن است کاهش یابد. اگر حسابرسان مجبور شوند به طور کامل تا حد زیادی هزینه‌ها را در قالب حق‌الزحمه کاهش دهند، ممکن است سودشان ثابت بماند یا حتی کاهش یابد.

با اجماع ۷۵ درصد تایید شد که رابطه حسابرِس و مشتریان پرتنش تر خواهد شد، زیرا شفاف سازی ناشی از دیجیتالی شدن، منجر به افزایش کشف تخلفات مشتریان می‌شود. دیجیتالی شدن معمولاً با درجه بالاتری از شفافیت همراه است و این امکان را برای حسابرسان فراهم می‌کند که به راحتی تخلفات رویه‌های حسابداری منظم یا سایر رویه‌های مشکل ساز را کشف کنند. در این شرایط، حسابرسانی که مایل به دسترسی به داده‌های دیجیتالی مشتریان هستند یا نیاز به استفاده از نرم‌افزار حسابرسی در شرکت‌های مشتریان را دارند، ممکن است با مقاومت مشتری مواجه شوند. طبق نتایج پیش بینی می‌شود که حرفه حسابرسی به جهت سخت شدن شرایط آزمون (افزایش منابع آزمون از جمله فناوری اطلاعات) برای متخصصان جوان جذابیت کمتری در آینده داشته باشد. بنابراین با افزایش تعداد الزامات، آزمون حسابرسی می‌تواند پیچیده‌تر شود و جذابیت این حرفه را کاهش دهد و تعداد حسابرسان بالقوه کمتری را در آینده به همراه داشته باشد. بسیار روشن است که دارایی‌های نامشهود (شامل نرم افزارهای جدید) در ترازنامه بسیار بیشتر از امروز خواهد شد، زیرا دیجیتالی سازی نیاز به سرمایه گذاری بالا در دارایی‌های نامشهود، مانند توسعه نرم‌افزار دارد. اما مانعی که ممکن است وجود داشته باشد آنست که نشان دادن مقادیر مناسب و قابل مقایسه دارایی‌های نامشهود جدید در ترازنامه به طور فزاینده‌ای دشوار خواهد شد که منجر به اطلاعات کمتری برای مخاطبین حسابرسی می‌شود، چرا که هیچ استاندارد خاصی برای ارزیابی دارایی‌های نامشهود جدید و استهلاک آن وجود ندارد.

همانطور که دیجیتالی شدن افزایش می‌یابد و مدل‌های کسب و کار (دیجیتال) مشتریان متحول می‌شود، بنابراین سطح سواد مالی و دیجیتالی در جامعه متعاقباً افزایش خواهد یافت، نیازهای حسابداری و حسابرسی نیز پیچیده‌تر خواهد شد و حسابرسان باید خود را با شرایط جدید وفق دهند و تسلط خود بر فناوری اطلاعات و پردازش داده‌ها را تقویت کنند و به علم روز مسلط شوند.

اجماع نظرات تسهیل در گردش آزاد اطلاعات در آینده را تایید می‌کند. امروزه دسترسی آزاد به اطلاعات برای افراد جامعه از اصول تردید ناپذیر دموکراسی است که به تحقق مفهوم شهروندی کمک می‌کند. قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات در ایران در سال ۱۳۸۷ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و قطعاً در آینده توسعه بیشتری خواهد یافت. حاکمیت شرکتی مجموعه قوانین، روش‌هایی است که یک شرکت توسط آن کنترل می‌شود. قطعاً با تحول قوانین و استانداردها و پیشرفت فناوری‌ها در آینده، تحول در مقررات و رویدادهای حاکمیت شرکتی نیز رخ خواهد داد. پیش‌بران رشد کیفی در دانشگاه‌ها و افزایش متخصصان دانشگاهی در مرحله دوم تایید شد. همچنین تایید شد در سال‌های آینده ارتباط بین صنعت و دانشگاه‌ها بیشتر خواهد شد. با توجه به اهمیت موضوع و نیاز جامعه پژوهش‌های بنیادی، مقالات و پژوهش‌های مرتبط افزایش خواهد یافت و یک گرایش حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات تعریف خواهد شد، و با توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها توسط دانشگاه‌ها می‌توان به اقتصاد مقاومتی کمک کرد. تحلیل پیش‌بران‌ها توسعه فناوری‌ها در آینده را تایید می‌کند. کلان‌داده‌ها فناوری ربات‌ها،

پهبادها، داده‌های ماهواره‌ای، یادگیری ماشین، رایانه‌های کوانتومی و... می‌توانند منجر به تحولات عظیمی در حرفه حسابرسی شوند تا آنجا که ریسک‌های حسابرسی (ریسک کنترلی و عدم کشف) را در فرآیند حسابرسی به طور کامل از بین ببرند. برای مثال با کلان‌داده‌ها می‌توان ریسک ناشی از نمونه‌گیری را به حداقل برسانند، یا با استفاده از فناوری بلاکچین که می‌تواند به عنوان یک سیستم حسابداری یکپارچه عمل کند راه را برای هرگونه هموارسازی سود بست. بنابراین، اگر حسابرسان علاوه بر حسابرسی، خود را به دانش روز و فناوری‌های نوین مجهز نکنند و فناوری‌های دیجیتالی را نپذیرند یا از آنها استفاده نکنند، کیفیت حسابرسی را در دنیای پیچیده و آمیخته با فناوری امروز تنزل خواهند داد و این موضوع می‌تواند هم برای حرفه حسابرسی هم برای استفاده کنندگان از اطلاعات حسابرسی خطرناک باشد.

همچنین تمام پیش‌ران‌ها بر اساس میانگین امتیازات رتبه بندی شدند و بالاترین امتیاز مربوط به «افزایش قابلیت و خبرگی و تسلط به فناوری اطلاعات در حرفه حسابرسی اجتناب ناپذیر خواهد بود» می‌باشد که دلالت بر این موضوع دارد که دنیای آینده دنیای فناوری است و اگر حسابرس مهارت‌هایش را به روز نکند و اطلاعاتش را از تکنولوژی‌های جدید، فضای کسب و کارهای جدید، صنایع جدید، شرکت‌های دانش بنیان، تکنیک‌های مدیریت داده و داده‌های انبوه و... بیشتر نکند، با همان شیوه حسابرسی سنتی از جهان پیش رو عقب خواهد ماند. زیرا حسابرس در جهان دیجیتال، با مهارت‌های فعلی نمی‌تواند خوب عمل کند و حضور موثری داشته باشد. پیش‌ران‌های «سیاست‌های جذب افراد با خلاقیت و تفکر اقتصادی و مسلط به فناوری روز گسترش خواهد یافت» و «توسعه کسب و کارهای دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها» نیز هر دو با ۹۰٪ اجماع نظر در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند، که دلالت بر این موضوع دارند که در آینده، با پیشرفت فناوری و سیستم‌های هوشمند در حرفه حسابرسی و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان، افرادی که به دانش فناوری تسلط داشته باشند، خلاق و با تفکر اقتصادی باشند جذب موسسات حسابرسی خواهند شد و برای حسابرسی که دانش خود را به روز نکرده‌اند ممکن است از دست دادن شغل به صورت گسترده اتفاق بیفتد. نتایج پژوهش با نتایج با مقاله بابائو و مانوساریدیس (۲۰۲۰) تیریوس و هرت (۲۰۱۹)، گامیج (۲۰۱۶) و برزیده و همکاران (۱۴۰۰) مطابقت دارد.

موسسات بزرگ حسابرسی باید بخش فناوری اطلاعات را در موسسات توسعه دهند و کارمندان خود را با فیلم، جزوه و کلاس‌های آموزشی برای استفاده از این فناوری‌ها و چالش‌های پیش رو آماده و مجهز کنند. همچنین باید با ظهور و پذیرش مدل‌های جدید کسب و کار، خود را ملزم به آشنایی با این مدل‌ها کنند. دانشگاه‌ها و مراکز علمی در آینده یک گرایش حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات به جهت نیاز جامعه ایجاد کنند همچنین برای رویارویی موثر دانشجویان با فناوری‌های جدید، سرفصل‌هایی با محتوای آشنایی با فناوری‌های دیجیتال و آموزش عملی این فناوری‌ها در فرآیند حسابداری و حسابرسی ایجاد نمایند و پژوهش‌های بنیادی، مقالات و پژوهش‌های مرتبط در زمینه تاثیر دیجیتالی شدن بر حرفه حسابرسی را افزایش دهند. در نشریات تخصصی حسابرسی، سرفصلی را با موضوع فناوری‌های جدید مرتبط

با حرفه بگنجانند و به معرفی فناوری‌های جدید مرتبط با حرفه حسابرسی بپردازند. همچنین همایش‌های بیشتری با موضوعات: تغییر فضای حسابرسی بر اثر دیجیتالی شدن در ایران، به کارگیری فناوری‌های نوین در جهت خودکار شدن عملیات حسابرسی، تحولات حسابرسی در عصر اقتصاد دیجیتال، تغییر قوانین و استانداردهای حسابرسی شرکت‌های دانش‌بنیان و... برگزار کنند. مولفان، خبرگان، پژوهشگران اقدام به تالیف کتبی در زمینه تغییر رابطه حسابرسی و مشتری در عصر فناوری اطلاعات، تغییر فضای حسابرسی در آینده، کاربرد هوش مصنوعی در اتوماسیون عملیات حسابرسی، تغییر نوع خدمات و چالش‌های پیش رو حرفه حسابرسی در آینده نمایند. استانداردارگذاران در مورد تغییر استانداردهای موجود یا وضع قوانین جدید در آینده با توجه به فضای جدید کسب و کار، افزایش شفافیت، رشد شرکت‌های دانش‌بنیان و استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندها، بررسی‌های لازم را به عمل آورند و در صورت نیاز تغییرات و تعدیلات لازم در قوانین و استانداردها اعمال شود. برای عبور از حسابرسی دستی به سمت حسابرسی خودکار (با استفاده از هوش مصنوعی) می‌بایست بسترسازی شود که دولت و جامعه باید زیر ساخت‌ها و بسترهای لازم را فراهم کند. جامعه حسابداران رسمی و سازمان حسابرسی برای مواجهه مطلوب حسابرسان با تغییرات پیش رو ناشی از دیجیتالی‌سازی اقدام به برگزاری دوره‌های مستمر آموزشی و کارگاه‌های عملی برای پرسنل موسسات حسابرسی نماید. انجمن‌های حرفه‌ای بر چالش‌های پیش رو حسابرسان از جمله امنیت سایبری تمرکز کنند.

همچنین برای پژوهش‌های آتی موارد آینده نگرانه زیر توصیه می‌شود:

- آینده‌پژوهی حسابرسی از منظر افزایش سطح سواد مالی و دیجیتال در جامعه  
- آینده‌پژوهی توسعه کسب و کارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و تاثیر آن بر فرآیندهای حسابرسی

- آینده‌پژوهی چالش‌های حسابرسی در عصر دیجیتال

در بخش کیفی برای مصاحبه با خبرگان، یکی از محدودیت‌ها عدم پاسخ‌دهی خبرگان یا عدم قبول مصاحبه از جانب آنان بود. بعضی از خبرگان به علت مشغله کاری و بعضی دیگر اعلام می‌نمودند که اطلاعاتشان در این زمینه کم است یا اعتماد به نفس کافی برای مصاحبه را نداشتند، و این پژوهش را با محدودیت در بخش مصاحبه مواجه کرده بود.

در بخش کمی، محدودیت پژوهش این بود که پرسشنامه‌های دلفی در فصل شلوغ کاری حسابرسی توزیع شد و این موضوع باعث شد روند کار کند شود. شاید اگر در زمان دیگری توزیع می‌شد پرسشنامه‌های بیشتری تکمیل می‌شدند. محدودیت دیگر این که جامعه آماری عمدتاً متشکل از حسابرسان بود و فارغ التحصیلان فناوری اطلاعات در جامعه آماری وجود نداشت. مطابق پژوهش ساکن<sup>۲۳</sup> (۱۹۷۵) کارشناسانی که در یک زمینه کار می‌کنند نسبت به افراد خارجی نسبت به پیشرفت‌های آینده حوزه خود خوش بین ترند، لذا حضور متخصصان فناوری اطلاعات در بین پاسخ دهندگان می‌توانست پاسخ‌های محافظه کارانه را کمتر کند.

## منابع

- امیری، اسماعیل و فخاری، حسین (۱۴۰۰). خرید اظهار نظر حسابرِس و کیفیت حسابرسی: الگوی معادلات همزمان. حسابداری مالی. سال سینزدهم (۴۹)، ۱۱۰-۱۳۸.
- باباجانی، جعفر؛ قربانی زاده، وجه ... و خنکا، عبدالخالق (۱۳۹۹). آینده پژوهی حسابداری مدیریت: از منظر آموزش و پژوهش. پژوهش های تجربی حسابداری، سال نهم (۳۵)، ۷۷-۹۶.
- بهرامیان، امیرحسین؛ رنجبر، محمد حسین، احمدی، فائق و عابدینی، بیژن (۱۴۰۰). آینده پژوهی حرفه حسابرسی با تاکید بر الزامات IFRS و چرخه های تجاری. تحقیقات حسابداری و حسابرسی. (۴۹)، ۱۳۳-۱۵۴.
- پرندین، کاوه؛ دوست جباریان، جواد و عالی خانی، محسن. (۱۴۰۲). موانع اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات در ایران. فصلنامه پژوهش های حسابرسی حرفه ای، ۳ (۱۲)، ۸۸-۱۰۵.
- تحریری، آرش و افسای، اکرم (۱۴۰۰). فراتحلیل عوامل موثر بر رفتار حسابرسان جهت پذیرش فناوری. حسابداری ارزشی و رفتاری. سال ششم (۱۱)، ۱-۴۰.
- جاویدی، کاظم؛ رویایی، رضاعلی؛ طالب نیا، قدرت اله و بنی مهد، بهمن (۱۳۹۷). بررسی تأثیر گرایش طرز فکر تفسیر بر قضاوت و تصمیم گیری حسابرِس: مبتنی بر نظریه سطح تفسیر فاصله روانی: الگوی معادلات همزمان. حسابداری مالی. سال دهم (۳۹)، ۱۴۱-۱۶۹.
- خالقی مقدم، حمید، امیراصلانی، حامی (۱۳۸۱). گزارشگری مالی بر حسب قسمت های مختلف واحدهای تجاری: آزمایش تجربی بار اطلاعاتی و زمینه یابی کاربردها و محدودیت ها در ایران، بررسی های حسابداری و حسابرسی، (۳۰)، ۶۴-۸۱.
- رامشه، منیژه؛ ملکی، محمدحسن و سلطانیان، مریم (۱۴۰۲). ارائه چارچوبی برای شناسایی پیشران های کلیدی موثر بر آینده حسابرسی با تمرکز بر فناوری های صنعت ۴.۰. فصلنامه پژوهش های حسابرسی حرفه ای (۱۲) ۳.
- رضایی میرقاعده، محسن، مبینی دهکردی، علی (۱۳۸۵). ایران آینده در افق چشم انداز، وزارت فرهنگ. ارشاد اسلامی.
- سپاسی، سحر و اسمعیلی کجانی، محمد (۱۳۹۴). حسابداری سبز: ارائه الگویی برای افشاء زیست محیطی. حسابداری سلامت. سال چهارم (۱۱)، ۱-۱۹.
- سپاسی، سحر؛ انواری رستمی، علی اصغر و خواجهوی، زینب (۱۳۹۵). بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری اطلاعات از دیدگاه حسابرسان داخلی. دانش حسابداری مالی. دوره سوم (۴)، ۱۸۹-۲۱۵.
- سلاطی، صبا؛ برزیده، فرخ، رئیسی وانانی، ایمان و باباجانی، جعفر (۱۴۰۰). شناسایی پیشران های مؤثر بر آینده حسابداری در ایران در حوزه نوآوری های فناوری محور. حسابداری و منافع اجتماعی، ۱۱ (۴)، ۱-۲۰.
- شیبانی فر، فاضل و صالحی اسفیجی، نورالله، (۱۳۹۴). بررسی عوامل موثر بر فاصله انتظارات در حسابرسی با توجه به چالش های حسابرسی از درون و بیرون جامعه، همایش سراسری مباحث

- کلیدی در علوم مدیریت و حسابداری، گرگان.
- علی اکبری، علی و وقفی، سید حسام (۱۴۰۱). تحلیل سطح فناوری اطلاعات بر میزان احتمال خطر اقامه دعوا علیه حسابرسی با تاکید بر نقش کیفیت حسابرسی و تخصص حسابرسی. قضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی. سال اول (۱)، ۹۱-۱۱۱.
- محمدزاده سالطه، حیدر و لیثی، علیرضا. (۱۳۹۸). آینده حرفه حسابداری در بخش عمومی با روش تحلیل سناریو. حسابداری دولتی، ۵(۲)، ۱۰۹-۱۲۰.
- مریم مرشدی پور، حسن دهقان دهنوی، محمود معین الدین، (۱۳۹۵). شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات، فصلنامه دانش حسابرسی، ۱۶(۱)، ۱۳۷-۱۵۸.
- مهدوی، غلامحسین و کریمی، زهره (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر تمایل حسابرسان در استفاده از فناوری، دانش حسابداری، دوره شانزدهم (۱)، ۷-۳۲.
- نخبه فلاح، زهرا (۱۳۹۷)، چگونه چهارمین انقلاب صنعتی بر حسابرسی تاثیر می‌گذارد، حسابرس، (۹۸).
- یوسف پور، شکیبا، حاصل دوست، زهرا، هوشمند، احمد، شمس، امیر (۱۳۹۹)، مروری بر حسابرسی در حال ظهور در عصر انقلاب صنعتی چهارم، چشم‌انداز حسابداری و مدیریت، دوره سوم (۲۵)، ۶۸-۵۴.
- 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.
- Ali Akbari, A. & Waqfi, S.H. (2022). Judgment and Decision Making in Accounting and Auditing, 1(1), 91-112. doi: 10.30495/jdaa.2022.691738(in persian)
- Amiri, E, Fakhari H. Audit Opinion Shopping and Financial Reporting Quality: with Simultaneous Equations model Approach. 2021; 21 (82) :27-58(in persian)
- Aslan, U., & Ozerhan, Y. (2017). Big data, accounting and accounting profession. *Journal of the World of Accounting Science*, 19(4), 862-883.
- Babajani, J., Qorbanizadeh, V., & khonka, A. (2020). Future Studies on Management Accounting: Education and Research Perspective. *Empirical Research in Accounting*, 10(1), 77-96. doi: 10.22051/jera.2018.17799.1829(in persian)
- 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.
- Backhaus K., H.J. Kirsch, and Ch. Rossinelli, (2014), "Future Perspectives on Auditing Profession", World Congress of Accountants,
- Bahramian, A., Ranjbar, M. H., Ahmadi, F., & Abedini, B. (2021). The Effective Factors on the Future Study of the Audit Profession Base on IFRS Requirements and Business Cycle. *Accounting and Auditing Research*, 13(49), 133-154. (in persian)
- Braun R. L. Davis H. E. (2003). Computer-assisted audit tools and techniques: Analysis and Perspectives *Managerial Auditing Journal*, 18(9), 725 731
- Cheng, C. H., & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European journal of operational research*, 142(1),

174-186.

Dai, j., Vasarhelyi, M.A. (2016). Imagineering audit 4.0, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(1)1-15.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.

Gamage, P. (2016). Big data: are accountingeducatorsready. *Accounting and Management Information System*, 15(3), 588-604.

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25.

Khaleghi Moghadam, H., & Amir Aslani, H. (1381). Financial reporting according to different parts of the business unit: experimental testing of information load and contextualization of applications and limitations in Iran. *Accounting and auditing reviews*, 9(1), -.138(in persian)

Knechel, W. R. (2021). The future of assurance in capital markets: Reclaiming the economic imperative of the auditing profession. *Accounting Horizons*, 35(1), 133-151.

Kim, H, J., Manino, M., Nieschwietz, R.J. (2009). Information technology acceptance in theinternal audit profession. *Impact Of Information Systems*, 10, 214\_228

Maior, P. (2015). Technologies and methods for auditing databases. *Procedia Economics and finance*, 26(2015), 991-999.

Mahdavi, G. H., & Karimi, Z. (2014). Assessment of Factors Influencing Tendency of Auditors to Use Achievments of Information Technology: The Independent Auditors' perspective. *Journal of Accounting Knowledge*, 5(16), 7-31. doi: 10.22103/jak.2014.659(in persian)

Mohammadzadeh Salteh, H., & Leysi, A. (2019). The Future of Public Sector Accounting by Scenario Analysis. *Governmental Accounting*, 5(2), 109-120. doi: 10.30473/gaa.2019.46370.1276(in persian)

Nokhbe Falah, Z. (2016), How the Fourth Industrial Revolution Affects Auditing, Auditor, (98) (in persian)

Noordin, N. A., Hussainey, K., & Hayek, A. F. (2022). The use of artificial intelligence and audit quality: An analysis from the perspectives of external auditors in the UAE. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 339.

parandin, K., Duštjbarian, J., & Allikhani, M. (2023). Obstacles to the implementation of information technology audit in Iran. *Journal of Professional Auditing Research*, 3(12), 88-105. doi: 10.22034/jpar.2023.1996238.1147

Ramshe, M., Maleki, M. H., & Soltanian, M. (2023). A Framework for Identifying Key Drivers Affecting the Future of Auditing with a Focus on Industry 4.0 Technologies. *Journal of Professional Auditing Research*, 3(12), 8-37. doi: 10.22034/jpar.2023.2003770.1176(in persian)

Rezaei, M., Mobini Dehkordi, A. (2016), Iran's future in the horizon of the vision, Ministry of Culture. (in persian)

Sackman, H. (1975). Summary evaluation of Delphi. *Policy Analysis*, 693-718.

Salati, S., barzideh, F., raeisi vanani, I., & babajani, J. (2022). Identifying the Drivers of the Future of Accounting in Iran in the Field of Technology-Based Innovations. *Journal of Accounting and Social Interests*, 11(4), 1-24. doi: 10.22051/jaasci.2022.39111.1663(in persian)

Sepasi, S. (2017). The factors affecting the adoption of information technology from the perspective of internal auditors. *Financial Accounting Knowledge*, 3(4), 189-215. (in persian)

Sepasi, S., & Esmaili Kejani, M. (2015). Green Accounting: A Model for Environmental

- Disclosure. *Journal of Health Accounting*, 4(1), 1-19. doi: 10.30476/jha.2015.17008(in persian)
- Shibanifar, F., & Salehi Esfji, N. (2014), investigation of factors affecting the expectation gap in auditing with regard to audit challenges from inside and outside society, national conference on key topics in management and accounting sciences, Gorgan. (in persian)
- Siew, E-G., Rosli, K., Yeow, P,H,P, (2019). Organizational and environmental influences in the adoption of computer- assisted audit tools *International Journal of Accounting Information. Accounting Information Systems*, 36 (100445).
- Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia manufacturing*, 22, 960-967.
- Tahriri A, afsay A. A Meta-Analysis of the Factors Affecting the Behavior of Auditors to Acceptance of Information Technology. *aapc 2021*; 6 (11) :1-40(in persian)
- Tiron-Tudor, A., & Deliu, D. (2021). Reflections on the human-algorithm complex duality perspectives in the auditing process. *Qualitative Research in Accounting & Management*.
- Tiberius, v., Hirthr, s. (2019). Impacts of Digitization on Auditing: A Delphi Study for Germany. *International Accounting, Auditing and Taxation.*, 42(100352)
- Yoosefpoor, S., Haseldoost, Z., Hoshmand, A., & Shams, A. (2020). Review of Emerging Auditing Perspectives in the Age of the Fourth Industrial Revolution. *Journal of Accounting and Management Vision*, 3(25), 54-68. (in persian)

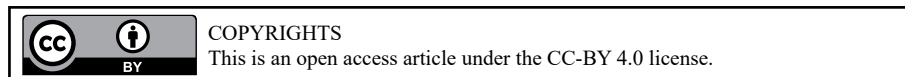
پی‌نویس:

1. Tiberiusa & Hirth
2. Technology Acceptance Model
3. Davis, Bagozzi & Warshaw
4. Bhattacharjee, Maletta and Moreno
5. Kaplan and Haenlein
6. Noordi, Hussainey & Hayek
7. Braun & Davis
8. Dai & Vasarhelyi
9. Aslan & Özerhan
10. Adiloglu & Gungo
11. POA (Public Oversight, Accounting and Auditing Standards Authority)
12. Siew et al
13. Babayeva & Manousaridis
14. Knechel
15. Non-GAAP earnings
16. ESG reporting (environmental, social, and governance aspects of a business)
17. cybersecurity risks
18. Tiron-Tudor & Deliu
19. Big four
20. Noordin et al
21. Startup

۲۲. برخی از مصاحبه شوندگان همزمان چندین عنوان شغلی داشته‌اند و لذا در جدول در چندین طبقه شغلی

قرار گرفته‌اند.

23. Sackman





# Futures study of emerging technologies in Iran's financial auditing profession: A Delphi-based scenario analysis

Seyed Roohollah Taghavi<sup>1</sup>, Hossein Fakhari<sup>2</sup>

Received: 2023/11/20

Approved: 2024/01/25

Research Paper

## Abstract:

The development of smart technologies such as data analytics, artificial intelligence and blockchain in the world has caused the future of businesses, especially financial auditing, to be affected by emerging technological trends. Developments that can lead to benefits as well as challenges, and facing them requires anticipation and planning. The aim of the current study is to explore the Iranian financial auditing profession from the perspective of emerging technologies and to identify probable futures and key uncertainties. Accordingly, in this research, first, using quantitative and qualitative methods in the form of horizon scanning, including systematic review and interviews, 31 projections of changes in the future of the auditing profession in Iran were extracted, and then, the questionnaire containing projections related to the next 10 years was completed using the two-stage Delphi method by 30 experts, including auditors, managers and academics. Finally, based on the collected data, the amount of consensus, probability and effect of each of the projections was estimated and analyzed. The findings showed that the development of new standards, increasing audit efficiency, changing academic syllabus, obtaining new qualifications for auditors, changing the nature of evidences and using data analytics models, are the main projections of the probable future of auditing and although the probability of entering technologies such as blockchain is low; But it can lead to a dramatic change in the role of auditors and will require the formulation of new laws in the field of privacy and virtual security in the digital environment, as well as government support.

**Key Words:** futures study, audit data analytics, digitalization, emerging technologies, Industry 4.0

 [10.22034/JPAR.2024.2016148.1246](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2016148.1246)

1. Department of Accounting, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. s.taghavi02@umail.umz.ac.ir

2. Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. h.fakhari@umz.ac.ir (Corresponding Author)

<http://article.iacpa.ir>

# آینده پژوهی فناوری‌های نوظهور در حرفه حسابرسی مالی ایران: تحلیل سناریو مبتنی بر روش دلفی

سید روح الله تقوی<sup>۱</sup>، حسین فخاری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۵

مقاله‌ی پژوهشی

## چکیده:

توسعه فناوری‌های هوشمند همچون تحلیل داده، هوش مصنوعی و بلاکچین در دنیا سبب شده تا آینده کسب و کارها خصوصاً حسابرسی مالی تحت تأثیر روندهای نوظهور فناورانه قرار گیرد. تحولاتی که می‌تواند منجر به ایجاد مزایا و نیز چالش‌هایی شود و مواجهه با آن‌ها نیاز به پیش‌بینی و برنامه‌ریزی دارد. هدف مطالعه حاضر کاوش در حرفه حسابرسی مالی ایران، از منظر فناوری‌های نوظهور و شناسایی آینده‌های محتمل و عدم قطعیت‌های کلیدی است. بر همین اساس در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش‌های کمی و کیفی در قالب پویش افق شامل مرور سیستماتیک و مصاحبه، ۳۱ پیش‌نمایه تغییر در آینده حرفه حسابرسی در ایران استخراج شد و سپس پرسشنامه حاوی پیش‌نمایه‌های مربوط به ۱۰ سال آینده، با استفاده از روش دلفی دو مرحله‌ای توسط ۳۰ نفر خبره شامل حسابرسان، مدیران و دانشگاهیان تکمیل شد. در نهایت بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده میزان اجماع، احتمال و تأثیر هر یک از پیش‌نمایه‌ها برآورد و تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد تدوین استانداردهای جدید، افزایش کارایی حسابرسی، تغییر سرفصل‌های دانشگاهی، احراز صلاحیت‌های جدید برای حسابرسان، تغییر ماهیت شواهد و استفاده از مدل‌های تحلیل داده و آینده‌نگر، پیش‌نمایه‌های اصلی آینده محتمل حسابرسی هستند و اگر چه احتمال ورود فناوری‌هایی نظیر بلاک چین پایین است؛ اما در صورت رخداد، تأثیر شگرفی خواهد داشت و منجر به تغییر نقش حسابرسان خواهد شد که نیازمند قوانین جدید در حوزه حریم خصوصی و امنیت مجازی در محیط دیجیتال و همچنین حمایت دولتی خواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** آینده پژوهی، تحلیل داده حسابرسی، دیجیتال‌سازی، فناوری‌های نوظهور، صنعت ۴.۰

 [10.22034/JPAR.2024.2016148.1246](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2016148.1246)

۱. گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

s.taghavi02@umail.umz.ac.ir

۲. دانشیار گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. (نویسنده مسئول)

h.fakhari@umz.ac.ir

<http://article.iacpa.ir>

## ۱- مقدمه

تاریخ بشر تا کنون سه انقلاب صنعتی مهم را تجربه کرده است و اکنون در حال گذار به انقلاب صنعتی چهارم<sup>۱</sup> است. انقلابی که در آن تقریباً عامل انسانی در حوزه صنعتی از بین رفته و اساساً کل زندگی انسان تحت تأثیر قرار گرفته است؛ به این معنا که این تحول به طور قابل توجهی همه حوزه‌ها و نه فقط یک شاخه صنعتی یا یک حوزه فعالیت را تحت تأثیر قرار داده است (کوک و همکاران، ۲۰۱۹). در انقلاب صنعتی چهارم، ترکیب سیستم‌های فیزیکی و مجازی با تکیه بر آخرین پیشرفت‌ها در علوم رایانه، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، ظرفیت بالایی برای تغییر در جنبه‌های مختلف زندگی بشر دارد. مفاهیمی همچون خودروهای خودران، جراحی رباتیک، ساختمان‌های هوشمند و قطعات پزشکی کاشتنی نمونه‌های عملی اجرا شده از این تغییرات هستند که در سه بعد کسب اطلاعات هوشمند، اتصال بین عناصر و واکنش به تغییرات داخلی و خارجی، توسعه یافته‌اند (مانوستوری و همکاران، ۲۰۱۶). این انقلاب حتی می‌تواند به طور اساسی محیط کسب و کار شرکت‌ها و شیوه رقابت میان آن‌ها را تغییر دهد و سبب ظهور صلاحیت‌های متنوع‌تر شغلی، بازیگران جدید در بازار، مدل‌های جدید کسب و کار و تغییر سیستم‌های موجود شود (بوکرانتز و همکاران، ۲۰۱۷).

این تغییرات حاکی از گذار از دنیای فیزیکی واقعی به دنیای مجازی (فیل سرایی و اسماعیلی، ۱۴۰۲) و تغییر فرایندهای تولیدی و خدماتی با استفاده از نرم افزارهای مبتنی بر اینترنت هستند و هم‌زمان با ورود این فناوری‌ها و تغییرات قابل توجه در جریان کسب و کار شرکت‌ها، سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری نیز متحول خواهد شد و به دنبال این تحولات در حسابداری، نگرش به پارادایم حسابداری نیز در حال تغییر است (کوک و همکاران، ۲۰۱۹، فررار، ۲۰۱۹؛ پزشک و رهنمای رودپشتی، ۱۴۰۰، ایگو و همکاران، ۲۰۲۳)، به نحوی که در محیط دیجیتال آینده، حسابرسان با شواهد الکترونیک زیادی مواجه می‌شوند و باید داده‌ها را از پایگاه‌های داده بزرگ با روش‌های جدیدی همچون داده کاوی<sup>۲</sup>، متن کاوی<sup>۳</sup> و نظارت مستمر<sup>۴</sup> جمع‌آوری و بررسی کنند. صرف نظر از فرصت‌هایی که این روش‌های جدید می‌توانند برای حرفه حسابداری فراهم آورند، بررسی صحت داده‌ها، ریسک‌های امنیت مجازی و موارد مشابه، چالش‌های جدیدی را نیز به همراه خواهند داشت (طارق و همکاران، ۲۰۱۷). در واقع افزایش پیچیدگی کسب و کارها و انفجار داده‌ها در مقایسه با دوره‌های قبلی انقلاب صنعتی، چند برابر بزرگ‌تر شده (برینجولفسون، ۲۰۱۸) و توسعه و بکارگیری روش‌های تحلیل داده در حسابداری، نگرانی‌هایی را در خصوص کارایی روش‌های سنتی به همراه داشته است (سوئیپ، ۲۰۱۵) و از آنجایی که این پیشرفت‌ها در فناوری قادرند به محیط حسابداری فشار بیاورند، اثر آن به حسابرسان و ذینفعان حسابداری نیز منتقل خواهد شد (تیبیوس و هرث، ۲۰۱۹)؛ بنابراین حسابرسان مجبور خواهند بود با مزایا و چالش‌های احتمالی آن مقابله نمایند (لمباردی و همکاران، ۲۰۱۴). در واقع برای حفظ مزیت رقابتی، حرفه نیازمند استفاده از رویه‌های توسعه یافته فناوری است و در این میان، تأثیر این فناوری‌ها بر حرفه حسابداری، یک موضوع مهم در آینده خواهد

بود؛ لذا دینفعانی که در تصمیم‌گیری‌ها دخیل هستند باید آگاه شوند که فناوری‌ها تأثیر شگرفی بر حرفه حسابرسی خواهند داشت و عدم توجه در خصوص به‌کارگیری روش‌های جدید می‌تواند سبب مشکلاتی شود. این موضوع نیازمند مدرن‌سازی سیستم‌های قبلی، برنامه‌ریزی و تدوین راهبرد برای آینده و رویکرد آینده‌پژوهانه به پیامدهای فناوری‌های نوظهور است (عدیل اوقلو و گونور، ۲۰۱۹؛ بابایوا، ۲۰۲۰؛ کارلسن و وال برگ، ۲۰۱۷).

استفاده از فناوری در حسابرسی پدیده جدیدی نیست. از دهه ۶۰ میلادی بیشتر شرکت‌ها از فناوری‌هایی همچون تکنیک‌های حسابرسی با کمک کامپیوتر<sup>۵</sup> استفاده می‌کردند، به عنوان نمونه از های‌باند<sup>۶</sup> (که قبلاً زبان دستور حسابرسی<sup>۷</sup> نامیده می‌شد) یا کیس‌ویر<sup>۸</sup> برای بررسی داده‌های صاحبکاران با هدف کشف تقلب و خطا انجام می‌شد. بسته‌های مایکروسافت اکسل<sup>۹</sup> نیز به عنوان ابزاری مشترک برای اجرای چنین رویه‌های تحلیلی و مواردی همچون محاسبه مجدد استفاده می‌شد. در واقع بیشتر پیشرفت‌ها در روش‌های حسابرسی از حدود سال ۲۰۱۳ به بعد شروع شد که با حجم بی‌سابقه‌ای از داده با سرعت و تنوع بالا و نیز فناوری‌های ذخیره و پردازش پیشرفته‌تر هم برای صاحبکاران و هم برای مؤسسات حسابرسی مواجه شدیم (سالیجی و همکاران، ۲۰۲۱). بسیاری از مؤسسات حسابرسی نیز بعد از آن برنامه‌های خودشان را برای تحول رویه‌های حسابرسی ارائه کردند. به عنوان نمونه کی پی‌ام‌جی<sup>۱۰</sup> برای توسعه چنین ابزارهایی با ارائه دهندگان خارجی مانند فناوری‌های کاربردی مک‌لارن<sup>۱۱</sup> شروع به همکاری کرده و نام ابزار تحلیلی خود را کلارا<sup>۱۲</sup> نهاد. همچنین این موسسه در آخرین اطلاعیه‌اش در سال ۲۰۲۳، اعلام کرد که با مایکروسافت در زمینه راه‌حل‌های مبتنی بر خدمات ابری، تحلیل داده و هوش مصنوعی و استفاده از نرم‌افزار مایکروسافت فابریک<sup>۱۳</sup> شروع به همکاری کرده است که امکان همکاری جمعی و هم‌زمان ۸۵ هزار متخصص این موسسه بر روی هزاران کار حسابرسی و تمرکز بیشتر بر حوزه‌های پرخطر را فراهم می‌سازد (کی پی ام جی، ۲۰۲۳). دلویت<sup>۱۴</sup> نیز نخستین نرم‌افزار مبتنی بر بستر بلاک چین خود با نام روبیکس<sup>۱۵</sup> را راه‌اندازی کرد که به کاربران امکان ساخت یک بلاک چین سفارشی شده و قراردادهای هوشمند<sup>۱۶</sup> را می‌دهد و همچنین از پلتفرم مبتنی بر هوش مصنوعی اومنیا ای آی<sup>۱۷</sup> بهره می‌گیرد که راه‌حل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را به کسب و کارها ارائه می‌دهد (دلویت، ۲۰۲۳). پی‌دابلویسی<sup>۱۸</sup> نیز در خدمات خود، حسابرسی نسل بعدی را گنجانده است که در آن بر استفاده از هوش مصنوعی برای حذف رسیدگی‌های دستی، تقویت بررسی افشای صورت‌های مالی، استفاده از یادگیری ماشین مبتنی بر ابر و مدل‌های آماری پیشرفته و نیز رسیدگی کل جامعه تأکید دارد. این موسسه نیز از سیستم‌های مبتنی بر ابر ائورا<sup>۱۹</sup>، سیستم هوش مصنوعی هیلو<sup>۲۰</sup> و سیستم استخراج داده‌ها با حجم بالا به‌صورت استاندارد و رمزگذاری شده با نام اکسترکت<sup>۲۱</sup> استفاده می‌کند (پی دابلویسی، ۲۰۲۳). ارنست اند یانگ<sup>۲۲</sup> نیز از بستر تحلیل داده هلیکس<sup>۲۳</sup> استفاده می‌کند که از مصورسازی، الگو شناسی و تشخیص ناهنجاری‌ها به عنوان نوآوری‌های مورد استفاده در فرایند حسابرسی بهره می‌گیرد (ارنست اند یانگ، ۲۰۲۳).

هیئت نظارت بر حسابداری شرکت‌های سهامی عام<sup>۲۴</sup> و هیئت استانداردهای بین‌المللی حسابداری و اطمینان‌بخشی<sup>۲۵</sup> نیز در پروژه‌های اخیر خود در تدوین استاندارد تلاش کرده‌اند تا تغییرات فناوری را در استانداردها منعکس کنند. به عنوان نمونه اصلاحات و پروژه‌هایی برای به‌روزرسانی استانداردهای مرتبط با شواهد حسابداری در دست اقدام قرار گرفته تا در خصوص ارزیابی قابلیت اطمینان شواهد الکترونیکی و طراحی روش‌های حسابداری با استفاده از فناوری، جزییات بیشتری در استاندارد گنجانده شود. به عنوان مثال در استاندارد بین‌المللی حسابداری ۳۱۵ با عنوان شناسایی و ارزیابی ریسک تحریف بااهمیت که از سال ۲۰۲۱ تجدید نظر و اجرایی شد، توجه بیشتری به کنترل‌های فناوری اطلاعات و استفاده از تحلیل داده‌ها شده است (آی‌ای‌اس بی، ۲۰۲۳؛ پی‌سی‌ای‌اوی، ۲۰۲۳).

همچنین تلاش‌هایی از سوی سازمان بین‌المللی استانداردسازی (ایزو)<sup>۲۶</sup> برای جمع‌آوری داده‌های قابل حسابداری به منظور تبدیل داده‌ها به یک قالب مشترک با هدف تسهیل حسابداری انجام شده است (ایزو: ۲۱۳۷۸، ۲۰۱۹) و انجمن حسابداری آمریکا نیز استانداردهای داوطلبانه‌ای برای استانداردسازی و استخراج داده‌ها شامل قراردادهایی برای نام‌گذاری پرونده‌ها تهیه کرده است (ای‌ای‌سی پی‌ای، ۲۰۱۵).

علیرغم تحولات پیش‌گفته در سطح جهانی، مشاهدات در محیط حرفه حسابداری مستقل ایران نشان می‌دهد که کماکان بسیاری از روش‌های حسابداری به صورت سنتی انجام می‌شود و استفاده از رایانه‌ها در فرایند حسابداری در مراحل ابتدایی باقی مانده است؛ در حالی که دنیا به سمت حسابداری نسل چهارم در حرکت است، حرفه حسابداری در ایران در نسل اول و دوم باقی مانده و به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور در حسابداری محدود به کمک گرفتن از کامپیوتر برای اجرای روش‌های سنتی است. وضعیتی که به اعتقاد فعالان حرفه ناشی از نبود انگیزه و فراهم نبودن شرایط برای به‌کارگیری فناوری در حرفه است (ناظمی، ۱۳۸۹؛ محموددهنوی، ۱۳۹۵؛ رزاق و همکاران، ۱۳۹۸). پژوهش‌ها در ایران نشان می‌دهد بازار حسابداری ایران، بازاری کوچک در یک اقتصاد بسته و غیررقابتی است و با توجه به نبود نهاد ناظر مالی مستقل از مجریان حرفه حسابداری، تلاش برای بهبود روش‌های بکار گرفته شده در آن محدود است. از سوی دیگر امروزه حرفه با افزایش رقابت در میان حسابرسان بنا به دلایلی همچون تفکیک ارائه خدمات با تأسیس جامعه حسابداران رسمی و افزایش تعداد موسسه‌های کوچک و متوسط و افزایش حق انتخاب صاحب‌کاران، با پدیده‌هایی همچون نرخ شکنی مواجه است که این امر منابع لازم برای سرمایه‌گذاری در فناوری را محدودتر ساخته است. همچنین در حال حاضر با افزایش قوانین و الزامات گزارشگری مسئولیت حسابرسان افزایش یافته و کارها پیچیده‌تر شده است که این امر خود منجر به افزایش تلاش حسابداری و فشار کاری حسابرسان شده است؛ در حالی که قیمت خدمات حسابداری صرف نظر از تورم افزایش قابل توجهی نداشته است و فناوری می‌تواند با کاهش تلاش حسابداری از طریق حذف کارهای تکراری تا حدودی این مشکل را رفع کند (مرشدی پور، دهنوی و معین‌الدین، ۱۳۹۵؛ نادریان، ۱۳۹۵؛ امیری و فخاری، ۱۳۹۹). با توجه به دلایل ذکر شده

موضوع فناوری‌های نوظهور به عنوان یکی از راهکارهای تحول آفرین در راستای افزایش کارایی و اثربخشی خدمات اطمینان بخشی در حرفه حسابرسی، انگیزه ای برای شروع این پژوهش شد تا در آن مسیرهای جدید برای توسعه حرفه شناسایی شود. موضوعی که تاکنون در پژوهش‌های دانشگاهی به آن کمتر پرداخته شده است. انتظار داریم کنکاش برداشت فعالان حرفه، پیش‌بینی آینده و پیامدهای این تحولات بتواند مسیرهای تازه‌ای را پیش روی محققان بگشاید و بینش حاصل از این مطالعه بتواند برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حرفه مفید باشد و از آنجایی که با توجه به اهمیت موضوع تا کنون پژوهش تجربی در این زمینه در حرفه حسابرسی مستقل ایران انجام نشده است، این خلأ پژوهشی، انگیزه‌ای برای انجام این مطالعه بوده است. بر همین اساس در این مقاله درصددیم تا به این سؤال پاسخ دهیم که فناوری‌های نوظهور در آینده چطور می‌توانند حرفه حسابرسی مستقل را تغییر دهند و پیامدها و چالشهای آن چه مواردی هستند؟ در ادامه در این مقاله ابتدا به مبانی نظری و مرور ادبیات پژوهش پرداخته شده و سپس روش شناسی پژوهش تشریح می‌شود و در نهایت یافته‌ها و بحث و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

## ۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

انقلاب صنعتی چهارم و ظهور فناوری‌های جدید تغییرات شگرفی را در کسب و کارها ایجاد کرده است، تغییراتی که حرفه حسابداری و حسابرسی نیز از آن مصون نمانده است. پردازش خودکار رباتیک<sup>۲۷</sup>، تحلیل داده<sup>۲۸</sup>، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و بلاکچین<sup>۲۹</sup> نمونه‌هایی از این تغییرات هستند که به نظر می‌رسد بخشی از یک فهرست بی‌انتهای فناوری‌های دوره گذار در مرحله تکامل هستند که تأثیرات غیرقابل انکاری بر حسابرسی خواهند داشت (برند، ۲۰۱۶). در ادامه به تشریح مختصر این فناوری‌ها و کاربردهای آن در حسابرسی پرداخته می‌شود.

مفهوم بلاکچین که تحت عنوان فناوری دفتر کل عمومی توزیع شده<sup>۳۰</sup> و غیرمتمرکز نیز شناخته می‌شود (اشمیتز و لئون، ۲۰۱۹) برای ذخیره و انتقال داده‌های دیجیتال بکار می‌رود و عمومی بودن آن به این معناست که تمامی طرف‌هایی که در شبکه آن مشارکت دارند می‌توانند آن را ببینند و غیرمتمرکز به این معناست که هیچ نهاد مرکزی ناظر به منظور ایجاد اعتماد حضور ندارد؛ بنابراین به‌منظور ایجاد اعتماد، فرایند اعتبارسنجی توسط همه اعضا انجام می‌شود و داده‌های تأیید شده به‌صورت گروه بندی شده در قالب بلوک و پیوسته در این دفتر رمزنگاری، ثبت شده و مهر زمان بر روی آن درج می‌شود. بلوک‌ها به ترتیب زمانی خطی و به‌صورت زنجیروار مرتب شده و در یک شبکه به اشتراک گذاشته می‌شوند و یک زنجیره بلوکی (بلاکچین) را شکل می‌دهند (سکینارو و همکاران، ۲۰۲۱). طراحی این ساختار به نحوی است که داده‌ها به‌روز، قابل مشاهده، قابل ردیابی و شفاف بوده و از همه مهم‌تر اینکه غیرقابل دستکاری و تغییر است و هک کردن آن نیز دشوار است؛ چون کل زنجیره به‌صورت هم‌تا به هم‌تا کپی می‌شود. بلاکچین را در واقع می‌توان نوعی پایگاه داده جدید در نظر گرفت که ظرفیت ایفای نقش زیرسیستم حسابداری را دارد و می‌تواند یک مسیر حسابرسی غیرقابل دستکاری فراهم کند، که می‌تواند با قراردادهای

هوشمند ترکیب شود تا وظایف خود را به نمایندگی از کاربران انسانی انجام دهد. کنترل‌های هوشمند در بلاکچین این امکان را فراهم می‌سازد تا به‌طور خودکار فرآیندهای تجاری بر اساس قوانین از پیش تعیین‌شده کنترل شود. ویژگی‌های خاص بلاکچین مانند تغییرناپذیری، اشتراک گذاری داده، تائید و توافق اجماع محور، قراردادهای هوشمند و اعتبارسنجی چند طرفه برای ایجاد داده‌های قابل اعتماد بلادرنگ را می‌توان برای خودکار شدن کارهای حسابرسی، حسابرسی در لحظه، بررسی کل جامعه به‌جای نمونه‌گیری و ... بکار گرفت (دای و واسارهللی، ۲۰۱۷؛ هان و همکاران، ۲۰۲۳).

هوش مصنوعی توانایی یک سیستم برای تفسیر صحیح داده‌های خارجی، یادگیری از این داده‌ها و استفاده از این یادگیری‌ها برای دستیابی به اهداف و وظایف خاص از طریق سازگاری انعطاف‌پذیر تعریف می‌شود که تمرکز آن در حسابرسی بر خودکار کردن وظایف تکراری و فشرده در قالب مواردی همچون پردازش خودکار رباتیک است (کوکینا و داون پورت، ۲۰۱۷). هوش مصنوعی می‌تواند فعالیت‌های حسابرسی تکراری و زمان‌بر مانند راستی‌مانند راستی‌آزمایی، محاسبه مجدد، آزمون رعایت، استخراج داده‌ها، مقایسه و مانند آن که منجر به فرسودگی ذهنی می‌شوند را حذف نماید (اولریچ و همکاران، ۲۰۲۲) و حسابرسان می‌توانند زمان بیشتری را صرف ارزیابی ریسک تقلب، تجزیه و تحلیل استثناها، رویه‌های تحلیلی و اقدامات بعدی کنند (هونگ و لین، ۲۰۲۳؛ کریگر و همکاران، ۲۰۲۱). الگوریتم‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین قادرند به شناسایی و پیش‌بینی الگوها در کلان داده کمک کنند (سانتوسوسو، ۲۰۲۲) و استفاده از ابزارهایی مانند پردازش زبان طبیعی در ترکیب با یادگیری عمیق می‌تواند به حسابرسان در جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات متنی مرتبط با حسابرسی، برای انجام پیش‌بینی و تحلیل کمک کند (ژانگ، ۲۰۱۹).

تحلیل داده به علم پردازش داده‌ها برای کشف الگوهای پنهان به‌منظور یافتن بینش‌های کلیدی با استفاده از روش‌های آماری و رایانه‌ای گفته می‌شود که در آن فعالیت‌هایی مانند بازرسی، تمیز کردن، تبدیل و مدل‌سازی داده‌ها برای کشف و برقراری ارتباط اطلاعات و الگوهای مفید، پیشنهاد، نتیجه‌گیری و پشتیبانی از تصمیم‌گیری اجرا می‌شود (داجیلینه و کلوینه، ۲۰۱۹). تحلیل داده‌ها شامل مواردی همچون خوشه‌بندی، مصورسازی و فرایند کاوی (سالیجینی و همکاران، ۲۰۲۱؛ ورنر و همکاران، ۲۰۲۱؛ یون و همکاران، ۲۰۱۵) است که می‌تواند در انجام آزمون‌های رعایت مانند آزمون کسب شناخت، شناسایی موارد نقض کنترل‌ها و نیز مقایسه ثبت‌های دفتر روزنامه با داده‌های مالی و غیرمالی استخراج شده از سایر منابع مانند کلان داده، بکار گرفته شود (دی سانتیس و دی اونزا، ۲۰۲۱). تحلیل داده می‌تواند بر روی داده‌های غیرمالی مانند تماس‌های تلفنی، داده‌های حسگرها، داده‌های شبکه‌های اجتماعی، ایمیل‌ها، وبلاگ‌ها و همین‌طور دیگر داده‌های داخلی و خارجی از جمله اعداد، متن، تصاویر، صدا و ویدئو نیز اجرا شود (اپلبائوم، ۲۰۱۶؛ الس و گری، ۲۰۱۶؛ همدم و همکاران، ۲۰۲۲). بکارگیری این روش‌ها در حسابرسی منجر به ظهور تکنیکی به نام تحلیل داده حسابرسی<sup>۳۱</sup> شده است که در آن با استفاده

از تحلیل داده‌های زیربنایی صورت‌های مالی، الگوها و موارد غیرعادی مدل سازی و مصورسازی شده و در برنامه ریزی یا انجام حسابرسی استفاده می‌شود (بار-پولیوم و همکاران، ۲۰۲۲). با این اوصاف، اگر چه در حسابرسی سنتی، حسابرسان مستقل به‌عنوان یک شخص ثالث مورد اعتماد برای تأیید اطلاعات در صورت‌های مالی شرکت، ذینفعان را در تصمیم‌گیری آگاهانه یاری می‌دهند؛ اما با توجه به تغییرات فناوری، احتمالاً در آینده نقش اعتباردهی به شیوه فعلی فایده لازم را نخواهد داشت و برای پاسخ به تقاضاهای در حال رشد، اصلاحاتی لازم خواهد بود (برثاوسن و استاستاد، ۲۰۲۱؛ رحمان و زیرو، ۲۰۲۳)؛ یعنی به حسابرسانی احتیاج است که بتوانند از فناوری‌های جدید بهره گرفته تا داده‌های مرتبط با حسابرسی را به‌موقع جمع‌آوری کنند و فرایندهای تکراری شامل قضاوت‌های ساده را خودکار ساخته و نهایتاً به یک اطمینان، دقیق، بهنگام و صحیح برسند (دای و واسارهللی، ۲۰۱۶).

### پیشینه پژوهش

مرور ادبیات نشان می‌دهد روند تکامل حسابرسی نسل‌های اول تا چهارم شتاب یکنواختی نداشته است. اگرچه حسابرسی دستی نسل اول، برای مدت‌های زیادی رایج بوده است، ولی حسابرسی نسل دوم در دهه هفتاد میلادی به بعد با ظهور برنامه‌هایی مانند اکسل توانمند شد که به‌واسطه محافظه کاری و تغییر ناپذیری حرفه و شیوه قانون‌گذاری‌ها، درصد کمی از حسابرسان از آن استقبال کردند. در ادامه حسابرسی نسل سوم با سرعت بیشتری ظاهر شد؛ زیرا نیاز به تحلیل کلان داده‌ها عملاً کار با ابزارهای قدیمی را غیرممکن ساخت، هر چند نرم افزارهای کاربردی زیادی برای حسابرسان در دسترس بود؛ اما نهایتاً آنچه که تغییرات شگرفی در حسابرسی را موجب شد استفاده از خودکار سازی رویه‌های اجرایی (دای و واسارهللی، ۲۰۱۶) و ابداع محاسبات ابری و روش‌های جدید برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در حسابرسی نسل چهارم بود که قبلاً قابل تصور نبود. پیرو همین تحولات بود که مؤسسات حسابرسی بزرگ نیز به اصلاح فرایندهای داخلی خود پرداخته تا از ظرفیت کلان داده‌ها و ابزارهای جدید دیجیتال استفاده کنند تا برای مشتریان ایجاد ارزش نمایند (مانیتا، الومل، بائودیر و هیکروا، ۲۰۲۰). در ادامه پژوهش‌هایی که به تحولات حسابرسی در آینده پرداخته‌اند، مرور خواهند شد.

مطالعه پژوهش‌های انجام شده در خصوص تغییرات پیش روی حرفه حسابرسی نشان می‌دهد که این تغییرات حول محور روابط بین صاحب‌کار و حسابرسان، تغییرات در قوانین، آماده سازی حرفه برای آینده و اصلاح آموزش‌های موردنیاز، بررسی ظرفیت به‌کارگیری فناوری‌ها در مراحل مختلف حسابرسی، بهبود نقش حاکمیت شرکتی و مانند آن بوده است. برای نمونه تیبریوس و هرث (۲۰۱۹) در پژوهش خود به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های آینده برای حرفه حسابرسی پرداختند. آن‌ها در این مطالعه تغییرات مورد انتظار از سوی حسابرسان آلمانی را طی پنج تا ده سال آینده بررسی کردند و به برداشت حسابرسان از رابطه بین صاحب‌کار و حسابرس، قوانین، تغییرات رویه‌ای و ساختاری مؤسسات حسابرسی و پروفایل حرفه حسابرسی پرداختند.

آن‌ها با استفاده از روش دلفی در دو مرحله، در افق زمانی ده ساله تغییرات حرفه حسابرسی را بررسی کرده و دریافتند که حسابرسی به تدریج به سمت مستمر شدن پیش می‌رود. نتایج آن‌ها همچنین نشان داد با فناوری‌های جدید رابطه بین صاحبکار-حسابرس، قوانین و مقررات و ساختار مؤسسات حسابرسی تغییر خواهد کرد و در خصوص جایگزینی این فناوری‌ها به جای حسابرسان، نگرانی وجود ندارد بلکه این فناوری‌ها سبب پشتیبانی و تسهیل کار حسابرسان خواهند شد. واسارهللی، لومباردی و بلوچ (۲۰۱۱) نیز از روش دلفی برای بررسی آینده حرفه حسابرسی استفاده کردند تا فرصتی برای آماده‌سازی در مقابل رویدادهای آتی ایجاد نمایند. آن‌ها از اجماع خبرگان به‌عنوان مبنایی برای توصیه به اصلاحات در حرفه حسابرسی استفاده کردند و از مشارکت‌کنندگان خواستند در مورد استانداردها، مهارت‌ها و روش‌های حسابرسی که در آینده رخ می‌دهد اظهار نظر کنند تا به اجماعی دست یابند. آن‌ها نشان دادند که برترین فناوری‌هایی که می‌توانند حرفه را تحت تأثیر قرار دهند تحلیل داده، پایگاه داده، خوشه‌بندی و سیستم‌های خبره، زبان نشانه‌گذاری توسعه پذیر<sup>۳۲</sup> و نمونه‌گیری است. کایراتسوپولو و کجیلبرگ (۲۰۱۹) در پژوهش خود به آینده حرفه حسابرسی در دنیای دیجیتال پرداختند. آن‌ها با روش دلفی به بررسی چگونگی تأثیر دیجیتالی شدن بر حرفه حسابرسی در سوئد و تأثیر آن بر فرآیند حسابرسی و ریسک ناشی از دیجیتالی شدن و تفاوت آن بین مؤسسات حسابرسی کوچک و بزرگ پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که اثرات دیجیتالی شدن قابل توجه بوده و تفاوت اساسی بین مؤسسات بزرگ و کوچک وجود ندارد. مک براید و فیلیپو (۲۰۲۲) نیز در پژوهش خود به نحوه به‌کارگیری مؤثر کلان داده‌ها در حسابرسی پرداختند و به این نتیجه رسیدند برای استفاده مؤثر از کلان داده‌ها، حسابرسان باید به مهارت‌های پرسشگری، تفکر انتقادی و توان تحلیلی نیز دست یابند و نیاز است تا آموزش این مهارت‌ها در دوره‌های مختلف حسابداری گنجانده شود. یافته‌های مانیتا و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «تحول دیجیتال حسابرسی مستقل و تاثیر آن بر حاکمیت شرکتی» از طریق مصاحبه با حسابرسان شرکت‌های بزرگ حسابرسی نشان داد که فناوری دیجیتال، نقش حسابرسی به‌عنوان مکانیسم حاکمیت شرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به این معنا که آن‌ها را قادر می‌سازد تا به همراه خدمات جدید، کیفیت بالاتری ارائه کرده و نقش‌های جدیدی را پذیرفته و با ایجاد فرهنگ نوآورانه در مؤسسات حسابرسی با بهبود حاکمیت شرکتی باعث کاهش اختیارات مدیران شوند.

همچنین مرور پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد که برای مواجهه با تحولات پیش رو، حرفه نیازمند تغییراتی در خصوص استانداردهای جدید حسابداری و حسابرسی، به‌کارگیری حسابرسی هوشمند و ارتقا آموزش در حرفه حسابرسی است. به‌عنوان نمونه بهرامیان، رنجبر، احمدی، فائق و عابدینی (۱۴۰۰) به آینده پژوهی در حرفه حسابرسی با تأکید بر الزامات استانداردهای بین‌المللی حسابداری و چرخه‌های تجاری پرداختند و با استفاده از نظرات خبرگان حسابرسی و نظرسنجی در میان ۲۶۴ حسابرس و مدیر مالی، ۶۶ عامل مؤثر بر آینده حرفه حسابرسی را شناسایی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که الزامات استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی و

چرخه‌های تجاری نقش تعیین کننده‌ای در آینده حرفه حسابرسی خواهند داشت. رامشه، ملکی و سلطانیان (۱۴۰۲) در پژوهش خود به شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر آینده حسابرسی با تمرکز بر فناوری‌های صنعت نسل چهارم پرداختند و بر اهمیت رتبه بندی مؤسسات حسابرسی، تغییر استانداردهای حسابرسی به منظور به کارگیری فناوری‌های صنعت نسل چهارم و تغییر ماهیت آموزش در مؤسسات حسابرسی تأکید داشتند. جامه داری، سپهری و ایمان زاده (۱۴۰۲) نیز در پژوهش خود به آینده پژوهی حرفه حسابرسی مستقل با تأکید بر تحول تجارت الکترونیک پرداختند و پس از شناخت عوامل شکل دهنده حرفه حسابرسی مستقل، سه سناریو با عناوین حسابرسی هوشمند، یادگیری اجتماعی و بازیافت دانایی ارائه کردند. در نهایت مرور ادبیات نشان می‌دهد که تاکنون در ایران آینده پژوهی حسابرسی مستقل و تحلیل سناریو از منظر فناوری‌های نوظهور انجام نشده است و این مطالعه نخستین مورد در این زمینه برای پر کردن خلأ تحقیقاتی است. بر همین اساس در این مطالعه تلاش می‌شود تا با تلفیق روش دلفی و سناریوپردازی، سناریوهای آتی در صنعت خدمات حسابرسی تبیین شود که نقطه شروعی برای تدوین راهبرد تحولات آینده حسابرسی خواهد بود. بینش حاصل از این مطالعه به لحاظ شناختی که به تصمیم گیرندگان در سیاست‌گذاری و نیز فعالان حرفه در این خصوص می‌دهد، می‌تواند موجب برنامه ریزی بهتر برای مواجهه با تغییرات پیش رو شود. درنهایت با توجه به هدف اصلی پژوهش در خصوص آینده پژوهی حرفه حسابرسی مستقل تحت تأثیر فناوری‌های نوظهور، سؤالات پژوهش به شرح زیر است: ۱. پیش‌نمایه‌های اصلی فناوری‌های نوظهور در حرفه حسابرسی کدام‌اند؟ ۲. آینده‌های محتمل در حرفه حسابرسی مستقل کدام‌اند؟ ۳. با توجه به عدم قطعیت‌ها، سناریوهای احتمالی در حرفه حسابرسی مستقل در آینده چه خواهند بود؟

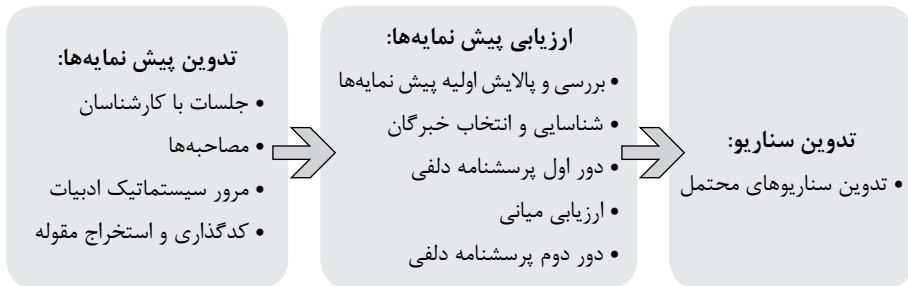
### ۳- روش شناسی پژوهش

به‌طور کلی در بررسی تحولات آینده از روش آینده پژوهی به‌عنوان یکی از پرکاربردترین روش‌های کیفی استفاده می‌شود. آینده پژوهی به ما امکان پیش بینی شرایط نامطمئن آینده و اجتناب از آن را می‌دهد و بر این نکته تأکید دارد که بذرهاى آینده در زمین امروز کاشته می‌شوند (کیوآی و تاپیو، ۲۰۱۸). یکی از روش‌های رایج آینده پژوهی، استفاده از برنامه‌ریزی سناریو با روش تحلیل روند-تأثیر<sup>۳۳</sup> است که امکان تصمیم‌گیری آگاهانه در شرایط آینده با عدم اطمینان بالا را فراهم می‌سازد. در این روش داده‌های تاریخی مربوط به موضوع مورد بررسی جمع‌آوری شده، فهرستی از رویدادهای آینده در قالب پیش‌نمایه<sup>۳۴</sup> تنظیم شده و قضاوت خبرگان برای شناسایی احتمال رخداد هر یک از این رویدادها و تأثیر مورد انتظار آن‌ها استفاده می‌شود. نهایتاً سناریوها بر مبنای توصیفی چالش برانگیز از آینده محتمل تعریف می‌شوند (بردفیلد و همکاران، ۲۰۰۵) این خروجی‌های سناریو می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های راهبردی آینده به کار رود (وون در گراخت و دارکو، ۲۰۱۰).

روش پژوهش حاضر با توجه به تدوین پرسشنامه، مصاحبه با خبرگان و مرور ادبیات، آمیخته

و از نوع اکتشافی و توصیفی-پیشمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل خبرگان حرفه‌ای و دانشگاهی در حوزه حسابرسی مستقل هستند که برای رسیدن به پاسخ سؤالات پژوهش می‌بایست روندهای اصلی توسط آن‌ها شناسایی شود (کواسا، ۲۰۱۰). برای این منظور در این مطالعه از روش دلفی استفاده شده است که یکی از روش‌های رایج برای دستیابی به توافق، پیش بینی و نیز قضاوت در مورد رویدادهای آتی محسوب می‌شود (اندرسن، ۲۰۲۲؛ نواک و همکاران، ۲۰۱۱) و به‌طور ویژه برای تحلیل‌های موضوعات نوظهور مناسب است (وورل و همکاران، ۲۰۱۳). در ادامه گام‌های پژوهش تشریح می‌شود که خلاصه آن در در نگاره ۱ نشان داده شده است.

### نگاره ۱- گام‌های پژوهش



گام اول تدوین پیش‌نمایه‌های آتی است که برای دستیابی به ورودی لازم، از رویکرد پویا افق استفاده شد که یک رویکرد سیستماتیک برای شناسایی تغییرات خارج از مدل‌های ذهنی تثبیت شده فعلی است (ساترلند و وودروف، ۲۰۰۹) برای این کار ابتدا باید عوامل برهم‌زننده<sup>۳۵</sup> شناسایی شود که معمولاً از مصاحبه‌ها با کارشناسان و مرور سیستماتیک ادبیات استفاده می‌شود (پترسن و همکاران، ۲۰۰۹). به همین منظور برای جمع‌آوری تجربیات و برداشت‌های فعالان در بازار حسابرسی ایران، در ابتدای کار از روش مصاحبه عمیق با تکنیک هفت سؤال و به شیوه نیمه ساختاریافته استفاده شده است. سؤالات بر اساس این تکنیک با این هدف طراحی شد تا دریابیم از نظر حسابرسان کدامیک از فناوری‌های نوظهور در حسابرسی مالی ایران تأثیر گذار است؟ و پیامدهای مطلوب و نامطلوب ورود این فناوری‌ها به حرفه چه چیزهایی خواهد بود؟ وضعیت فعلی ساختاری، آموزش و فرهنگ حرفه حسابرسی در مواجهه با فناوری‌ها چگونه است؟ برداشت از حسابرسان از آینده حرفه حسابرسی از منظر فناوری‌های نوظهور در ایران چیست؟ چه اقدامات و تغییراتی برای رسیدن به نتیجه مطلوب، لازم است؟

برای تسهیل شرایط مصاحبه و ایجاد آمادگی نسبی، فهرستی از کلیات موضوع از قبل در اختیار مصاحبه‌شونده گذاشته شد و هدف پژوهش برای آن‌ها توضیح داده شد. نهایتاً تلاش شد معیارهای پرسش، شامل سؤالات درست، اخذ جواب‌های صادقانه، جمع‌بندی دقیق نتایج، تفسیر درست نتایج و تشریح قابلیت‌تعمیم نتایج در انجام مصاحبه رعایت شود (فاررار، ۲۰۱۹). مصاحبه‌شوندگان به‌صورت هدفمند بیشتر از بین حسابرسان در مؤسسات حسابرسی بزرگ که آشنایی نسبی با فناوری‌های نوظهور داشتند انتخاب شدند و در فهرست نهایی با ۱۰ نفر مصاحبه

انجام شد. همچنین با دو نفر کارشناس سیستم‌های اطلاعاتی که در حرفه حسابرسی نیز تجربه فعالیت و تخصص دوگانه داشتند نیز جلسه‌ای مشترک برگزار شد. هر مصاحبه به‌طور میانگین حدود یک ساعت به طول انجامید. در ادامه محتوای تمامی مصاحبه‌ها تایپ شد و تلاش شد تا با تحلیل محتوا و کدگذاری، موضوعات جاری از دیدگاه کارشناسان و مفاهیم کلیدی از هر مصاحبه استخراج شود. هدف از این مرحله تشخیص ایده‌ها و موضوعات اصلی، شناسایی مضمون‌های جدید نیازمند بررسی و برجسته سازی تضاد آرا در خصوص آینده و انتظارات بوده است (پنالویز، ۲۰۱۱) و نهایتاً توسط دو پژوهشگر در مورد کدگذاری نهایی توافق شد (ترکانی و محمدرضایی، ۱۴۰۲). کدهای به دست آمده در این مرحله برای تقویت گزاره‌های شناسایی شده در مرحله بعدی استفاده شد و در نهایت همه کارشناسان مصاحبه شده برای شرکت در دور دلفی نیز دعوت شدند.

در گام دوم، مروری سیستماتیک بر پژوهش‌های انجام شده در حوزه پیامدهای فناوری‌های نوظهور بر حرفه حسابرسی مستقل انجام شد (اشمالز و همکاران، ۲۰۲۱). برای این منظور با بررسی مقالات دانشگاهی، گزارشات مؤسسات حسابرسی و سایر منابع اینترنتی، ابتدا کلیدواژه‌های اولیه در حوزه تحول دیجیتال، فناوری‌های نوظهور و حسابرسی انتخاب شدند و سپس در پایگاه داده وب آو ساینس<sup>۳۶</sup> جستجو انجام شده و مقالات اولیه برای بررسی انتخاب شدند. برای انجام مرور ادبیات بازه زمانی از سال ۲۰۱۴ انتخاب گردید تا خیلی قدیمی نباشد. نهایتاً بعد از پالایش مقالات اولیه در چند مرحله، در گام آخر از بین ۲۲۸ مقاله بر بررسی دقیق تر عناوین و چکیده‌ها، متن کامل ۳۹ مقاله منتخب نهایی در برنامه ان‌وی‌وو<sup>۳۷</sup> وارد شده و سپس با استفاده از روش کدگذاری باز و با استفاده از برجسب‌های استاندارد شده برگرفته از ادبیات پژوهش، پیش‌نمایه‌های تغییر مرتبط با فناوری در آینده حرفه حسابرسی مستقل شناسایی شدند (بهاتاچراجی، ۲۰۱۲؛ کوربین و استراوس، ۲۰۱۴؛ کیو آی و تاپیو، ۲۰۱۸). برای کد گذاری در ابتدا از تحلیل قیاسی بر اساس کدهای مرحله مصاحبه، به‌عنوان راهنمای اصلی استفاده شد و سپس خوشه‌های کلیدی به دست آمده حاصل از تحلیل کتاب‌سنجی<sup>۳۸</sup> به‌کار گرفته شد و برای توسعه زیر کدهای فرعی جدید از تحلیل استقرایی با استفاده از داده‌های موجود استفاده شد. در نهایت با استفاده از ۷۰۲ کد باز استخراج شده و ادغام موارد مشابه و حذف موارد تکراری، تعداد ۳۱ پیش‌نمایه نهایی تنظیم شد (اندرسن، ۲۰۲۲). برای دسته بندی پیش‌نمایه‌ها در مطالعات آینده پژوهی با توجه به ساختار محیطی موضوع مورد پژوهش، روش‌های مختلفی وجود دارد. نسخه اولیه مدل چهارگانه<sup>۳۹</sup> این دسته بندی، مؤلفه‌های تأثیر گذار را به دسته‌های سیاسی (P)، اقتصادی (E)، اجتماعی (S)، فناوری (T) تقسیم می‌کند و در نسخه‌های اصلاح شده مواردی همچون مؤلفه محیط مانند ساختار صنعت<sup>۴۰</sup> (I) نیز به آن افزوده شده است (صدیقیان، حیرانی، معین الدین و بابایی میبیدی، ۲۰۲۱). نگاره ۲ فهرست ۳۱ پیش‌نمایه نهایی را بر اساس دسته بندی پنج گانه نشان می‌دهد.

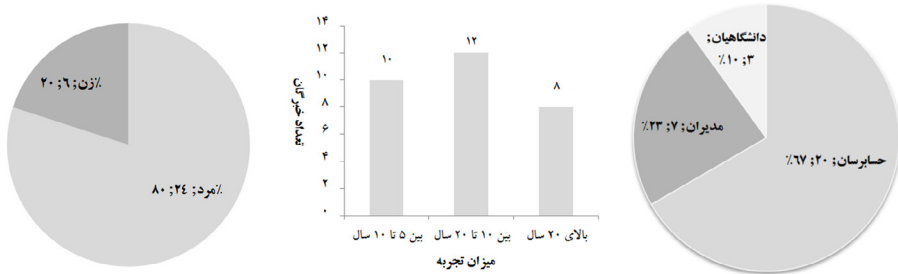
ردیف	عنوان خلاصه	نگاره ۲- فهرست پیش‌نمایه‌های نهایی	شماره	دسته
۱	توسعه بلاکچین و تغییر قوانین و مقررات	در سال ۱۴۱۲ با ظهور بلاکچین در محیط سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و تغییر قوانین و مقررات گزارشگری حسابرسان سنتی حذف شده‌اند.	۱	سیاستی
۲	استانداردها و مقررات جدید رسیدگی	در سال ۱۴۱۲ برای استفاده از شواهد و روش‌های جدید رسیدگی مبتنی فناوری نیاز به استانداردها، مقررات و رهنمودهای مفصل‌تر به وجود آمده است	۲	
۳	چالش حریم خصوصی و امنیت سایبری	در سال ۱۴۱۲ فقدان قوانین حمایت از حسابرسان در خصوص مستندسازی شواهد، دسترسی به داده‌ها، حریم خصوصی، جرائم مجازی و مسائل امنیتی در بستر فناوری‌های جدید برای حسابرسان ایجاد مشکل کرده است	۳	
۴	تدوین آیین رفتار حرفه‌ای جدید دیجیتال	در سال ۱۴۱۲ با توجه به چالش‌های، افشای اسرار مشتری و استقلال در محیط جدید نیاز به آیین رفتار حرفه‌ای جدید به وجود آمده است	۴	
۵	حمایت دولت و ایجاد زیرساخت فناوری	در سال ۱۴۱۲ اقدامات حمایتی دولت مانند اجرای سیاست‌های توسعه دولت الکترونیک، کاهش دخالت دولت در اقتصاد، خصوصی‌سازی واقعی و تعامل با دنیا سبب افزایش تقاضا برای خدمات حسابرسی و توجیه حرکت مؤسسات به سمت به‌کارگیری و تهیه زیرساخت‌های فناوری‌های نوظهور شده است	۵	
۶	اجرای استانداردهای گزارشگری جدید و تقویت حرفه	در سال ۱۴۱۲ توسعه و تدوین استانداردهای جدید گزارشگری منجر به بهبود کسب و کار حسابرسی و توجیه حرکت مؤسسات به سمت به‌کارگیری و تهیه زیرساخت‌های فناوری‌های نوظهور شده است	۶	
۷	مخارج توسعه زیرساخت فناوری	در سال ۱۴۱۲ مخارج لازم برای به‌کارگیری فناوری و زیرساخت‌های لازم یکی از مخارج مهم در مؤسسات حسابرسی است	۷	اقتصادی
۸	افزایش کارایی و کاهش بها و زمان حسابرسی	در سال ۱۴۱۲ توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور در رسیدگی‌ها، سبب افزایش کارایی حسابرسی افزایش و در نتیجه کاهش بها و زمان حسابرسی شده است	۸	
۹	کاهش حضور فیزیکی و هزینه‌های حسابرسی	در سال ۱۴۱۲ با استفاده از فناوری‌هایی همچون رایانش ابری نیاز به حضور فیزیکی و در نتیجه هزینه کار حسابرسی کاهش یافته است	۹	
۱۰	به‌کارگیری متخصصین فناوری در حسابرسی	در سال ۱۴۱۲ با افزایش پیچیدگی ناشی از فناوری در محیط کسب و کار در جامعه، مؤسسات حسابرسی مجبورند بر متخصصین فناوری اتکا کنند.	۱۰	تخصصی
۱۱	فرهنگ پذیرش فناوری‌های نوظهور در نسل جدید	در سال ۱۴۱۲ با ظهور نسل جدید و افزایش آشنایی به فناوری‌های نوظهور، فرهنگ پذیرش فناوری‌های جدید در حرفه حسابرسی افزایش یافته است.	۱۱	
۱۲	پیچیدگی و افزایش تنش میان ذینفعان	در سال ۱۴۱۲ با افزایش نفوذ فناوری در جامعه و پیچیدگی در الگوهای جدید کسب و کار تنش میان ذینفعان مختلف حسابرسی در جامعه افزایش یافته است.	۱۲	
۱۳	تقاضای خدمات جدید از حسابرسان	در سال ۱۴۱۲ تقاضاهای جدید مبتنی بر فناوری از سوی جامعه مطرح می‌شود به نحوی که حسابرسان باید بتوانند پاسخگوی محیط پیچیده جدید باشد	۱۳	
۱۴	تغییر نمایه حسابرسان به دانشمند داده	در سال ۱۴۱۲ با توسعه فناوری در جامعه از حسابرسان انتظار می‌رود همانند یک تحلیل گر اکتشافی و دانشمند داده کار کنند.	۱۴	
۱۵	گزارشگری برخط و افزایش شکاف انتظارات	در سال ۱۴۱۲ در محیط فناوری‌های نوظهور و تغییر الگوی گزارشگری شرکت‌ها به گزارشگری برخط شکاف انتظارات در حرفه حسابرسی بیشتر شده است	۱۵	
۱۶	به‌روزرسانی و تدوین سرفصل‌های جدید دانشگاهی	سرفصل‌های آموزش حرفه‌ای و دروس دانشگاهی به‌روزرسانی شده و دانشجویان حسابداری اصول فناوری‌های هوشمند مانند تحلیل داده، شناخت الگوها، استفاده از برنامه نویسی، یادگیری ماشین، کنترل‌های فناوری، امنیت مجازی و کار با داده‌های ساختار نیافته را می‌آموزند	۱۶	

۱۷	در سال ۱۴۱۲ استفاده از فناوری‌های هوشمند باعث حذف ریسک حسابرسی شده است	حذف ریسک حسابرسی
۱۸	در سال ۱۴۱۲ با ظهور شواهدی همچون حسگرها، ردیاب‌ها، تصاویر و فیلم، اطلاعات شبکه‌های اجتماعی و داده‌های رمز ارزها ماهیت شواهد حسابرسی دگرگون شده است	تغییر ماهیت شواهد حسابرسی
۱۹	در سال ۱۴۱۲ غیرقابل دست‌کاری شدن شواهد به‌واسطه فناوری دفتر کل غیرمتمرکز مبتنی بر بلاکچین سبب کاهش تقاضا برای حسابرسی شده است.	غیرقابل دست‌کاری شدن داده با بلاکچین
۲۰	در سال ۱۴۱۲ استفاده از قراردادهای هوشمند در بستر بلاکچین سبب تغییر اساسی رویه‌های حسابرسی و حذف بخش بزرگی از کار حسابرسان شده است	توسعه قراردادهای هوشمند
۲۱	در سال ۱۴۱۲ اتوماسیون کارهای تکراری حسابرسی باهوش مصنوعی باعث افزایش یکپارچگی داده‌ها، تمرکز حسابرسان بر فعالیت‌های مهم‌تر و سهولت در تصمیم‌گیری حسابرسی شده است	اتوماسیون کارهای حسابرسی
۲۲	در سال ۱۴۱۲ فناوری‌های هوشمند با فراهم ساختن امکان رسیدگی به کل جامعه سبب عدم نیاز به نمونه‌گیری شده است	حذف نمونه‌گیری با استفاده از فناوری‌های هوشمند
۲۳	در سال ۱۴۱۲ حسابرسان آزمون‌های سنتی خود را به‌روزرسانی کرده و از آزمون‌های تحلیلی مبتنی بر تحلیل داده مبتنی برای کلان داده‌های مالی و غیرمالی و رویه‌های آینده نگر در انواع مختلف استفاده می‌کنند.	استفاده از تحلیل داده و مدل‌های آینده نگر
۲۴	در سال ۱۴۱۲ ظهور فناوری‌های هوشمند و گزارشگری برخط، سبب شده حسابرسی به‌بلادرنگ و مستمر امکان پذیر شود	تغییر حسابرسی سنتی به حسابرسی بلادرنگ
۲۵	در سال ۱۴۱۲ مؤسسات حسابرسی برای انطباق با محیط فناوری‌های جدید و تغییر شیوه‌های گزارشگری و افشای اطلاعات مالی دست به تجدید ساختار سازمانی زدند	تجدید ساختار سازمانی مؤسسات حسابرسی
۲۶	در سال ۱۴۱۲ راهبری صاحب‌کاران تحت رسیدگی با ظهور فناوری‌های جدید، پیچیده‌تر شده و حسابرسان نیاز به بررسی کنترل‌های جدید فناوری اطلاعات دارند	حسابرسی کنترل‌های فناوری اطلاعات
۲۷	در سال ۱۴۱۲ با توسعه فناوری‌های هوشمند در جامعه کسب مهارت‌ها و شایستگی‌های جدید مبتنی بر فناوری برای حسابرسان یک نیاز حیاتی شده است	صلاحیت‌های فناوری جدید برای حسابرسان
۲۸	در سال ۱۴۱۲ شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها بازار خدمات حسابرسی و اطمینان بخشی را تصاحب کردند و مؤسسات حسابرسی مزیت رقابتی خود را از دست داده‌اند.	ورود شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها به خدمات حسابرسی
۲۹	در سال ۱۴۱۲ در محیط کاملاً دیجیتال و بدون کاغذ شامل شبکه‌ای از سیستم‌ها و فناوری‌هایی همچون اینترنت اشیا، حسابرسی به‌صورت خودکار انجام می‌شود	حسابرسی خودکار سیستم‌ها در بستر اینترنت اشیا
۳۰	در سال ۱۴۰۱۲ توسعه فناوری در محیط کسب و کارها و تسهیل حسابرسی به‌واسطه فناوری‌ها سبب انتظار صاحب‌کاران برای کاهش حق‌الزحمه حسابرسی شده است	فشار بر حق‌الزحمه حسابرسی با توسعه فناوری
۳۱	در سال ۱۴۱۲ مؤسسات کوچک‌تر به خاطر نداشتن منابع لازم برای سرمایه‌گذاری در فناوری به‌منظور باقی ماندن در رقابت مجبورند با مؤسسات بزرگ‌تر ادغام شوند	افزایش رقابت و ادغام مؤسسات کوچک حسابرسی

در گام بعدی خبرگان به‌صورت هدفمند و با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. برای این منظور با مراجعه حضوری به مؤسسات حسابرسی، ارسال پیام و تماس با فهرست اولیه، جامعه در دسترس ایجاد و سپس افرادی که معرفی شدند به نمونه اضافه شدند تا به تعداد مد نظر خبرگان مشارکت‌کننده در هر دو مرحله دلفی، دست یابیم. در انتخاب خبرگان دانش و تجربه در حوزه مورد نظر و شرط آشنایی حداقلی با فناوری‌ها اعمال شد. همچنین تصمیم بر این شد که از اندازه خبرگان تا ۳۰ نفر استفاده کنیم که اندازه توصیه شده در میان گروه همگن از

خبرگان برای نظرسنجی دلفی است (وون در گراخت و دارکو، ۲۰۱۰). گروه نهایی خبرگان شامل ۳ نفر از دانشگاهیان، ۷ نفر از مدیران و ۲۰ نفر از حسابرسان بودند که به دعوت ما برای مشارکت در هر دو مرحله پاسخ دادند. در نگاره ۳ مشخصات خبرگان آمده است.

### نگاره ۳- مشخصات خبرگان



در مرحله بعدی پرسشنامه‌ای بر اساس پیش‌نماینده‌های نهایی طراحی شد و برای اطمینان از اعتبار و بهبود طراحی، ابتدا پرسشنامه برای سه نفر از خبرگان ارسال و بازخورد دریافت شد و نهایتاً پرسشنامه بهبود یافته نهایی به دو صورت آنلاین و کتبی بین خبرگان توزیع گردید. در دور اول دلفی از خبرگان خواسته شد تا هر یک از گزاره‌ها را با در نظر گرفتن شرایط سال ۱۴۱۲ هجری-شمسی ارزیابی کنند و انتظار خود از احتمال آن رویداد بر اساس درصد (از ۰ تا ۱۰۰ درصد)، میزان تأثیر بر حرفه از تأثیر خیلی کم تا تأثیر خیلی زیاد (بر حسب طیف لیکرت ۵ درجه‌ای) و نیز مطلوبیت یا عدم مطلوبیت رخداد (دو گزینه‌ای مطلوب/نامطلوب) اعلام کنند. در نگاره ۴ نمونه‌ای از یک گزاره و گزینه‌های پیش رو در پرسشنامه آمده است:

### نگاره ۴- نمونه سؤل طراحی شده پرسشنامه

در سال ۱۴۱۲ با ظهور بلاکچین در محیط سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و تغییر قوانین و مقررات گزارشگری حسابرسان سنتی حذف شده‌اند.

درصد احتمال رخداد؟



برای انتخاب کلمه دایره‌ای را به سمت چپ بکشید و در درصد مورد نظر رها کنید

\* میزان تأثیر بر حرفه؟

۵	۴	۳	۲	۱
تأثیر خیلی زیاد		تأثیر متوسط		تأثیر خیلی کم

\* مطلوبیت رخداد؟

مطلوب  نامطلوب

دلایل برآوردهای خود را بنویسید

همچنین در انتهای هر گزاره از خبرگان خواسته شد تا نظر توجیهی خود را (در کادر متن) درج کنند. سال ۱۴۱۲ با سالی که مطالعه انجام شده یعنی ۱۴۰۲ به اندازه ۱۰ سال فاصله دارد؛ زیرا به اندازه‌ای نزدیک است که کارشناسان بتوانند یک ارزیابی از آن داشته باشند و از سویی به اندازه‌ای دور هست که با شرایط امروز تفاوت قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. از سوی دیگر نتیجه مطالعات آینده پژوهی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت کاربرد دارد که بازه زمانی ۱۰ ساله برای این منظور مناسب به نظر می‌رسد (اشمالز و همکاران، ۲۰۲۱). بعد از اجرای دور اول، یک تحلیل میانی انجام شد و بر مبنای تحلیل نتایج دور اول، در پرسشنامه مرحله دوم صرفاً گزاره‌هایی گنجانده شد که در مرحله اول اجماع بر روی آن حاصل نشد و خلاصه بازخورد دریافتی در مرحله اول نیز به خبرگان ارائه شد و از خبرگان خواسته شد که با بررسی آن‌ها در صورت تمایل، ارزیابی اولیه خود را تصحیح کنند. در این مرحله از ارزیابی دوباره تأثیر و مطلوبیت صرف نظر شد؛ زیرا تغییر آن در دور دوم بعید است (شاکمن و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین نظرات خبرگان به ۱۴۵ نظر در قالب جملات کلی رسید که تجمیع و خلاصه شد. در ادامه بر مبنای ارزیابی‌های انجام شده توسط خبرگان، سناریوهای محتمل برای آینده تنظیم شد و توصیف کیفی محتمل‌ترین سناریوها بر اساس نظرات خبرگان در طول فرایند دلفی و نیز پژوهش‌های کتابخانه‌ای انجام شده صورت گرفت که در بخش بعدی نتایج آن گزارش شده است.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

بعد از اجرای مرحله اول دلفی تحلیل اولیه‌ای انجام شد و آماره‌های توصیفی میانگین، انحراف استاندارد و دامنه میان چارکی<sup>۴۱</sup> محاسبه شد که از میان متغیرهای مورد استفاده برای اجماع یک معیار رایج بوده و به‌طور گسترده در مطالعات کاربردی دلفی استفاده شده است (بوکرانتز و همکاران، ۲۰۱۷؛ مارکمن و همکاران، ۲۰۱۳، اشمالز و همکاران، ۲۰۲۱؛ شاکمن و همکاران، ۲۰۱۲؛ وون درگراخت، ۲۰۱۲) محدوده دامنه میان چارکی معیاری مبتنی بر میانه از پراکندگی است و ۵۰ درصد میانه مشاهدات را نشان می‌دهد که هر چه کمتر باشد به معنای پراکندگی کمتر و توافق بیشتر است. در این پژوهش معیار اجماع رایج یعنی آستانه محدوده میان چارکی مساوی یا کمتر از ۲۰ را اعمال کردیم (وون درگراخت و دارکف، ۲۰۱۰) تا تشخیص دهیم کدام گزاره‌ها مورد توافق خبرگان است. در نگاره ۵ نتایج این تحلیل ارائه شده است و اجماع در دور اول و دوم نمایش داده شده است.

## نگاره ۵- آماره های دلفی

مطابقت	رتبه	تغییر انحراف استاندارد	تغییر میانگین	مرحله دوم			مرحله اول			شماره گزاره/عنوان
				انحراف استاندارد	میانگین احتمال	دامنه میان چارگی	انحراف استاندارد	میانگین احتمال	دامنه میان چارگی	
۰/۱۷	۳/۸۳	-۱۱/۶۵	۴/۲۱	۲۰/۵	۵۰	۳۳	۲۳/۲	۴۸	۴۰	توسعه بلاکچین و تغییر قوانین و مقررات
۰/۴۷	۴/۱۳						۱۳/۴	۸۳	۱۶	استانداردها و مقررات جدید رسیدگی
۰/۰۰	۴/۰۷						۱۹/۵	۳۸	۲۰	چالش حریم خصوصی و امنیت سایبری
۰/۱۰	۳/۷۰	-۲۲/۵۸	۸/۰۶	۱۳	۳۸	۲۰	۱۶/۸	۳۵	۲۳	تدوین آیین رفتار حرفه‌ای جدید دیجیتال
۱/۰۰	۴/۱۷						۱۰/۹	۲۸	۱۵	حمایت دولت و ایجاد زیرساخت فناوری
۰/۹۰	۳/۵۳						۱۱/۷	۵۶	۱۶	اجرای استانداردهای گزارشگری جدید و تقویت حرفه
۰/۱۳	۳/۴۰						۱۰/۶	۶۳	۱۱	مخارج توسعه زیرساخت فناوری
۰/۹۳	۳/۸۳						۱۴	۸۱	۱۸	افزایش کارایی و کاهش بها و زمان حسابرسی
۰/۷۷	۳/۴۰						۱۰/۱	۸۲	۱۵	کاهش حضور فیزیکی و هزینه‌های حسابرسی
۰/۱۳	۲/۶۰						۱۰/۹	۶۹	۲۰	به کارگیری متخصصین فناوری در حسابرسی
۰/۸۳	۲/۷۷						۹/۷	۷۰	۱۵	فرهنگ پذیرش فناوری‌های نوظهور در نسل جدید
۰/۰۰	۲/۰۳						۱۱/۹	۶۳	۱۵	پییچیدگی و افزایش تنش میان ذینفعان
۰/۱۷	۲/۰۳						۱۵/۱	۶۷	۱۶	تقاضای خدمات جدید از حسابرسان
۰/۲۷	۳/۸۷						۲۵/۸	۳۸	۱۹	تغییر نمایه حسابرسان به دانشمند داده
۰/۱۷	۳/۱۷	-۰۲/۱۳	-۴۱/۵	۴/۱۶	۵۸	۲۱	۱۸/۸	۶۲	۳۱	گزارشگری برخط و افزایش شکاف انتظارات
۰/۶۷	۴/۵۰	-۹۰/۹	۵۶/۲	۵/۱۸	۸۰	۲۰	۲۰/۵	۷۸	۲۵	به روزرسانی و تدوین سرفصل‌های جدید دانشگاهی
۰/۷۳	۲/۲۳	-۰۹/۱۰	۵۲/۰	۴/۱۶	۳۲	۲۱	۱۸/۲	۳۲	۲۶	حذف ریسک حسابرسی
۰/۶۳	۴/۳۰						۱۰/۳	۸۵	۱۰	تغییر ماهیت شواهد حسابرسی

۱۹	غیرقابل دستکاری شدن داده با بلاکچین	۳۰	۳۶	۱۸/۶	۱۶	۳۸	۸/۱۶	۰/۷/۶	-۹۲/۹	۴/۰/۷	۰/۱/۷
۲۰	توسعه قراردادهای هوشمند	۳۰	۳۵	۱۹/۱	۲۰	۳۳	۱/۱۵	-۸۱/۴	-۹۰/۳۰	۴/۲/۰	۰/۵/۰
۲۱	اتوماسیون کارهای حسابرسی	۲۱	۵۶	۱۷/۷	۲۰	۵۹	۳/۱۴	۴۶/۴	-۱۸/۱۹	۲/۹/۰	۰/۹/۰
۲۲	حذف نمونه‌گیری با استفاده از فناوری‌های هوشمند	۲۵	۷۰	۱۵/۵	۱۵	۶۸	۱/۱۴	-۸۷/۳	-۴۵/۹	۳/۳/۷	۰/۸/۷
۲۳	استفاده از تحلیل داده و مدل‌های آینده‌نگر	۱۶	۷۳	۱۲/۳						۴/۰/۳	۰/۸/۷
۲۴	تغییر حسابرسی سنتی به حسابرسی بلادرنگ	۱۶	۷۷	۱۵/۱						۳/۰/۳	۰/۹/۰
۲۵	تجدید ساختار سازمانی مؤسسات حسابرسی	۱۵	۵۹	۷/۵						۲/۷/۳	۰/۳/۳
۲۶	حسابرسی کنترل‌های فناوری اطلاعات	۱۶	۳۸	۱۹/۷						۴/۲/۳	۰/۳/۳
۲۷	صلاحیت‌های فناوری جدید برای حسابرسان	۱۸	۸۳	۱۸/۹						۴/۶/۰	۰/۷/۳
۲۸	ورود شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها به حسابرسی	۲۵	۱۹	۱۲/۹	۱۶	۱۸	۱۱/۷	-۵/۳۶	-۸/۸۳	۴/۲/۳	۰/۰/۳
۲۹	حسابرسی خودکار سیستم‌ها در بستر اینترنت اشیا	۴۳	۵۴	۲۳/۸	۳۱	۵۳	۲/۱/۱	-۱/۸۷	-۱۱/۳۴	۲/۹/۰	۰/۳/۷
۳۰	فشار بر حق‌الزحمه حسابرسی با توسعه فناوری	۲۳	۴۳	۱۷/۱	۱۸	۴۵	۱۵/۳	۵/۰/۲	-۱۰/۴۴	۲/۹/۳	۰/۲/۰
۳۱	افزایش رقابت و ادغام مؤسسات کوچک حسابرسی	۲۵	۶۶	۱۵/۱	۲۰	۶۳	۱۳/۸	-۴/۰۵	-۸/۸۹	۲/۷/۳	۰/۵/۳

نتایج نشان می‌دهد در دور اول ۱۸ گزاره مورد اجماع قرار گرفت که گزاره هجدهم مبنی بر تغییر ماهیت شواهد حسابرسی قوی‌ترین اجماع را نشان داد. در دور دوم نیز پس از ارائه بازخورد نتایج دور اول و ارزیابی دوباره خبرگان، ۹ گزاره دیگر در آستانه اجماع قرار گرفتند و جمع گزاره‌های مورد اجماع به ۲۷ گزاره رسید. تحلیل ارزیابی احتمال رخداد نشان می‌دهد که همه گزاره‌ها در ارزیابی دو مرحله‌ای کاهش انحراف استاندارد داشتند که با منطق زیربنایی دلفی برای دستیابی به اجماع همخوانی داشته و پاسخ‌های خبرگان منجر به همگرایی نظرات خبرگان شد. قوی‌ترین همگرایی در مرحله اول برای گزاره ۱۹ و در مرحله دوم برای گزاره‌های ۴ و ۲۰ بوده است که انحراف معیار آن بالغ بر ۲۰ درصد کاهش یافت. گزاره ۲۸ نیز ضعیف‌ترین تغییر را نشان داد. در ادامه داده‌ها به صورت دویعدی در نگاره ۶ نمایش داده شده است. در این نمودار احتمال و تاثیر تمام گزاره‌ها به صورت نمودار پراکندگی نمایش داده شده است. علامت مربع نشان از گزاره‌های مورد توافق است و علامت ضربدر نشان از گزاره‌هایی است که توافق در مورد آن‌ها حاصل نشد.

### نگاره ۶- نمودار تاثیر و احتمال



نگاره ۶ نشان می‌دهد که بیشتر گزاره‌ها به‌طور میانگین دارای تأثیر ارزیابی شده بالای ۲ بوده‌اند و میانگین احتمال مورد انتظار از سوی خبرگان نیز بالای ۵۰ درصد ارزیابی شده است. این نتایج نشان می‌دهد که پیش‌نمایه‌ها در مرحله اول پژوهش به‌درستی تدوین شده است. نتایج همچنین نشان می‌دهد که گزاره‌هایی که توافق در مورد آن‌ها حاصل نشده است بیشینه احتمال تا ۵۸ درصد داشته‌اند. در حالی که گزاره‌های مورد توافق، احتمالی تا ۸۷ درصد نیز گزارش کرده‌اند که بالاتر بوده است. در ادامه خوشه اصلی شامل ۶ گزاره مورد توافق خبرگان با بالاترین تأثیر و احتمال برای تدوین سناریوهای محتمل آتی استفاده شدند که در نگاره ۷ آمده است.

### نگاره ۷- گزاره‌های با بالاترین احتمال و تأثیر

ردیف	گزاره	سناریوهای محتمل	طبقه	اجماع	مطلوبیت	تأثیر	احتمال نهایی
۱	۲	استانداردها و مقررات جدید رسیدگی	P	۱۶/۲۵	۰/۴۷	۴/۱۳	۸۲/۷
۲	۸	افزایش کارایی و کاهش بها و زمان حسابرسی	E	۱۷/۵	۰/۹۳	۳/۸۳	۸۱
۳	۱۶	به‌روزرسانی و تدوین سرفصل‌های جدید دانشگاهی	S	۲۰	۰/۶۷	۴/۵	۸۰/۲
۴	۲۷	صلاحیت‌های فناوری جدید برای حساب‌رسان	I	۱۷/۵	۰/۷۳	۴/۶	۸۲/۸
۵	۱۸	تغییر ماهیت شواهد حسابرسی	T	۱۰	۰/۶۳	۴/۳	۸۵
۶	۲۳	استفاده از تحلیل داده و مدل‌های آینده نگر	T	۱۶/۲۵	۰/۸۷	۴/۰۳	۷۲/۹

در تمامی این گزاره‌ها اجماع بسیار بالا بوده است و تغییر ماهیت شواهد حسابرسی بالاترین اجماع را با میانگین احتمال ۸۵ درصد نشان داده است. به‌جز گزاره دوم که به‌واسطه افزایش فشار کاری ناشی از ظهور استانداردها و مقررات بیشتر، مطلوبیت پایینی را نشان داده است، بقیه گزاره‌ها از سوی خبرگان مطلوب محسوب شد؛ بنابراین تصویر آینده محتمل تا حد زیادی تصویری از آینده مطلوب است. در ادامه برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش هر یک از گزاره‌های انتخابی بر اساس نظرات پشتیبان دریافتی از خبرگان در پرسشنامه دلفی تحلیل شد. در این نظرات برخی

خبرگان برای هر گزاره جملاتی را در خصوص دلیل ارزیابی پایین یا بالای احتمال اعلام شده خود نوشتند. در نگاره ۸ سناریوها، نمونه نظرات اعلام شده، فراوانی نظرات و نتیجه‌گیری در مورد هر گزاره آمده است.

### نگاره ۸- سناریوهای محتمل برای سال ۱۴۱۲

استانداردها و مقررات جدید رسیدگی	
در سال ۱۴۱۲ برای استفاده از شواهد و روش‌های جدید رسیدگی مبتنی فناوری نیاز به استانداردهای حسابرسی جدید، مقررات و رهنمودهای مفصل‌تر به وجود آمده است	
احتمال بالا (۸ قلم)	احتمال پایین (۲ قلم)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- چنین استانداردها و قوانینی یک نیاز حیاتی است تا حرفه بتواند انتظارات را برآورده سازد</li> <li>- توسعه فناوری در کسب و کارها ما را مجبور می‌کند به این سمت حرکت کنیم</li> <li>- سایر کشورها و مؤسسات بزرگ دنیا هم اکنون برای استانداردسازی داده‌های مورد رسیدگی قوانین و روش‌های لازم را توسعه داده‌اند و این اجتناب‌ناپذیر است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فشار کاری حساب‌رسان به اندازه‌ای بالا هست که چنین قوانین قابل اضافه شدن نیست</li> <li>- توسعه فناوری در کشور به آن اندازه نخواهد بود که نیاز به این امر باشد</li> </ul>
<b>نتیجه‌گیری</b>	
با توسعه فناوری و تغییر محیط کسب و کار شرکت‌ها، تدوین استانداردهای جدید حسابرسی و تهیه رهنمودهای مفصل به‌کارگیری این استانداردها و روش‌های جدید رسیدگی مبتنی بر فناوری اجتناب‌ناپذیر خواهد شد. نبود چنین استانداردهایی سبب می‌شود حرفه قادر به برآوردن انتظارات صاحبکارانی که همگام با فناوری توسعه یافته‌اند، نباشد. از سوی دیگر فقدان چنین استانداردها و رهنمودهایی سبب ایجاد سردرگمی میان حساب‌رسان در مواجهه با شرایطی خواهد شد که حسابرسی در آنها، بدون در نظر گرفتن ملاحظات فناوری غیرممکن است. فشار کاری ناشی از این استانداردهای جدید نیز با افزایش کارایی و زمان حسابرسی خنثی خواهد شد.	
<b>افزایش کارایی و کاهش بها و زمان حسابرسی</b>	
توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور در رسیدگی‌ها، سبب افزایش کارایی حسابرسی و در نتیجه کاهش بها و زمان حسابرسی شده است	
احتمال بالا (۶ قلم)	احتمال پایین (۳ قلم)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- این فناوری‌ها می‌تواند به‌طور قابل توجهی سبب افزایش سرعت و دقت در کار شود</li> <li>- به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند کارهای سطح پایین را حذف می‌کند و تمرکز حساب‌رس بر روی کارهای سطح بالاتر خواهد بود</li> <li>- به‌کارگیری فناوری و انجام سریع‌تر و آسان‌تر کارها در مجموع باعث به‌کارگیری نیروی کمتر و بهای کمتر خواهد شد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجرای خود این فناوری‌ها از حیث تأمین زیرساخت و آموزش‌های لازم هزینه‌های زیادی دارد</li> </ul>
<b>نتیجه‌گیری</b>	
با توسعه فناوری‌های نوظهور در آینده و به‌کارگیری این فناوری‌ها در حرفه حسابرسی زمان و تعداد نیروی لازم برای کارهای حسابرسی کاهش قابل توجهی یافته و با تمرکز حساب‌رسان بر روی کارهای سطح بالاتر، کارایی حسابرسی افزایش می‌یابد.	
<b>به‌روزرسانی و تدوین سرفصل‌های جدید دانشگاهی</b>	
سرفصل‌های آموزش حرفه‌ای و دروس دانشگاهی به‌روزرسانی شده و دانشجویان حسابداری، اصول فناوری‌های هوشمند مانند تحلیل داده، شناخت الگوها، استفاده از برنامه نویسی، یادگیری ماشین، کنترل‌های فناوری، امنیت مجازی و کار با داده‌های ساختار نیافته را می‌آموزند	
احتمال بالا (۶ قلم)	احتمال پایین (۲ قلم)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- توسعه سریع فناوری سبب می‌شود که تغییر سرفصل‌ها و گنجاندن مفاهیم فناوری برای حسابداران ضروری خواهد شد</li> <li>- ایجاد رشته‌های حسابداری مبتنی بر فناوری لازم خواهد شد و بدون آموزش فناوری حسابداران قادر به کار کردن نخواهند بود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشگاه‌های کشور فاصله زیادی با این شرایط دارند</li> <li>- این مهارت‌ها مربوط به متخصصان رشته‌های دیگر است ارتباطی با حسابداران ندارد</li> </ul>

نتیجه‌گیری	
<p>در سال ۱۴۱۲ نفوذ فناوری‌های نوظهور به‌اندازه‌ای خواهد بود که تقاضا از سوی جامعه برای آموزش حسابداری مبتنی بر فناوری به‌طور قابل توجهی افزایش خواهد یافت و آموزش حسابداری به شکل سنتی دانشگاهی پاسخگوی نیاز بازار کار نخواهد بود؛ بنابراین سرفصل‌های دانشگاهی باید به نحوی تغییر یابد که در برگزیده مفاهیمی همچون تحلیل داده، آشنایی با برنامه نویسی و مفاهیم مرتبط باشد.</p>	
<p>صلاحیت‌های فناوری جدید برای حساب‌برسان</p>	
<p>با توسعه فناوری‌های هوشمند در جامعه، کسب مهارت‌ها و شایستگی‌های جدید مبتنی بر فناوری برای حساب‌برسان یک نیاز حیاتی شده است</p>	
احتمال پایین (۱ قلم)	احتمال بالا (۷ قلم)
<p>- پرداختن بیش از اندازه به فناوری در حیطه وظایف حساب‌برس نیست</p>	<p>- با توسعه فناوری حساب‌برسان نیز باید خود را محیط سازگار کنند و نیازمند کسب مهارت‌های و صلاحیت‌های جدید هستند</p>
نتیجه‌گیری	
<p>پذیرش فناوری‌های نوظهور در محیط جامعه و صاحب‌کاران به‌اندازه‌ای خواهد بود که حساب‌برسان برای حفظ مزیت رقابتی و پاسخ به نیاز جامعه لازم است مهارت‌ها و شایستگی‌های جدید مبتنی بر فناوری را کسب نمایند.</p>	
<p>تغییر ماهیت شواهد حساب‌رسی</p>	
<p>با ظهور شواهدی همچون حسگرها، ردیاب‌ها، تصاویر و فیلم، اطلاعات شبکه‌های اجتماعی و داده‌های رمز ارزها ماهیت شواهد حساب‌رسی دگرگون شده است</p>	
احتمال پایین	احتمال بالا (۹ قلم)
<p>- توسعه فناوری‌های محیط کسب و کار شرکت‌ها را تغییر می‌دهد و در نتیجه شواهدی جدیدی ایجاد شود که پیش از این وجود نداشته است</p> <p>- شواهد سنتی حساب‌رسی به واسطه توسعه فناوری تغییر خواهند کرد</p> <p>- فناوری همین الان هم بسیاری از شواهد را تغییر داده است که حساب‌برسان باید در بررسی آن‌ها ابتکار عمل به خرج دهند</p>	
نتیجه‌گیری	
<p>توسعه و پیشرفت فناوری‌ها به اندازه‌ای خواهد بود که تمامی جوانب کسب و کار و محیط شرکت‌ها را تغییر خواهد داد. این امر منجر به تغییر شواهد سنتی حساب‌رسی مانند اسناد و مدارک حسابداری کاغذی به الکترونیک و ذخیره شده در فضای ابری و نیز ایجاد شواهد جدید همچون تصاویر، فیلم‌ها و داده‌های شبکه‌های اجتماعی و مانند آن می‌شود و حساب‌برسان باید بررسی این شواهد را نیز در رسیدگی‌های خود مدنظر قرار دهند.</p>	
<p>استفاده از تحلیل داده و مدل‌های آینده نگر</p>	
<p>قدرت پیش‌بینی حساب‌برسان و ابداع رویه‌های آینده نگر با به‌کارگیری مدل‌های پیشرفته مبتنی بر تحلیل داده تجویزی و پیش‌بینی‌کننده افزایش یافته است.</p>	
احتمال پایین	احتمال بالا (۴ قلم)
<p>- با توجه به رشد فناوری از نظر سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و افزایش حجم داده‌ها استفاده از تحلیل داده می‌تواند به حساب‌برسان کمک کند</p> <p>- مدل‌های پیش‌بینی‌کننده و رویه‌های آینده نگر قدرت حساب‌برسان را افزایش می‌دهد</p>	
نتیجه‌گیری	
<p>تحلیل داده حساب‌رسی که از ترکیب رویه‌های حساب‌رسی و علم تحلیل داده به وجود آمده است این امکان را دارد که جایگزین آزمون‌های اساسی شود و در مراحل بعدی تنظیم استانداردهای حساب‌رسی با تمرکز بر جایگزینی آزمون‌های اساسی با روش‌های تحلیلی حساب‌رسی انجام شود. ضروری است که حساب‌رسی تغییر کند، مراحل آن تکامل یابد، اتوماسیون در فرایندهای اصلی آن ادغام شود و زمان‌بندی آن باید به حالت‌های تحلیلی پیش‌بینی‌کننده، تجویزی و پیشگیرانه تقریباً آنی تبدیل شود.</p>	

این نتیجه‌گیری‌ها نشان می‌دهد برخی استانداردهای موجود به عنوان نمونه استاندارد ۵۲۰ رویه‌های تحلیلی را می‌توان از حیث پذیرش شواهد جدید مبتنی بر تحلیل داده و سوق دادن حساب‌رسان به استفاده از ابزارهای مربوطه به‌روزرسانی کرد. همچنین استانداردها و رهنمودهای جدیدی می‌تواند در حوزه‌های شیوه دسترسی به داده‌ها، تأیید داده‌ها، محافظت از داده‌ها و ارزیابی کنترل‌های داخلی تدوین شود. در حوزه شیوه‌های دسترسی، نحوه استفاده از تکنیک‌هایی همچون پردازش دیجیتال تصاویر و پردازش زبان طبیعی<sup>۴۲</sup> برای بررسی داده‌های ساختار نیافته، دسترسی به داده‌های واحد تجاری یا طرف حساب‌ها از طریق واسط برنامه نویسی نرم افزار کاربردی<sup>۴۳</sup>، استانداردهای مورد حساب‌رسی، ابزارهای تصویر برداری از داده‌های فیزیکی، رسیدگی به دفاتر دیجیتال رویدادهای مالی مبتنی بر بلاکچین قابل تبیین است. در حوزه تأیید اطلاعات نیز می‌توان به شیوه بکارگیری پردازش خودکار رباتیک برای کارهای تکراری، ابزارهای تحلیل داده به‌منظور کشف تقلب و ابزارهای پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی برای کشف ریسک اشاره کرد. در حوزه محافظت از داده‌ها نیز باید به موضوعاتی همچون محرمانگی پالایش داده‌های حساس و رمزگذاری داده‌ها پرداخته شود. در ارزیابی کنترل‌های داخلی نیاز به استانداردهای حساسی استفاده از ابزارهای شناسایی کاراکتر نوری<sup>۴۴</sup>، یادگیری ماشین برای ارزیابی اسناد صوتی و هوشمند، کشف خطرات و ریسک‌های خارجی، شبیه سازی کنترل‌ها، فرایند کاوی و تحلیل رفتاری کارکنان و نظارت بر آن‌ها وجود خواهد داشت. همچنین در بازنگری سرفصل‌های دانشگاهی می‌توان به گنجاندن مفاهیمی همچون یادگیری ماشین، پردازش خودکار رباتیک، هوش مصنوعی، تحلیل داده با استفاده از زبان‌های برنامه نویسی مخصوص آن و سایر فناوری‌های مورد بحث پرداخت (هوانگ و وانگ، ۲۰۲۳؛ اسلام و همکاران، ۲۰۲۳؛ دزورائین و اولورا، ۲۰۱۸؛ ان جی، ۲۰۲۳).

در پاسخ به سؤال سوم پژوهش لازم به توضیح است که معمولاً در آینده پژوهی گنجاندن احتمالات غافلگیرکننده مهم است؛ زیرا می‌تواند مسیر رویدادها و موقعیت‌ها را تغییر دهد و بررسی آن‌ها برای پاسخگویی مناسب به عدم قطعیت‌ها و شگفتی‌ها ضروری است. شگفتی سازه‌ها<sup>۴۵</sup> دارای تأثیر نسبتاً زیاد اما احتمال کم و موقعیت‌هایی هستند که دارای شرط‌های زیادی هستند؛ اما حتی اگر بعید باشند باید رخداد آن را در نظر گرفت (ساریتاس و اسمیت، ۲۰۱۱) و معمولاً یکی از روش‌های رایج در سناریو نگاری بعد از شناسایی روندهای محتمل، شناسایی عدم قطعیت‌های کلیدی و سناریوهای دوامی است و با در نظر گرفتن خروجی‌های مثبت و منفی عدم اطمینان‌های کلیدی، تنظیم می‌شود (پائول، ۱۹۹۳؛ گراسمن، ۲۰۰۷). بر همین اساس، ۸ مورد عدم قطعیت شامل آن دسته از گزاره‌هایی که احتمال پایین و تأثیر بالایی داشتند (نگاره ۹)، بر اساس مقوله‌های مشترک خوشه بندی شده و به‌عنوان محورهای متعامد و ابعاد سناریو در نظر گرفته شدند و در دو حالت بهترین و بدترین احتمال به چهار قسمت تقسیم و سناریوهای احتمالی تشریح شدند که در نگاره ۱۰ نشان داده شده است. همچنین بررسی نهایی توسط خبرگان و نیز پژوهش‌های کتابخانه‌ای بیشتر برای بررسی محتمل بودن و اعتبار سناریوها

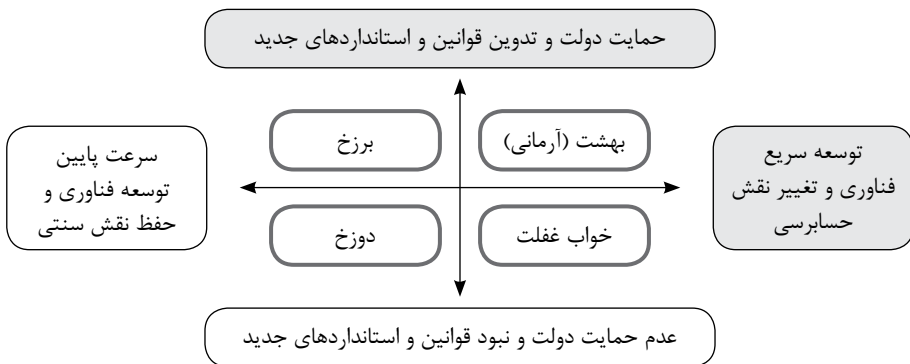
نیز انجام شد. این سناریوها داستان‌هایی را بیان می‌کنند که چگونه جهان از وضعیت فعلی به موقعیت‌های بسیار متفاوت حرکت خواهد کرد (وندن هیدن، ۲۰۰۵؛ شونکر و همکاران، ۲۰۱۳).

### نگاره ۹- عدم قطعیت‌های کلیدی

ردیف	شماره گزاره	گزاره	طبقه	اجماع	مطلوبیت	تأثیر	احتمال نهایی
۱	۳	چالش حریم خصوصی و امنیت سایبری	P	۲۰	۰/۰۰	۴/۰۷	۳۸
۲	۴	تدوین آیین رفتار حرفه‌ای جدید دیجیتال	P	۲۰	۰/۱۰	۳/۷۰	۳۸
۳	۵	حمایت دولت و ایجاد زیرساخت فناوری	P	۱۵	۱/۰۰	۴/۱۷	۲۸/۳
۴	۱۴	تغییر نمایه حسابرسان به دانشمند داده	S	۱۸/۷۵	۰/۲۷	۳/۸۷	۳۷/۵
۵	۱۹	غیرقابل دستکاری شدن داده با بلاکچین	T	۱۶/۲۵	۰/۱۷	۴/۰۷	۳۷/۸
۶	۲۰	توسعه قراردادهای هوشمند	T	۲۰	۰/۵۰	۴/۲۰	۳۳
۷	۲۶	حسابرسی کنترل‌های فناوری اطلاعات	I	۱۶/۲۵	۰/۳۳	۴/۲۳	۳۸
۸	۲۸	ورود شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها به حسابرسی	I	۱۶/۲۵	۰/۰۳	۴/۲۳	۱۷/۷

در سناریو احتمالی اول (بهشت) حرفه حسابرسی به سرعت خود را با تغییرات هماهنگ کرده و آموزش‌ها به طور جامع و کامل در راستای ارتقای صلاحیت و شایستگی‌های حسابرسان و حسابداران در سرفصل‌های دانشگاهی و آموزش‌های مستمر حرفه گنجانده می‌شود و حسابرسان نقش جدید خود به عنوان تحلیلگر داده را پذیرفته و آن را به عنوان بخشی از فرایند حسابرسی بکار می‌گیرند.

### نگاره ۱۰- ابعاد سناریو



در این سناریو دولت الکترونیک توسعه کافی یافته و زیرساخت‌های لازم برای به کارگیری فناوری‌ها فراهم شده و تسهیلات مالی و قانونی لازم از سوی دولت به منظور توسعه و به کارگیری فناوری‌های نوظهور انجام می‌شود. همچنین سرعت رشد فناوری به اندازه‌ای خواهد بود که برنامه‌های مبتنی بر بلاکچین، هوش مصنوعی و تحلیل داده در محیط‌های کسب و کار فراگیر

شده و روش‌های جدید حسابرسی مبتنی بر این فناوری‌ها طراحی و جایگزین روش‌های سنتی خواهد شد.

در سناریو دوم (برزخ)، دولت و جامعه با سرعت بالا به سمت دیجیتال سازی حرکت می‌کند و محیط کسب و کار صاحب‌کاران به‌طور قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر فناوری‌های نوظهور تغییر می‌کند، فناوری‌های همچون بلاکچین، هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها شیوه‌های کسب و کار را تغییر می‌دهد و شیوه‌های سنتی حسابرسی دیگر پاسخگوی نیاز صاحب‌کاران نخواهد بود. در این سناریو حرفه حسابرسی همگام با سرعت تغییر فناوری، تغییر نکرده است و در نتیجه مزیت رقابتی ازدست رفته و شرکت‌های فناوری خدمات مشابه را جایگزین و ارائه می‌کنند. در سناریو سوم (دوزخ)، سرعت رشد فناوری به‌واسطه شرایط خاص ایران پایین بوده و نه دولت و نه جامعه هیچ‌کدام از این نظر توسعه نیافته‌اند. کسب و کارها کماکان به شیوه‌های سنتی کارها را انجام داده و فناوری‌های نوظهور همچون کارخانه‌های هوشمند، بلاکچین و مانند آن جایی در محیط کار صاحب‌کاران ندارد و دولت نیز توجهی به توسعه الکترونیک و هوشمند سازی ندارد و در چنین شرایطی ارتباط کشور با دنیا در سطح محدودی باقی خواهد ماند و حسابرسان نیز کماکان در اجرای نقش سنتی خود در حسابرسی نسل اول و دوم مبتنی بر کاغذ و استفاده محدود از ابزارهای حسابرسی به کمک رایانه صرفاً در حد محاسبات مجدد و مشابه آن باقی می‌مانند. در سناریو چهارم (خواب غفلت)، کسب و کارها و نیز مؤسسات حسابرسی و همچنین حسابرسان به‌سرعت مزیت فناوری‌های نوظهور را درک کرده و شروع به ارتقا صلاحیت‌های خود نموده و دانشگاه‌ها نیز سرفصل‌های آموزشی را منطبق با این فناوری‌ها به‌روزرسانی کنند و از این فناوری‌ها در کارهای حسابرسی استفاده می‌شود؛ اما سرعت توسعه قوانین و استانداردها کافی نیست. دولت توجهی به توسعه زیرساخت‌های فناوری از جمله سرمایه‌گذاری در فناوری‌های ارتباطی، سرعت اینترنت و تسهیلات مربوطه ندارد و از سوی دیگر نهادهای قانون‌گذاری و سیاست‌گذاری نیز قوانین فعلی مبتنی بر رویه‌های سنتی را با توجه به محیط جدید اصلاح نکرده‌اند. در چنین حالتی علیرغم حرکت جامعه به سمت به‌کارگیری فناوری به دلیل نبود قوانین، استانداردهای و رهنمودهای لازم برای به‌کارگیری عملاً مزیت فناوری‌های به‌طور کامل درک نخواهد شد.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

پیشرفت‌های اخیر فناوری سبب شده که بحث ورود فناوری‌های نوظهور به حرفه حسابرسی افزایش یافته و شکاف تحقیقاتی در خصوص انتظارات، پیامدها و چالش‌های ناشی از آن در آینده حرفه حسابرسی پدید آید. برای این منظور مطالعه آینده پژوهی حاضر، مبتنی بر روش دلفی دومرحله‌ای انجام شد که در آن از اجماع نظرات خبرگان، در خصوص تأثیر فناوری‌های نوظهور در آینده حرفه حسابرسی استفاده شد. نتیجه این نظرسنجی در قالب ۳۱ پیش‌بینی از آینده در خصوص تغییرات بالقوه در آینده حرفه در سال ۱۴۱۲ استخراج شد و بر اساس بیشترین تأثیر و احتمال، محتمل‌ترین سناریوها و نیز عدم قطعیت‌های کلیدی بر اساس نظرات دریافتی و ادبیات

پژوهش، تحلیل و تفسیر شد. بر اساس نتایج به دست آمده توسعه استانداردها و رهنمودهای به کارگیری فناوری، افزایش کارایی و اثربخشی حسابرسی، به روزرسانی سرفصل‌های دانشگاهی، ارتقا صلاحیت‌های فناوری حسابرسان، تغییر ماهیت شواهد حسابرسی و استفاده از تحلیل داده و مدل‌های آینده نگر از جمله مهم‌ترین پیش‌نمایه‌های تغییر در آینده محسوب می‌شوند که هر یک می‌توانند آینده‌های محتمل در حرفه حسابرسی را با توجه به پیامدهای تحلیل شده توصیف نمایند. این یافته‌ها نشان می‌دهد به دلیل سنتی بودن روش‌های فعلی بکارگرفته شده در حرفه حسابرسی، خبرگان این رشته نیاز به تحولات آتی رشته را پیش‌بینی کرده‌اند و انتظار دارند که تغییرات فوق‌الذکر اتفاق بیفتد.

لذا بر اساس تحلیل‌های انجام شده، تدوین استانداردهای جدید حسابرسی مبتنی بر فناوری و تهیه رهنمودهای مشروح بکارگیری فناوری‌های مذکور در فرایند حسابرسی امری اجتناب‌ناپذیر است که استانداردارگذاران باید به آن توجه نمایند؛ زیرا انتظار می‌رود بکارگیری این فناوری‌ها بتواند به طور قابل توجهی به کاهش بها و زمان حسابرسی منجر شود و تمرکز حسابرسان را به سمت وظایفی با سطوح بالاتری از قضاوت سوق دهد.

همچنین نتایج نشان داد نفوذ بالای این فناوری‌ها تغییر در سرفصل‌های دانشگاهی حسابداری و تحول آموزش حسابداری به شیوه سنتی را اجتناب‌ناپذیر کرده و آموزش مفاهیمی همچون تحلیل داده، برنامه نویسی و مشابه آن باید در سرفصل‌ها گنجانده شود و کسب صلاحیت‌ها و شایستگی‌های جدید برای پاسخ مناسب به نیاز صاحبکاران در محیط فناوری‌های نوظهور بسیار حیاتی خواهد بود. استفاده از این آموزش‌ها و مهارت‌های جدید و بکارگیری مدل‌های آینده نگر مبتنی بر علم تحلیل داده می‌تواند قدرت حسابرسان در ارائه تحلیل‌های تجویزی و پیش‌بینی کننده افزایش داده و زمان بندی حسابرسی به سمت حسابرسی آنی و مستمر سوق دهد.

همچنین عدم قطعیت‌های کلیدی شناسایی شده شامل پیش‌نمایه‌ها با احتمال پایین اما با تأثیر بالا، در دو بعد سرعت توسعه فناوری و تدوین قوانین و استانداردها از سوی نهادهای قانون‌گذاری و دولت می‌تواند منجر به چهار سناریوهای احتمالی در دو بعد بدبینانه و خوش‌بینانه شود که لزوم توجه حرفه حسابرسی به محیط قانون‌گذاری و استانداردها و سرعت توسعه فناوری در محیط صاحب‌کاران را نشان می‌دهد. این عدم قطعیتها به واسطه تأثیر بالایی که برای آنها تصور شده است نیازمند توجه از سوی مسئولین دولتی و قانونگذاران برای آماده سازی بسترهای لازم برای بکارگیری این فناوری هاست. در مجموع چهار سناریو احتمالی را می‌توان به عنوان داده‌های ورودی به منظور تدوین راهبردهای آینده حرفه حسابرسی و استراتژی‌های بلندمدت برای تحول دیجیتال استفاده کرده و میزان آمادگی حرفه برای مقابله با دگرگونی‌های ناشی از توسعه فناوری‌های نوظهور را افزایش داده و در نتیجه امکان استفاده از فرصت‌ها و حل چالش‌های ناشی از این تحولات را ایجاد کرد.

با توجه به اینکه ابعاد ظهور این فناوری‌ها در حرفه بسیار گسترده بوده و تحولات زیادی را موجب خواهد شد پیشنهاد می‌شود پژوهشگران دانشگاهی بیش از پیش به این مهم پرداخته

و موضوعاتی مانند تغییرات لازم در استانداردهای حسابرسی، تغییرات لازم در سرفصل‌های دانشگاهی و آموزش‌های مستمر حساب‌رسان، امکان‌سنجی بکارگیری شواهد با ماهیت جدید در حسابرسی و ظرفیت بکارگیری علم تحلیل داده در حسابرسی را بررسی نمایند. همچنین بررسی چالش‌ها و تبعات مربوط به حریم خصوصی، امنیت سایبری، آیین رفتار حرفه‌ای در محیط دیجیتال و استفاده از خدمات شرکت‌های فناوری در حرفه حسابرسی، توسعه قراردادهای هوشمند و فناوری‌هایی همچون بلاکچین نیز می‌تواند موضوعات مهمی برای پژوهش‌های آتی به شمار رود.

## منابع

- امیری، اسماعیل؛ فخاری، حسین. (۱۳۹۹). شاخص ترکیبی برای خرید اظهار نظر حساب‌رس مبتنی بر فن تحلیل ممیزی. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۷(۱)، ۱-۳۱.
- بهرامیان، امیرحسین؛ رنجبر، محمدحسین؛ احمدی، فائق؛ عابدینی، بیژن. (۱۴۰۰). آینده پژوهی حرفه حسابرسی با تأکید بر الزامات IFRS و چرخه‌های تجاری. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۱۳(۴۹)، ۱۳۳-۱۵۴.
- پزشک، یاسمن؛ رهنمای رودپشتی، فریدون. (۱۴۰۰). پارادایم‌های حسابرسی نوین. فصلنامه پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای، ۱(۴)، ۹۶-۱۱۸.
- ترکانی، شهلا و محمدرضایی، فخرالدین. (۱۴۰۲). سهم‌الشرکه و توزیع منافع در مؤسسات حسابرسی ادغامی، فصلنامه پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای، ۴(۱۳)، ۱۱۶-۱۳۹.
- جامه داری، رضا؛ سپهری، پطرو و ایمان زاده، پیمان. (۱۴۰۲). آینده پژوهی حرفه حسابرسی مستقل با تأکید بر تحول تجارت الکترونیک برای فعالیت‌های مالی و اقتصادی. نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۱۲(۴۳)، ۱۶۳-۱۹۱.
- رامشه، منیژه؛ ملکی، محمدحسن؛ سلطانیان، مریم. (۱۴۰۲). ارائه چارچوبی برای شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر آینده حسابرسی با تمرکز بر فناوری‌های صنعت ۴.۰. فصلنامه پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای، ۳(۱۲)، ۸-۳۷.
- رزاق، ناصر؛ زاهدی، محمدعلی؛ شهبازی‌رز، حسین؛ کولیوند، عباس. (۱۳۹۸). میزگرد گذار به حسابرسی مبتنی بر فناوری اطلاعات IT در ایران: ریسک‌ها و راهکارها. حسابدار رسمی، ۴۵(۱۶)، ۱۵-۳۳.
- صدیقیان، محمدجواد؛ حیرانی، فروغ؛ معین‌الدین، محمود؛ بابایی‌مبیدی، حمید. (۲۰۲۱). شناسایی و دسته‌بندی پیشران‌های مؤثر بر آینده آموزش حسابداری در ایران با استفاده از الگوی EPISTLU. آینده پژوهی ایران، ۶(۱)، ۲۶۵-۲۹۰.
- فیل سرائی، مهدی؛ اسماعیلی، فاطمه. (۱۴۰۲). بررسی نقش متاورس بر آینده حسابداری و حسابرسی. فصلنامه پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای، ۴(۱۳)، ۵۸-۸۵.
- محمود دهنوی، زهره. (۱۳۹۵). استفاده از فناوری اطلاعات در حسابرسی مستقل در ایران؛ موانع و مشکلات. حسابداری و منافع اجتماعی، ۶(۲)، ۷۰-۵۵.

مرشدی پور، مریم؛ دهقان دهنوی، حسن؛ معین‌الدین، محمود. (۱۳۹۵). شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر کیفیت حسابداری فناوری اطلاعات. دانش حسابداری، ۱۵ (۶۲)، ۱۳۷-۱۵۸. نادریان، هوشنگ. (۱۳۹۵). ضرورت وجود نهاد ناظر در کشور در حوزه حسابداری مستقل و بازرس قانونی. حسابدار رسمی، ۳۳، ۲۶-۲۷. ناظمی، احمد. (۱۳۸۹). گفتگو با موضوع بکارگیری فناوریهای نوین در حرفه حسابداری. مجله حسابداری، ۱۲ (۵۱)، ۵۰-۵۲.

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.

AICPA. (2015). Audit Data Standards Library, Assurance Services Executive Committee, Emerging Assurance Technologies Task Force, Retrieved January 24, 2024, from <https://us.aicpa.org/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/auditdatastandardworkinggroup.html>

Alles, M., & Gray, G. L. (2016). Incorporating big data in audits: Identifying inhibitors and a research agenda to address those inhibitors. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 44-59.

Amiri, E., & Fakhari, H. (2020). A Composite Index for Audit Opinion Shopping Based on Discriminant Analysis Technique. *Accounting and Auditing Review*, 27(1), 1-31. (in persian)

Andersen, P. D. (2022). Constructing Delphi statements for technology foresight. *FUTURES & FORESIGHT SCIENCE*, n/a(n/a), e144.

Appelbaum, D. (2016). Securing Big Data Provenance for Auditors: The Big Data Provenance Black Box as Reliable Evidence. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(1), 17-36.

Babayeva, A. a. M., Napoleon-Dimitrios. (2020). The Effects of Digitalization on Auditing - A Study Investigating the Benefits and Challenges of Digitalization on the Audit Profession. (Master's Degree), Lund University, Lund School of Economics and Management.

Bahramian, A., Ranjbar, M. H., Ahmadi, F., & Abedini, B. (2021). The Effective Factors on the Future Study of the Audit Profession Base on IFRS Requirements and Business Cycle. *Accounting and Auditing Research*, 13(49), 133-154. (in persian)

Barr-Pulliam, D., Brown-Libur, H. L., & Sanderson, K. A. (2022). The Effects of the Internal Control Opinion and Use of Audit Data Analytics on Perceptions of Audit Quality, Assurance, and Auditor Negligence. *Auditing-a Journal of Practice & Theory*, 41(1), 25-48.

Bertheussen, E. L., & Stašad, O. (2021). Audit Data Analytics in Norway: A Qualitative Study of Audit Practices. (Master thesis), UNIVERSITY OF BUSINESS AT UIS. Retrieved January 24, 2024, from <https://hdl.handle.net/11250/2786304>

Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*: Anol Bhattacharjee.

Bokrantz, J., Skoogh, A., Berlin, C., & Stahre, J. (2017). Maintenance in digitalised manufacturing: Delphi-based scenarios for 2030. *International Journal of Production Economics*, 191, 154-169.

Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G., & Van Der Heijden, K. (2005). The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*, 37(8), 795-812.

Brand, H. (2016). Drivers of change and future skills. <https://www.accaglobal.com/an/en/technical-activities/technical-resources-search/2016/june/professional-accountants-the-future-report.html>.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. . (2018). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies.

Corbin, J., & Strauss, A. (2014). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory: SAGE Publications.

Dagliene, L., & Kloviene, L. (2019). Motivation to use big data and big data analytics in external auditing. *Managerial Auditing Journal*, 34(7), 750-782.

Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21.

Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Imagineering Audit 4.0. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(1), 1-15.

De Santis, F., & D'Onza, G. (2021). Big data and data analytics in auditing: in search of legitimacy. *Meditari Accountancy Research*, 29(5), 1088-1112.

Deloitte. (2023). omnia-artificial-intelligence. Retrieved January 24, 2024, from <https://www2.deloitte.com/ca/en/pages/deloitte-analytics/articles/omnia-artificial-intelligence.html>

Dzuranin, A. C., Jones, J. R., & Olvera, R. M. (2018). Infusing data analytics into the accounting curriculum: A framework and insights from faculty. *Journal of Accounting Education*, 43, 24-39.

Eulerich, M., Pawlowski, J., Waddoups, N. J., & Wood, D. A. (2022). A Framework for Using Robotic Process Automation for Audit Tasks. *Contemporary Accounting Research*, 39(1), 691-720

EY. (2023). Retrieved January 24, 2024, from [https://www.ey.com/en\\_us/audit/technology](https://www.ey.com/en_us/audit/technology)

Farrar, M. (2019). Re-inventing finance for a digital world. Retrieved January 24, 2024, from [https://competency.aicpa.org/media\\_resources/212689-re-inventing-finance-for-a-digital-world/detail](https://competency.aicpa.org/media_resources/212689-re-inventing-finance-for-a-digital-world/detail)

Filsaraie, M., Esmaili, F. (1402). Examining the role of metaverse on the future of accounting and auditing. *Professional Auditing Research*, 4(13), 58-85. (in persian)

Grossmann, I. (2007). Critical and strategic factors for scenario development and discontinuity tracing. *Futures*, 39(7), 878-894.

Hamdam, A., Jusoh, R., Yahya, Y., Jalil, A. A., & Abidin, N. H. Z. (2022). Auditor judgment and decision-making in big data environment: a proposed research framework. *Accounting Research Journal*, 35(1), 55-70.

Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598.

Hong, B., Ly, M., & Lin, H. (2023). Robotic Process Automation Risk Management: Points to Consider. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(1),

Huang, F., & Wang, Y. (2023). Introducing Machine Learning in Auditing Courses. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(1), 195-211.

IAASB. (2023). AUDIT EVIDENCE, Retrieved January 24, 2024, from <https://www.iaasb.org/consultations-projects/audit-evidence>

Igou, A., Power, D. J., Brosnan, S., & Heavin, C. (2023). Digital Futures for Accountants. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(1), 39-57.

Islam, M. S., Farah, N., & Wang, T. (2023). Accounting Data Analytics in R: A Case Study Using Tidyverse. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(2), 243-250.

jame dari, r., sepehri, p., & imanzadeh, p. (1402). Independent Auditing Profession Research Futures Study with Emphasis the Evolution of E-Commerce. *Islamic Economics & Banking*,

12(43), 163-191.

Karlsen, A.-C., & Wallberg, M. (2017). The effects of digitalization on auditors' tools and working methods: A study of the audit profession.

Kiratsopoulou, S., & Kjellberg, R. (2019). The Future of Auditing: A Qualitative Study of the Swedish Audit Profession in a Digital World.

Koc, S., Genc, S. Y., & Benli, V. F. (2019). Economic Issues: Global and Local Perspectives.

Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115-122.

KPMG. (2023). KPMG and Microsoft enter landmark agreement to put AI at the forefront of professional services. Retrieved January 24, 2024, from <https://kpmg.com/xx/en/home/media/press-releases/2023/07/kpmg-and-microsoft-enter-landmark-agreement.html>

Krieger, F., Drews, P., & Velte, P. (2021). Explaining the (non-) adoption of advanced data analytics in auditing: A process theory. *International Journal of Accounting Information Systems*, 41, 24.

Kuosa, T. (2010). Futures signals sense-making framework (FSSF): A start-up tool to analyse and categorise weak signals, wild cards, drivers, trends and other types of information. *Futures*, 42(1), 42-48.

Lombardi, D. R., Bloch, R., & Vasarhelyi, M. A. (2014). The Current State and Future of the Audit Profession. *Current Issues in Auditing*, 9(1), P10-P16.

Mahmoud Dehnavi, Z. (2015). The use of information technology in independent auditing in Iran; Obstacles and problems. *Accounting and Social Interest*, 6(2), 55-70. (in persian)

Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 10.

Markmann, C., Darkow, I.-L., & von der Gracht, H. (2013). A Delphi-based risk analysis — Identifying and assessing future challenges for supply chain security in a multi-stakeholder environment. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(9), 1815-1833.

McBride, K., & Philippou, C. (2022). Big results require big ambitions": big data, data analytics and accounting in masters courses. *Accounting Research Journal*, 35(1), 71-100.

MohammadRezaei, F., Mohd-Saleh, N., Jaffar, R., & Hassan, M. S. (2016). The Effects of Audit Market Liberalisation and Auditor Type on Audit Opinions: The Iranian Experience. *International Journal of Auditing*, 20(1), 87-100.

Monoštori, L., Kádár, B., Bauernhansl, T., Kondoh, S., Kumara, S., Reinhart, G., Ueda, K. (2016). Cyber-physical systems in manufacturing. *CIRP Annals*, 65(2), 621-641.

Morshedipour, M.; Dehghan Dehnavi, H.; Moinuddin, M. (2015). Identifying and prioritizing factors affecting the quality of information technology audit. *Auditing Science*, 15(62), 137-158. (in persian)

Naderian, H. (2015). The necessity of the existence of a supervisory body in the country in the field of independent audit and legal inspector. *Certified Public Accountant*, 33, 26-27. (in persian)

Nazemi, A. (2010). A discussion on the topic of using new technologies in the auditing profession. *Auditor Journal*, 12(51), 50-52. (in persian)

Ng, C. (2023). Teaching Advanced Data Analytics, Robotic Process Automation, and Artificial Intelligence in a Graduate Accounting Program. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(1), 223-243.

Nowack, M., Endrikat, J., & Guenther, E. (2011). Review of Delphi-based scenario studies: Quality and design considerations. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1603-1615.

Paul, J. H. S. (1993). Multiple Scenario Development: Its Conceptual and Behavioral Foundation. *Strategic Management Journal*, 14(3), 193-213.

PCAOB. (2023). Standard-Setting, Research, and Rulemaking Projects. Retrieved January 24, 2024, from <https://pcaobus.org/oversight/standards/standard-setting-research-projects/>

Peña-López, I. (2011). Futures Toolkit: tools for strategic futures for policy-makers and analysts.

Petersen, J. L., Steinmüller, K., & Adeyema, H. Wild cards. *Futures research methodology version*, 3.

Pezeshk, y., & Rahnamai Rudpashti, F. (2021) New Audit Paradigms. *Professional Auditing Research*, 1(4), 96-118. (in persian)

PWC. (2023). Retrieved January 24, 2024, from <https://www.pwc.com/gx/en/services/audit-assurance/the-pwc-audit.html>

Qi, Y., & Tapio, P. (2018). Weak Signals and Wild Cards Leading to Transformative Disruption: A Consumer Delphi Study on the Future of e-Commerce in China. *World Futures Review*, 10(1), 54-82.

Rahman, M. J., & Ziru, A. (2023). Clients' digitalization, audit firms' digital expertise, and audit quality: evidence from China. *International Journal of Accounting and Information Management*, 31(2), 221-246.

Ramshe, M., Maleki, M. H., & Soltanian, M. (2023). A Framework for Identifying Key Drivers Affecting the Future of Auditing with a Focus on Industry 4.0 Technologies. *Professional Auditing Research*, 3(12), 8-37. (in persian)

Razagh, Naser; Zahedi, Mohammad Ali; Shahbazirose, Hossein; Kolivand, Abbas. (2018). Roundtable of transition to audit based on IT information technology in Iran: risks and solutions. *Certified Public Accountant*, 45(16), 15-33. (in persian)

Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., & Turley, S. (2021). Understanding How Big Data Technologies Reconfigure the Nature and Organization of Financial Statement Audits: A Sociomaterial Analysis. *European Accounting Review*, 30(3), 531-555.

Santosuosso, P. (2022). Micro Data analytics: a test for analytical procedures. *Meditari Accountancy Research*, 30(1), 193-212.

Saritas, O., & Smith, J. E. (2011). The Big Picture – trends, drivers, wild cards, discontinuities and weak signals. *Futures*, 43(3), 292-312.

Schmalz, U., Spinler, S., & Ringbeck, J. (2021). Lessons Learned from a Two-Round Delphi-based Scenario Study. *MethodsX*, 8, 101179.

Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and Auditing at the Time of Blockchain Technology: A Research Agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-342.

Schuckmann, S. W., Gnatzy, T., Darkow, I.-L., & von der Gracht, H. A. (2012). Analysis of factors influencing the development of transport infrastructure until the year 2030 — A Delphi based scenario study. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(8), 1373-1387.

Schwenker, B., Wulf, T., & Krysz, C. (2013). *Scenario-based strategic planning: Developing strategies in an uncertain world*: Springer.

Secinaro, S., Dal Mas, F., Brescia, V., & Calandra, D. (2021). Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis. *Accounting Auditing &*

Accountability Journal, 35(9), 168-203.

Sedighian, m., Hirani, F., Moinuddin, M., & Babaei Meybodi, H. (2021). Identifying and Categorizing the Effective Drivers Shaping the Future of Accounting Education in Iran using the EPISTLU Model. *Journal of Iran Futures Studies*, 6(1), 265-290. (in persian)

Sutherland, W. J., & Woodroof, H. J. (2009). The need for environmental horizon scanning. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(10), 523-527.

Sweep, T. (2015). Auditing a Continuous Controls Monitoring System. Delft University of Technology.

Tarek, M., Mohamed Ehab, K. A., Hussain Moštaq, M., & Basuony Mohamed, A. K. (2017). The implication of information technology on the audit profession in developing country: Extent of use and perceived importance. *International Journal of Accounting & Information Management*, 25(2), 237-255.

Tiberius, V., & Hirth, S. (2019). Impacts of digitization on auditing: A Delphi study for Germany. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 37, 100288.

Torkani, S., & Mohammadrezaei, f. (2023). Ownership Stakes and Remuneration in Merged Audit Firms. *Professional Auditing Research*, 4(13), 116-139. (in persian)

Van der Heijden, K. (2005). *Scenarios: the art of strategic conversation*: John Wiley & Sons.

Vasarhelyi, M. A., Lombardi, D., & Bloch, R. (2011). The future of audit: A modified Delphi approach. Paper presented at the CAAA Annual Conference.

von der Gracht, H. A. (2012). Consensus measurement in Delphi studies: Review and implications for future quality assurance. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(8), 1525-1536.

von der Gracht, H. A., & Darkow, I.-L. (2010). Scenarios for the logistics services industry: A Delphi-based analysis for 2025. *International Journal of Production Economics*, 127(1), 46-59.

Werner, M., Wiese, M., & Maas, A. (2021). Embedding process mining into financial statement audits. *International Journal of Accounting Information Systems*, 41, 15.

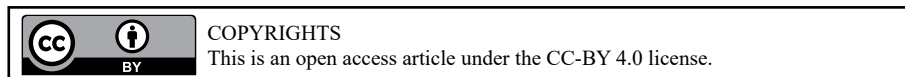
Worrell, J. L., Di Gangi, P. M., & Bush, A. A. (2013). Exploring the use of the Delphi method in accounting information systems research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 193-208.

Yoon, K., Hoogduin, L., & Zhang, L. (2015). Big Data as Complementary Audit Evidence. *Accounting Horizons*, 29(2), 431-438.

Zhang, C. Y. (2019). Intelligent Process Automation in Audit. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16(2), 69-88.

پی‌نویس:

1. industry 4.0
2. data mining
3. text mining
4. continuous monitoring
5. Computer Assisted Audit Techniques (CAATs)
6. Highbond
7. Audit Command Language – ACL
8. CaseWare
9. Microsoft Excel
10. KPMG
11. McLaren Applied Technologies
12. Clara
13. Microsoft Fabric
14. Deloitte
15. Rubix
16. Smart contracts
17. Omnia AI
18. PricewaterhouseCoopers (PwC)
19. Aura
20. Halo
21. Extract
22. Ernst & Young (EY)
23. EY Helix
24. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB)
25. International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)
26. ISO - International Organization for Standardization
27. Robotic Process Automation - RPA
28. Data Analytics
29. blockchain
30. General Distributed Ledger Technology (DLT)
31. Audit Data Analytics (ADA)
32. Extensible Markup Language
33. Trend Impact Analysis
34. Projection
35. disruptive factors
36. Web of Science
37. Nvivo
38. Bibliometrics
39. PEST: Political, Economic, Social and technological
40. Industrial structure
41. Interquartile range (IQR)
42. Natural language processing (NLP)
43. Application Programming Interface (API)
44. Optical Character Recognition (OCR)
45. Wildcard





# Presenting A Pattern To Identify Information Concealment Factors Focusing On Auditing Field Based On Grounded Theory Method

Mehrnaz Sabilpour<sup>1</sup>, Hamidreza Vakilifard<sup>2</sup>, Alireza Amerian<sup>3</sup>

Received: 2023/12/19

Approved: 2024/01/08

Research Paper

## Abstract:

Concealment in financial reporting, disclosures of financial statements as well as audit reports has become a major challenge. Therefore, legislative assemblies of the accounting and auditing profession have paid special attention to the causes of concealment and available solutions to prevent the occurrence of fraudulent behavior. The auditing profession as a regulatory activity and one of the mechanisms of corporate governance is necessary to gain and maintain investors' trust in the existence of information symmetry, the fairness of the market and the reliability of available information. The purpose of this research is to present a pattern to identify the causes of concealment in accounting profession. In this research, a qualitative method with an approach based on contextual theorizing or grounded theory has been used. Data collection has been performed using semi-structured interview technique for which 16 experts with at least 12 years of work experience have taken part selected by purposive sampling (snowball). The research data have been analyzed based on open, axial and selective coding, as the major components of grounded theory, by MAXQDA 2020 software. during the open coding process, 549 codes have been extracted from interviews conducted with experts and specialists in the field of research and have been converted to 107 more abstract concepts. At the end, 30 categories have been identified which led to a paradigm model for defining the causes of concealment occurrence in financial and audit reports, containing casual conditions, intervening factors, background and also strategies relevant to identifying causes of concealment and consequences.

**Key Words:** Concealment, Audit, Grounded Theory

[10.22034/JPAR.2024.2018230.1259](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2018230.1259)

1. PhD student of accounting. Faculty of Management and Economics. Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. mehrnazsabilpour@yahoo.com

2. Professor, Department of Accounting, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. vakilifard.phd@gmail.com (Corresponding Author)

3. Department of Financial Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

amerian\_1358@yahoo.com

<http://article.iacpa.ir>

## ارائه‌ی الگوی شناسایی عوامل پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حوزه حسابرسی بر مبنای رویکرد گراند تئوری

مهرناز سبیل پور<sup>۱</sup>، حمیدرضا وکیلی فرد<sup>۲</sup>، علیرضا عامریان<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸

مقاله‌ی پژوهشی

### چکیده:

پنهان کاری اطلاعات در گزارشگری مالی، افشایات صورت‌های مالی و همچنین گزارشات حسابرسی به یک چالش بزرگ تبدیل شده است. بنابراین مجامع قانون‌گذار حرفه حسابداری و حسابرسی به علل ایجاد پنهان کاری و راه‌های موجود به منظور جلوگیری از وقوع رفتار متقلبانه توجه خاصی داشته‌اند، حرفه حسابرسی به عنوان یک فعالیت نظارتی و یکی از ساز و کارهای حاکمیت شرکتی برای جلب و حفظ اعتماد سرمایه‌گذاران به وجود تقارن اطلاعاتی، منصفانه بودن بازار و نیز قابل اتکا بودن اطلاعات در دسترس ضروری است. هدف از انجام این پژوهش ارائه‌ی الگویی برای شناسایی علل وقوع پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حوزه حسابرسی می‌باشد. در این پژوهش از روش کیفی با رویکرد مبتنی بر نظریه‌پردازی زمینه‌ای یا گراند تئوری استفاده شده است. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از تکنیک مصاحبه نیمه ساختار یافته از ۱۶ نفر از خبرگان با بیش از ۱۲ سال سابقه کاری که به روش نمونه‌گیری هدفمند (گلوله برفی) انتخاب شده‌اند، صورت گرفته است. داده‌های پژوهش به کمک کدگذاری باز، محوری و انتخابی که از اجزای اصلی روش گراند تئوری هستند و بوسیله نرم‌افزار MAXQDA 2020 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در مرحله کدگذاری باز، از مصاحبه‌های صورت گرفته با خبرگان و متخصصان حوزه پژوهش ۵۴۹ کد استخراج شده و به ۱۰۷ مفهوم انتزاعی تر تبدیل شده و در انتها ۳۰ مقوله شناسایی شده است که منجر به الگویی پارادایمی جهت شناسایی علل وقوع پنهان کاری در گزارشات مالی و گزارشات حسابرسی شد که در بردارنده شرایط علی، عوامل مداخله‌گر، بستر و همچنین راهبردهای مربوط به شناسایی علل وقوع پنهان کاری و پیامدهای آنها می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پنهان کاری، حسابرسی، گراند تئوری

 10.22034/JPAR.2024.2018230.1259

mehrnazsabilpour@yahoo.com

vakilifard.phd@gmail.com

amerian\_1358@yahoo.com

http://article.iacpa.ir

۱. دانشجوی حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد علوم تحقیقات، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه حسابداری، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

## ۱- مقدمه

ذینفعان اطلاعات مالی برای اینکه بتوانند تصمیمات اقتصادی خود را عملی سازند، نیازمند دسترسی به اطلاعات مالی هستند. پیش نیاز این دسترسی، حصول اطمینان از درستی، شفافیت و اتکاپذیری این اطلاعات است و لذا ذینفعان با هدف دستیابی به اطمینان مذکور، از ابزارهای موجود و رایج در سیستم‌های کنترل اطلاعات مالی مانند حسابرسی مستقل استفاده می‌کنند. نگاهی دقیق و کاربردی به کیفیت حسابرسی نشان می‌دهد که این ابزار، مهمترین و آخرین ابزار ذینفعان در ارزیابی قابلیت اتکا به گزارشات حسابرسی محسوب می‌شود و در موارد فقدان یا ضعف آن، ممکن است ذینفعان نتوانند به اطلاعات مالی که در دسترس آنها قرار می‌گیرد اتکا نمایند و از نظر ذهنی در شرایط عدم اطمینان قرار گیرند. فقدان یا پایین بودن کیفیت حسابرسی، مشکلات فراوانی را می‌تواند ایجاد نماید. بعنوان نمونه، کیفیت پایین حسابرسی موجب کاهش اعتماد استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی و کاهش اعتبار فرایند حسابرسی می‌شود (صالحی و ناظمی، ۱۴۰۰). در حسابرسی، قضاوت حرفه‌ای از مهمترین اصول است، قضاوت زیرمجموعه‌ای از فرآیند تصمیم‌گیری است و بسیاری از قضاوت‌ها نوعاً در جهت دستیابی به یک تصمیم انجام می‌شود. متغیرهای انسانی متعددی شامل خصوصیات فرد تصمیم‌گیرنده از جمله توانایی‌ها و پیشینه فرهنگی وی یا فرآیندهای شناختی دخیل در امر تصمیم‌گیری و قضاوت می‌شوند (دینگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷).

در ادبیات حسابرسی دو چشم‌انداز نظری وجود دارد که توضیحات مربوط به چگونگی رفتار حسابرسان را پوشش می‌دهند که عبارتند از چشم‌انداز استدلال عقلایی-اقتصادی و چشم‌انداز استدلال انگیزشی- روانشناسی. در استدلال اقتصادی فرض بر این است که انگیزه زیربنایی تعیین‌کننده نحوه رفتار حسابرسان وجود منافع شخصی می‌باشد. نظر به اینکه مدیریت صاحبکار و شرکاء حسابرسی از توانایی به خدمت گرفتن حسابرسان برخوردار بوده و حسابرسان نیز تمایل دارند به رابطه اقتصادی خود با آنها ادامه دهند؛ انگیزه انجام رفتارهای مورد نظر و مطلوب مدیریت صاحبکار در آنها ایجاد می‌گردد. بنابراین اگر حسابرسان و مدیریت صاحبکار درباره تعدیلات حسابرسی مطرح شده اختلاف نظر داشته باشند، نتیجه احتمالی این است که حسابرسان با مدیریت صاحب کار به توافق خواهند رسید. در چشم‌انداز استدلال انگیزشی فرض می‌شود که نگرانی‌های مربوط به منافع شخصی، مانند ارتقاء حرفه‌ای و یا ادامه کار با صاحبکار حسابرسی سبب ایجاد انگیزه در حسابرسان جهت اتخاذ تصمیماتی می‌گردد که تأمین‌کننده اهداف مخاطبان آنها است، حسابرسان درگیر استدلال انگیزشی شده و به موجب آن اهداف جهت دار، استدلال و توجیهاتشان جانبدارانه می‌شود؛ به عبارت دیگر آنها در توهم بیطرفی تصمیم‌گیری می‌کنند. هر دو چشم‌انداز از این نظر توافق دارند که منفعت شخصی به ویژه منفعت شخصی اقتصادی رفتار حسابرسان را هدایت می‌کند. منفعت شخصی بیانگر تعقیب منافع فردی است. این منافع ممکن است مشهود (مانند حق الزحمه حسابرسی و ارتقاء) یا نامشهود (مانند موقعیت گروهی) باشد. بسیاری از صاحب نظران استدلال کرده‌اند که چشم‌انداز منفعت فردی تنها عامل تعیین‌کننده نیست و عوامل دیگری غیر از منافع فردی مشهود و نامشهود که دارای جنبه اجتماعی هستند، از اهمیت زیادی برخوردارند

(آنتل و نالبوف<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱). یکی از مهمترین تبعات اجتماعی پیرامون پنهان کاری اطلاعات توسط حسابداران و حسابرسان، پدیده فرار مالیاتی است. هرگونه تلاش غیرقانونی برای پرداخت نکردن مالیات، مانند عدم ارائه اطلاعات لازم در مورد عواید و منافع مشمول مالیات به مقامات مسئول، فرار مالیاتی خوانده می‌شود. در فرار مالیاتی به رغم تطبیق فعالیت با قوانین، در اجرای یک یا چند ضابطه مصوب مراجع ذی‌ربط، تعدا نادیده گرفته می‌شود. به عبارتی فرار مالیاتی یک نوع تخلف قانونی است چرا که یک مودی مالیاتی از ارائه گزارش درست در مورد درآمدهای حاصل از کار یا سرمایه خود که مشمول پرداخت مالیات می‌شود، امتناع می‌کند، یک نوع عمل غیر رسمی است و مصداق بارز پنهان کردن اطلاعات به درخواست مودی توسط حسابداران و حسابرسان است.

فرار مالیاتی موجب کاهش درآمدهای مالیاتی دولت و اخلاص در بودجه‌بندی شده و مانعی برای دستیابی به اهداف دولت است و مدیریت برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی و .. کشور را با مشکل تأمین مالی مواجه کرده و در نهایت کاهش رفاه عمومی را در پی خواهد داشت. فرار مالیاتی می‌تواند رقابت عوامل اقتصادی را به نفع آنهایی که مالیات پرداخت نکرده‌اند تغییر داده و بدین ترتیب شکاف بین گروه‌های مختلف درآمدی را بیشتر کرده و وضعیت توزیع درآمد را بدتر کند. با کاهش درآمد دولت، خدمات عمومی و اجتماعی و طرح‌های عمرانی کاهش یافته و همچنین اثرات سو زیادی مانند: بیکاری، طلاق، کاهش خدمات سازمان بهزیستی و ... را در جامعه شاهد خواهیم بود. پدیده فرار مالیاتی علاوه بر کاهش درآمدهای دولت و افزایش سطح شکاف مالیاتی، نسبت درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی را نیز کاهش می‌دهد و چون درآمدهای دولت کم می‌شود دولت نمی‌تواند به وظایف مندرج در قانون اساسی عمل نماید و اختلاف طبقاتی بین افراد جامعه ایجاد می‌شود. یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر انتخاب مکانیزم‌های پدیده فرار مالیات بر درآمد، بکارگیری مدیران مالی با دانش و تجربه مالی بالا می‌باشد. از جمله عوامل موثر در فرار مالیاتی می‌توان به ۱- استخدام مدیر مالی قوی و با دانش بالا برای دور زدن سازمان مالیاتی و کاهش مالیات شرکت. ۲- وضع قوانین و مقررات مالیاتی و جامع نبودن آنها، زمانی که قوانین و مقررات مالیاتی دارای اشکالات بوده و ضعف عمده ای داشته باشند در این حالت به وسیله تباری خریداران و فروشندگان، نگهداری دو دسته دفاتر و مدارک توسط اشخاص حقوقی و استفاده از بخشودگی‌ها و معافیت‌های مالیاتی و موارد دیگر شرکت‌ها سعی در کمتر پرداختن مالیات دارند و اقدام به فرار مالیاتی می‌کنند. (ستایش و همکاران، ۱۴۰۰)

با توجه به متفاوت بودن ساختار پژوهش پیش رو و نبود الگویی جامع برای تبیین و پیش بینی علل وقوع پنهان کاری اطلاعات در گزارشات مالی و حسابرسی و همچنین شناسایی ابعاد و مولفه‌های پنهان کاری در این حرفه جهت نشان دادن اثرات آن، ضرورت تحقیق در این زمینه احساس می‌گردد. لذا مساله تحقیق در موارد زیر خلاصه می‌شود:

- ۱- وجود ابهام در مولفه‌ها و ابعاد وقوع پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حرفه حسابرسی
- ۲- وجود ابهام در تعیین سهم هر یک از مولفه‌ها در وقوع پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حرفه حسابرسی

۳- ارائه الگویی جهت شناسایی عوامل وقوع پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حرفه حسابرسی نتایج پژوهش حاضر می‌تواند منجر به ارائه الگویی گردد که مؤلفه‌ها، ابعاد و علل وقوع پنهان کاری را تعیین نموده و سازوکارهای اجرایی مدل را بیان نماید تا بدین طریق برنامه‌ریزی جهت پیش‌گیری از وقوع پنهان کاری در گزارشات مالی و حسابرسی توسط برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان را تسهیل نماید.

## ۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

حسابداری از دیدگاه یک علم اجتماعی، آماج معلومات و مغفولات زیادی قرار دارد و سعی در ارائه واقعیات دارد. علمی است که با روش‌هایی معین به دست می‌آید و قوانین یا روابط پایدار و واقعیات را بیان می‌کند. در نظر گرفتن حسابداری به عنوان یک علم، یعنی به دنبال رابطه علت و معلولی بین تصمیم فنی و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن است که نمود منفی آن در بحث پنهان کاری، تقلب در حسابداری و حسابرسی، فرار مالیاتی، عدم تقارن اطلاعاتی می‌باشد. در بیانیه شماره چهار هیأت اصول حسابداری نیز حسابداری یک نوع فعالیت خدماتی معرفی شده است که نقش یا وظیفه آن ارائه‌ی اطلاعات کمی درباره واحد اقتصادی برای تصمیمات مالی است. این اطلاعات مالی توسط مدیریت و با روش‌های مد نظر او سازماندهی می‌شوند و در صورتی که حسابداری یک فعالیت خدماتی تلقی شود، پایگاه مستقل حسابدار نیز منتفی فرض می‌شود چرا که نیروی فکر و درایت او در خدمت تأمین مقاصد و اهداف مدیریت خواهد بود که بعضاً این اهداف در حوزه جرایم مالی می‌تواند قرار بگیرد. به عبارتی در این دیدگاه، حسابداری یک سیاست درون سازمانی است که ارزش‌ها و نیازهای گروه‌های خاصی را منعکس و پشتیبانی می‌کند و اطلاعات آن به عنوان منبعی برای شکل دهی به سیاست‌های شرکت به ویژه در تصمیم‌گیری و علاوه بر آن اهداف مدیریت، طراحی و مورد استفاده قرار می‌گیرد (شباهنگ، ۱۳۸۶ ص ۳۶).

دانش حسابداری به اقدامات انجام گرفته در قالب یک فن ارائه اطلاعات، ابعاد گسترده‌ای را به افشا یا پنهان کاری اطلاعات اضافه نموده است. مارکس معتقد است که گاهی حسابداری شکلی از آگاهی‌های غلط را تداوم می‌بخشد و نه تنها در جهت آشکار ساختن ماهیت روابط اجتماعی گامی بر نمی‌دارد، بلکه ابزاری در جهت گنج کردن و پنهان کردن امور است. (رهنمای رودپشتی و صالحی، ۱۳۸۸، ص ۱۶).

ردبو و گری (۱۹۹۷)، کیفیت و میزان افشای اطلاعات حسابداری را تحت تاثیر مفهوم پنهان کاری می‌دانند، به عبارتی پنهان کاری را محدود ساختن افشای اطلاعات حسابداری فقط برای آنانی که ارتباط نزدیکی با واحد تجاری دارند تعریف می‌کنند. گرچه به نظر می‌رسد مفهوم پنهان کاری رابطه تنگاتنگی با مفهوم محافظه کاری دارد و محافظه کاری نیز به طور کلی بر اعمال احتیاط در اندازه‌گیری و افشای اطلاعات حسابداری تاثیر می‌گذارد، اما ردبو و گری، جهت تفکیک روشن مفاهیم مربوط به نگرش و طرز تفکر حسابداران، پنهان کاری را با افشای اطلاعات و محافظه کاری را با اندازه‌گیری ربط داده‌اند. پنهان کاری ضریب زندگی فعالیت اطلاعاتی است و چنانچه این عنصر

ضروری از اطلاعات سلب شود، اطلاعات از حیز انتفاع ساقط خواهد شد. در عین حال، ممکن است شفافیت، هزینه‌هایی بیشتر از آنچه به نظر می‌رسد داشته باشد، اما این بهایی است که بایستی برای ادامه روند مردم سالاری و برخورداری از حسن اعتماد اجتماعی پرداخت گردد (لانکور، ۱۳۸۱، ۴۷۷). فلورینی (۱۹۹۹) اذعان می‌دارد که شفافیت نقطه مقابل پنهان کاری است، شفافیت ابزاری برای تسهیل فرایند ارزیابی عملکرد شرکت‌هاست که تاکیدی بر حق دسترسی به اطلاعات با در نظر گرفتن حریم هر دو طرف استفاده‌کنندگان و تهیه‌کنندگان است. بلکویی (۱۳۸۱) افشا را دربرگیرنده‌ی، اطلاعاتی میدانند که برای سرمایه‌گذار معمولی مفید واقع شود و موجب گمراهی خواننده نگردد. به صورتی آشکارتر، اصل افشا بدین معنی است که هیچ اطلاعات مهم مورد توجه و علاقه سرمایه‌گذار معمولی، نباید حذف و یا پنهان شود.

در سال‌های اخیر تمایل شدیدی به استفاده از تئوری‌های رفتاری در پژوهش‌های حسابداری و حسابرسی به وجود آمده است. بی‌تردید چنین مطالعاتی باعث غنای حرفه شده و آن را از یک رشته خشک و کاملاً فنی خارج می‌سازد. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که توسعه و تکامل حسابداری و حسابرسی تحت تأثیر عوامل محیطی مختلفی وجود دارد که یکی از مهمترین این عوامل، فرهنگ می‌باشد. هرچند به نظر می‌رسد که همه برداشت یکسانی از معنی فرهنگ داشته و درباره فرهنگ مفهیمی نظیر عقاید، ارزش‌ها و باورها به ذهن خطور می‌کند، ولی در علم مردم شناسی تعاریف بسیاری از فرهنگ بیان شده است (مدرس و دیانتی، ۱۳۸۳). در یک تعریف، فرهنگ عبارت است از مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورها، درک، استنباط و شیوه‌های تفکر یا اندیشیدن که اعضای سازمان در آنها وجوه مشترک دارند و همان چیزی است که به عنوان یک پدیده درست به اعضای تازه وارد آموزش داده می‌شود. (میرسپاسی و دانایی، ۱۳۸۵).

اندیشمندان حسابداری همچون، گری در پژوهش‌های خود راجع به تأثیرات فرهنگ بر روی متغیرهای حسابداری از تعریف هوفستد استفاده نموده‌اند. هوفستد معتقد است که فرهنگ برنامه‌ریزی مجموعه‌ای است که اعضای یک گروه را از سایر گروه‌ها متمایز می‌سازد. (هوفستد<sup>۳</sup>، ۱۹۹۱) گری معتقد بود که چون ارزش‌های حسابداری زیر مجموعه‌ای از ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی است بنابراین می‌توان آنها را همچون مدلی از ارزش‌های وسیعتر اجتماعی دانست که ابعادشان در گزارشگری مالی و استانداردهای حسابداری نمایان می‌شود. لذا وی تلاش نمود تا ارزش‌های حسابداری را از طریق ارزش‌های فرهنگی استخراج نماید، که در راستای این هدف وی در سال ۱۹۸۸، با تلفیق ارزش‌های فرهنگی مطرح شده از سوی هوفستد (اجتناب از عدم اطمینان به آینده، مردگرایی و زن‌گرایی، فاصله قدرت، فردگرایی و جمع‌گرایی) و تعیین چهار بعد ارزشی حسابداری (حرفه‌گرایی، یکنواختی، محافظه کاری و پنهان کاری) مدلی را برای بررسی تأثیر فرهنگ بر سیستم‌های حسابداری ارائه نمود که مورد استقبال بسیاری از پژوهشگران حسابداری قرار گرفت. (نیکومرام و همکاران، ۱۳۸۸) یکی از ابعاد مدل گری، پنهان کاری در برابر شفافیت اطلاعات می‌باشد و حاکی از آن است که محرمانه بودن اطلاعات شرکت باعث محدودیت‌های افشاء در گزارشگری مالی می‌شود که این محدودیت‌ها در واقع همان پنهان

کاری حسابداری می‌باشد. بنابراین یک رابطه معکوس بین سطوح محتوای گزارش‌های مالی و میزان پنهان کاری در صورت‌های مالی و گزارشات حسابداری وجود دارد. عبارتی قابل اتکا بودن اطلاعات، اساس اعتماد به بازارهای سرمایه است و گزارشگری متقابلانه، موجب خدشه دار شدن این اعتماد می‌شود (سپهوند و همکاران، ۱۴۰۰). تقلب در صورت‌های مالی و گزارشات حسابداری با هدف پنهان کاری ماهیت واقعی اطلاعات، یک اقدام عمدی تحریف یا حذف حقایق بااهمیت یا داده‌های مالی برای گمراه کردن کاربران است و از آن به عنوان جدیدترین تهدید برای منافع عمومی و بازار سرمایه یاد می‌شود (نوریستیا و راتمانو، ۲۰۲۲). از طرفی حسابداری فعالیت‌های انسانی است که تحت تاثیر برداشت‌ها، تفسیرها و قضاوت‌های مربوط به نحوه بکارگیری مفاهیم و استانداردهای حسابداری قرار می‌گیرد. طبق نظر پر را عنصر انسانی حسابداری توسط عوامل محیطی و به‌طور خاص فرهنگ، تحت تاثیر قرار می‌گیرد (پسندیده فرد و همکاران، ۱۳۹۹). به عقیده دوپنیک و سالتر فرهنگ از طریق هنجارها و ارزش‌های حاکم بر اعضای سامانه حسابداری، رویه‌ها و استانداردهای حسابداری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. وجود گروه‌های فرهنگی مختلف در حرفه حسابداری باعث ایجاد برداشت‌ها و قضاوت‌های متفاوتی در مورد روابط و مفاهیم مالی و در نتیجه در اظهارنظر حسابرس خواهد شد (دوپنیک و سالتر، ۱۹۹۵). نسبی بودن فرهنگ در حسابداری، یکنواختی و هماهنگی در قضاوت، تفسیر و بکارگیری استانداردهای حسابداری و حسابداری را تحت تاثیر قرار خواهد داد به گونه‌ای که به نظر می‌رسد توسعه حسابداری مانند هر جریان اجتماعی دیگر، از فرهنگ ملی و محیط سازمانی تأثیر می‌پذیرد و تدوین استاندارد در هر کشوری تابعی از اقتصاد، سیاست و محیط اجتماعی آن کشور می‌باشد (دارابی و همکاران، ۱۳۸۸). همانطور که گفته شد، فرهنگ یکی از مهمترین مقوله‌های پژوهش‌های علوم اجتماعی می‌باشد، زیرا بین سازمانها و گروه‌های مردم پل ارتباطی به وجود می‌آورد. بنابراین، فرهنگ بر هنجارها، ارزش‌ها و تعامل در درون و در سراسر سیستم‌های اجتماعی تأثیر می‌گذارد و جهان بینی فردی را شکل می‌دهد. پنهان کاری نیز ریشه در عوامل فرهنگی دارد، پنهان کاری و محرمانگی، اساس فعالیت اطلاعاتی است و جوهر این کار به شمار می‌رود. این ویژگی به طور مشخص در بسیاری از تعاریف گنجانده شده است و در معدود تعاریفی که لفظ پنهان کاری در آنها مورد اغماض قرار گرفته است، ویژگی پنهان کاری پیش فرض حرفه حسابداری و حسابداری انگاشته می‌شود. (شولسکی، ۱۳۸۱)

سیفرت<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان ادراکات زیر ساخت‌های اخلاقی، استقلال حرفه‌ای و قضاوت‌های اخلاقی در محیط‌های کاری حسابداری به بررسی این موضوع که آیا ادراکات زیر ساخت اخلاقی و استقلال حرفه‌ای بر قضاوت‌های اخلاقی حسابداران تاثیر می‌گذارد پرداختند و نتایج حاکی از آن بود که اثربخشی زیرساخت اخلاقی درک شده و استقلال حرفه‌ای بر ادراکات فرهنگ اخلاقی و قضاوت‌های اخلاقی حسابداران تاثیر می‌گذارد. آلبرتی<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، عوامل القاکننده فرهنگ در موسسات حسابداری و چگونگی تاثیر فرهنگ بر کیفیت حسابداری و نگرش‌های کاری حساب‌برسان را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که چنانچه مدیریت بر حرفه‌ای‌گرایی

بیشتر از تجاری‌گرایی تاکید داشته باشد، فرهنگ یک موسسه حسابرسی بیشتر در راستای کیفیت است. مانان<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان تأثیر نظارت ناکارآمد در تشخیص گزارشگری مالی متقلبانه با نقش تعدیلگر مالکیت خانوادگی، نشان دادند نظارت غیرموثر بر کمیسیون‌های مستقل تأثیری بر گزارشگری مالی متقلبانه نداشته و نظارت غیرموثر بر مالکیت نهادی تأثیر منفی معنی داری بر گزارشگری مالی متقلبانه داشته است. متغیر شرکت خانوادگی، قادر به تعدیل اثر نظارت ناکارآمد هم بر هیئت مدیره مستقل کمیسیون‌ها و هم مالکیت نهادی بر گزارشگری مالی متقلبانه نیست. در همین حال، شرکت‌های خانوادگی که توسط اعضای خانواده در ترکیب هیئت مدیره حضور دارند، تأثیر نظارت ناکارآمد بر مالکیت نهادی را بر گزارشگری مالی متقلبانه تقویت می‌کنند. سستیوان<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان عوامل مؤثر بر گزارشگری حسابرسی متقلبانه نشان می‌دهد که اهداف مالی، ماهیت صنعت و نظر حسابرس تأثیر بسزایی بر گزارشگری مالی متقلبانه دارد. در مقابل، ثبات مالی، فشار خارجی، مالکیت نهادی، تعداد اعضای کمیته حسابرسی، نظارت ناکارآمد، کیفیت حسابرس خارجی، تغییر حسابرس، تغییر مدیران، تأثیر قابل توجهی برای گزارشگری متقلبانه ندارند. بنک ریمی<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر اخلاق حسابرسان و قدرت آنها در کاهش فرار مالیاتی در چندین کشور پرداختند و عنوان داشتند ما شواهد جدید در سطح جهانی در مورد تأثیرات این دو عامل بر فرار مالیاتی ارائه داده‌ایم. به طور کلی، حتی اگر استانداردهای حسابرسی قوی بتواند فرار مالیاتی را کاهش دهند، با این حال رفتار اخلاقی شرکت‌ها از نظر آماري تأثیر قویتری در دستیابی به این هدف دارد. این نتایج پس از کنترل درون زایی و دوره‌های زمانی مختلف (قبل، حین و بعد از بحران مالی جهانی اخیر) همچنان برقرار است. به طور خاص، رفتار اخلاقی شرکتها برای کشورهایی با درآمد کم و متوسط و با سطح پایین وبالایی از حمایت از سرمایه‌گذاران و با کارایی پایین هیئت مدیره‌های شرکت مؤثر است، با این حال رفتارهای اخلاقی و استانداردهای حسابرسی برای کشورهای با درآمد بالا و کشورهایی با سطح متوسط حمایت از سرمایه‌گذاران و هیئت مدیره‌های شرکت‌هایی با کارایی متوسط و بالا، دارای اثر متقابل هستند. اوهدو<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی و تقلب در صورت‌های مالی و گزارشات حسابرسی پرداختند. پژوهشگران برای تفکیک شرکت‌های متقلب و غیر متقلب از مدل بنییش استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که مالکیت نهادی، مالکیت خانوادگی، استقلال هیئت مدیره و تخصص کمیته حسابرسی بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی و گزارشات حسابرسی تأثیر چندانی ندارد. چرسن<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۹) پژوهشی با هدف «شناسایی رابطه بین کیفیت خدمات ارائه شده توسط حسابرسان مالی و عوامل تعیین کننده آن» انجام داده است. در این پژوهش بر آموزش حرفه‌ای مداوم تأکید گردیده و پژوهشگر با در نظر گرفتن یافته‌های پژوهش از جمله بیان نموده که مؤسسات حسابرسی باید در مورد اطمینان از پیشرفت حرفه‌ای خود و کارمندان خود، فراتر از الزامات آموزشی تعیین شده توسط سازمان‌های حرفه‌ای باشند. مطاری و همکاران (۲۰۱۷) رابطه فعالیت‌های کمیته حسابرسی و سیستم کنترل داخلی را مورد بررسی قرار دادند. آنها ۴ ویژگی کمیته‌های حسابرسی یعنی جلسات کمیته‌های حسابرسی، جلسات بین

کمیت‌های حسابداری با حسابرسان مستقل و حسابرسان داخلی و همچنین بررسی کارهای حسابرسان داخلی را مدنظر قرار دادند. یافته‌ها نشان دادند ویژگی‌های فوق می‌تواند موجب اثربخشی کمیت‌های حسابداری شود. اصغری و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان کیفیت حاکمیت شرکتی و مدیریت ذینفعان: نقش میانجی احتمال گزارشگری متقلبانه نشان دادند که بین کیفیت حاکمیت شرکتی و مدیریت ذینفعان رابطه مستقیم و معنی‌دار وجود دارد و بین کیفیت حاکمیت شرکتی و احتمال گزارشگری متقلبانه رابطه معکوس و معنی‌دار وجود دارد. میرباقری و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان بهبود کیفیت خدمات حسابداری بر اساس نگرش حسابرسان مستقل از مسوولیت‌پذیری اجتماعی بیان کردند که عوامل سازمانی، حمایت و برنامه‌های دولت و حسابرس بر بهبود کیفیت خدمات حسابداری ناشی از کیفیت صورت‌های مالی تأثیر معنی‌داری دارد. نتیجه کلی تحقیق حاکی از آن است که مسوولیت‌پذیری حسابرسان داخلی سبب رشد اثربخشی و صرفه اقتصادی حسابداری گردیده و در فراهم آوردن خدمات عمومی با کیفیت به حسابرس کمک می‌کند. فروغی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان تأثیر مسوولیت اجتماعی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبانه، با بیان اینکه تقلب شامل دستکاری زیر کانه صورت‌های مالی توسط مدیر جهت تحریف در صورت‌های مالی است، به این نتیجه رسیدند که شرکت‌هایی با مسوولیت اجتماعی بالاتر بیشتر بدنبال رعایت ارزش‌های اخلاقی هستند و شفافیت مالی بهتری دارند و در نتیجه انگیزه تقلب در آن‌ها کمتر است. کریمی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی را با هدف بررسی تأثیر سوگیری‌های روانشناختی و ابعاد شخصیتی حسابرسان بر کیفیت حسابداری انجام داده‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان داده است که سوگیری‌های مذکور (برخلاف ابعاد شخصیتی حسابرسان) اثری قابل توجه بر کیفیت حسابداری خواهد گذاشت. صامتی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «تعیین عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی با استفاده از روش فرا تحلیل» با استفاده از روش فراتحلیل، عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی و همچنین شدت ارتباط آنها با فرار مالیاتی برای کشور ایران را مطالعه نمودند. نتایج نشان می‌دهند که متغیرهای عوامل اقتصادی، درآمد سرانه، عوامل تکنولوژی، عوامل اجتماعی، عوامل قانونی، تورم، عوامل فرهنگی، محدودیت تجاری، بار مالیاتی، بیکاری و حجم دولت عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی می‌باشند و بیشترین شدت تأثیرگذاری را عوامل فرهنگی و کمترین شدت تأثیرگذاری را درآمد سرانه بر فرار مالیاتی می‌گذارند. آقایی و همکاران (۱۴۰۰) با بررسی داده‌های ۸ شرکت، به بررسی تأثیر فرهنگ بر تحریفات حسابداری پرداختند و به این نتیجه رسیدند، در صورتیکه همگامی منافع شخصی بر منافع جمعی ارجحیت داشته باشد، سواستفاده از دارایی‌ها و گزارش‌های متقلبانه بیشتر خواهد بود. در مقابل هر چه صلح و عدالت اجتماعی افزایش یابد، تحریفات حسابداری کاهش خواهد یافت. همچنین در پژوهش دیگری در همان سال به بررسی تأثیر کیفیت گزارشگری مالی و شاخص فساد، کنترل فساد و پاسخگویی در ۸ کشور خاورمیانه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که رابطه معناداری بین کیفیت گزارشگری مالی و شاخص فساد و پاسخگویی وجود دارد و با بهبود کیفیت گزارشگری مالی، کنترل فساد افزایش می‌یابد. بنی‌مهد و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان نظام راهبری شرکتی و کثرت‌گرایی فرهنگی به این نتیجه رسیدند که توسعه سیاسی ضعیف، عدم

تفکیک محتوایی مالکیت از مدیریت، مشکلات حقوقی، شرکت‌گرایی دولتی، دولت‌ستیزی و عدم توسعه فرهنگ پاسخگویی از جمله عواملی است که از دیدگاه نظریه کثرت‌گرایی، توسعه نظام راهبری شرکتی را با مشکل مواجه می‌نماید و باعث می‌شود تا اهداف نظام راهبری شرکتی با اهداف کثرت‌گرایی فرهنگی مطابقت نداشته باشد. بلوری و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان «طراحی مدل فرار مالیاتی بر پایه مالیات بر درآمد: رویکرد نظریه داده بنیاد» به طراحی مدل فرار مالیاتی بر پایه مالیات بر درآمد (رویکرد نظریه داده بنیاد) پرداخته است. روش پژوهش مورد استفاده، نظریه داده بنیاد و از طریق مصاحبه عمیق با خبرگان این موضوع است. یافته‌های پژوهش نشان داد که عوامل اصلی پدیده فرار مالیات بر درآمد عبارتند از: عدم گسترش فرهنگ مالیاتی در جامعه، عدم شفافیت اطلاعات مالی، عدم کارایی نظام مالیاتی و پیچیدگی قوانین. بنی مهد، مرادزاده (۱۳۹۲) در پژوهش فرصت‌طلبی و ویژگی تمایل به پنهان کاری در حساب‌برسان هر دو بخش دولتی و خصوصی وجود دارد. شواهد تایید می‌کند که میزان تمایل به پنهان کاری در حساب‌برسان متأثر از فرصت‌طلبی و رتبه شغلی آن‌هاست به عبارتی هر چه رتبه شغلی و فرصت‌طلبی در حساب‌برسان افزایش یابد تمایل آن‌ها به پنهان کاری بیشتر می‌شود. جواد رضازاده (۱۳۸۱) در یک تحقیق پیمایشی مقطعی، رابطه بین ارزش‌های اجتماعی مبتنی بر فرهنگ (شامل فاصله قدرت، اطمینان‌طلبی، فردگرایی و مردگرایی) را با ارزش‌های حسابداری (محافظه کاری و پنهان کاری) مورد بررسی قرار داده است. او با ارسال پرسشنامه به مدیران مالی و حسابداران شرکت‌های منتخب از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، وضعیت پارامترهای فرهنگی این شرکت‌ها را مشخص نموده و بعد با استفاده از نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم و نسبت قیمت به سود هر سهم میزان محافظه کاری اعمال شده توسط این شرکت‌ها را مورد ارزیابی قرار داده است. برای سنجش پنهان کاری در افشا اطلاعات نیز از چک لیست موارد افشا اطلاعات در صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت‌های مورد مطالعه، استفاده کرده است. در نهایت نیز این نتیجه حاصل گردیده که بر خلاف نظریه‌گری، با وجود افزایش مردگرایی در شرکت‌های ایرانی میزان پنهان کاری آن‌ها کاهش یافته است که این امر در واقع قابلیت تعمیم الگویی واحد از ارزش‌های فرهنگی و حسابداری در کشورهای مختلف را با تردید مواجه می‌سازد.

### ۳- روش شناسی پژوهش

از نظر روش شناسی، پژوهش حاضر از نوع کیفی و روش آن مبتنی بر رویکرد گراند تئوری است. گراند تئوری از جمله روش‌های استقرایی و اکتشافی محسوب می‌شود که ریشه در واقعیت داشته و برای حوادث به همان شکلی که رخ می‌دهند توضیحاتی ارائه می‌کند. این روش به محقق این امکان را می‌دهد تا به جای اتکاء به تئوری‌های موجود و از پیش تدوین شده، خود برای تدوین تئوری و گزاره اقدام کند. این تئوری‌ها و گزاره‌ها به شکلی نظام‌مند بر اساس داده‌های واقعی تدوین می‌شوند (بازرگان، ۱۳۹۳). این پژوهش با توجه به ماهیت از نوع پژوهش‌های کاربردی می‌باشد چرا که هدف آن توسعه

شناخت و آگاهی پیرامون عوامل پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حرفه حسابداری می‌باشد. در جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از روش مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده شده است، جامعه آماری را ۱۶ نفر از متخصصان حرفه حسابداری (حسابداران رسمی، حسابرسان ارشد، مدیران حسابداری داخلی و اعضای کمیته‌های حسابداری)، اعضای هیات علمی دانشگاه و خبرگان مالی تشکیل داده اند، بنابراین جز پژوهش‌های میدانی به شمار می‌رود. نمونه‌گیری در پژوهش حاضر به صورت هدفمند می‌باشد. تکنیک بکار رفته در این پژوهش از نوع گلوله برفی می‌باشد، نمونه‌گیری گلوله برفی روشی است که بر اساس آن، واحدهای نمونه علاوه بر ارائه اطلاعات در مورد خود، درباره واحدهای دیگر جامعه نیز اطلاعاتی را در اختیار محقق قرار می‌دهند (استراوس و کوربین<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۸). ابتدا یک گروه برای مصاحبه انتخاب شده و با معرفی گروه نخست، با سایر گروه‌های بعدی مصاحبه انجام شده است. مصاحبه تا جایی ادامه یافته است که کفایت نظری یا اشباع نظری رخ داده است. تنوع بخشی به افرادی که با آنها مصاحبه می‌شود از راه‌های جلوگیری از اشباع نظری کاذب است و می‌تواند بازه متنوعی از مفهومیها و مقوله‌ها را در اختیار محقق قرار دهد. در این پژوهش از مصاحبه دوازدهم تکرار کدها مشاهده می‌شد ولیکن فرایند گردآوری داده‌ها تا مصاحبه شانزدهم ادامه یافت تا از اشباع نظری اطمینان کامل حاصل شود. اطلاعات مربوط به شانزده مصاحبه شونده به شرح زیر در جدول شماره ۱ است:

**جدول ۱: مشخصات افراد مصاحبه شونده**

ردیف	تحصیلات	رشته تحصیلی	سمت	سابقه
۱	دکتری	حسابداری	حسابدار رسمی	۲۰
۲	دکتری	مدیریت مالی	هیئت علمی و عضو کمیته حسابداری	۱۸
۳	دکتری	حسابداری	هیات علمی - تدریس حسابداری	۱۶
۴	دکتری	اقتصاد	هیات مدیره و عضو کمیته حسابداری	۱۵
۵	دکتری	مدیریت	رئیس هیئت مدیره و عضو کمیته حسابداری	۳۰
۶	دکتری	حسابداری	مدیر حسابداری داخلی	۱۲
۷	دکتری	مدیریت مالی	عضو کمیته حسابداری داخلی	۱۶
۸	دکتری	حسابداری	استاد دانشگاه - تدریس حسابداری	۱۵
۹	دکتری	حسابداری	مدیر مالی	۱۶
۱۰	دکتری	مدیریت مالی	معاونت مالی و عضو کمیته حسابداری	۱۴
۱۱	دانشجوی دکتری	حسابداری	حسابرس ارشد مالیاتی	۱۵
۱۲	دانشجوی دکتری	حسابداری	حسابدار رسمی	۱۷
۱۳	دانشجوی دکتری	حسابداری	حسابرس داخلی	۱۳
۱۴	کارشناسی ارشد	حسابرسی	رئیس گروه مالیاتی - عضو کمیته حسابداری	۱۸
۱۵	کارشناسی ارشد	حسابرسی	حسابرس داخلی	۱۵
۱۶	کارشناسی ارشد	حسابرسی	حسابرس ارشد مالیاتی	۱۸

در فرایند تحلیل داده‌ها، مفهوم پردازی از داده‌ها نخستین و مهمترین گام محسوب می‌شود. در روش گراند تئوری، کد گذاری در سه مرحله کد گذاری باز، کد گذاری محوری، کد گذاری انتخابی انجام می‌شود. زمانی که هر سه فرایند کدگذاری به صورت همزمان با یکدیگر و نه متوالی در یک پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرند روش گراند تئوری بسیار کاربردی تر خواهد بود. (لاروسا، ۲۰۰۵) بدین ترتیب که مصاحبه‌های ضبط شده، پس از پیاده سازی در محیط متنی به نرم‌افزار MAXQ-DA2020 (نرم‌افزار تخصصی تحلیل داده‌های کیفی) منتقل شدند و خط به خط بررسی و تبدیل به کوچکترین جز ممکن شدند تا داده‌هایی که بار معنایی یکسانی داشتند، تحت کدهای مشترکی کدگذاری شدند و در نهایت به هریک مفاهیم متناسبی اختصاص داده شد (ادیب حاج باقری، پرویزی و صلصالی، ۱۳۸۶). عبارتی کدها، حاصل تجزیه و تحلیل میکروسکوپی داده‌ها هستند در ادامه، برای تشکیل مقوله‌ها، هریک از مفاهیم با یکدیگر از نظر مشابهت و نزدیکی معنایی مقایسه شدند تا شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان مشخص شود و از ربطدهی مفاهیم، مقوله‌ها شکل گرفتند، که در ادامه هر یک از مراحل فرایند کدگذاری مورد بررسی قرار خواهد گرفت (استراوس و کوربین، ۱۳۸۵).

کدگذاری باز، شامل یک فرایند تحلیلی است که از طریق آن ابتدا مفاهیم در داده‌ها کشف می‌شوند زمانی که مفاهیم با یکدیگر مقایسه شدند و مشخص شد که به پدیده‌های مشابه مربوط هستند، در سطحی بالاتر دسته‌بندی می‌شوند و مقوله‌ها کشف می‌شوند. مقوله، مفهومی است که از سایر مفاهیم، انتزاعی تر می‌باشد؛ یعنی عنوانی که به مقوله‌ها اختصاص داده می‌شود، انتزاعی‌تر از مفاهیمی است که مقوله را تشکیل می‌دهند. مقوله‌ها دارای قدرت مفهومی بالایی هستند چون می‌تواند مفاهیم و مقوله‌های خرد را بر محور خود جمع کنند (استراوس و کوربین، ۱۹۹۰). بنابراین می‌توان گفت که کدگذاری باز شامل خرد کردن، مقایسه، مفهوم پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها است (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶).

کدگذاری محوری، فرایند ربطدهی مقوله‌ها به زیرمقوله‌هایشان، و پیوند دادن مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد است به همین دلیل نیاز به تمرکز بیشتری دارد. این کدگذاری، به این دلیل «محوری» نامیده می‌شود که کدگذاری حول «محور» یک مقوله تحقق می‌یابد (استراوس و کوربین، ۱۹۹۸). در این مرحله، داده‌هایی که در فرایند کدگذاری باز شکسته شده بودند، دوباره گردآوری می‌شوند تا تبیین دقیق تری از پدیده ارائه شود، بعبارتی مقوله‌ها، ویژگی‌ها و ابعاد حاصل از کدگذاری باز تدوین شده و سر جای خود قرار می‌گیرد تا دانش فزاینده‌ای در مورد روابط ایجاد گردد (لی، ۲۰۰۱: ۸۴). در این مرحله، نظریه پرداز، یک مقوله کدگذاری باز را انتخاب کرده و آن را در مرکز فرآیندی که در حال بررسی آن است به عنوان مقوله محوری قرار می‌دهد و ارتباط سایر مقوله‌ها را با آن مشخص می‌کند. برای این منظور، مقولات و روابط میان آنها با استفاده از الگوی کدگذاری محوری و در قالب پدیده محوری، شرایط علی، راهبردها (کنش‌ها و تعاملات)، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و پیامدها طبقه بندی می‌شوند که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. مقوله محوری؛ مرکز فرایند در حال بررسی است که سایر مقوله‌ها با آن ارتباط پیدا می‌کنند (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶).

نمودار ۱: عناصر اصلی پارادایم در کدگذاری محوری



کدگذاری انتخابی، مرحله اصلی نظریه‌پردازی می‌باشد که بر اساس نتایج دو مرحله قبلی کد گذاری، به تولید تئوری می‌پردازد. بدین ترتیب که به شکلی نظام مند مقوله محوری را به سایر مقوله‌ها ارتباط داده و آن روابط را در قالب یک روایت ارائه داده و مقوله‌هایی که نیازمند بهبود و توسعه بیشتری هستند را اصلاح می‌کند (استراوس و کوربین، ۱۹۹۸).

#### ۴- یافته‌های پژوهش

در این پژوهش در مرحله کدگذاری باز، از ۱۶ مصاحبه دقیق با خبرگان و متخصصان حوزه پژوهش ۵۴۹ کد استخراج شده و به ۱۰۷ مفهوم انتزاعی‌تر تبدیل شده و در انتها ۳۰ مقوله شناسایی شده است. نتایج کدگذاری باز شامل مفاهیم اولیه و مقوله‌های حاصل از آنها در جدول شماره ۲ نشان داده شده است:

جدول ۲: مفاهیم و مقوله‌های حاصل از کدگذاری باز

مقوله	مفهوم	ردیف
عدم افشای صحیح و به موقع	حساب سازی و کتمان درآمد	۱
	عدم افشای سیاست‌های کلی، قراردادهای ...	۲
مخفی نگه داشتن اطلاعات	عدم شفافیت کافی افشای صورت‌های مالی	۳
	عدم شفافیت کافی گزارشات حسابداری	۴
	سیاست‌های کلی مدیران شرکت یا مدیران حسابداری	۵
	عدم افشای درآمد واقعی با هدف فرار مالیاتی	۶
	تبانی حسابرسان با صاحبکار	۷
دانش تخصصی و عوامل روانشناختی نیروی انسانی	عدم آشنایی با تبعات پنهان کاری اطلاعات مالی و اظهار نظر حسابرسان	۸
	عدم سرمایه گذاری در جذب نیروی متخصص علی‌الخصوص در موسسات حسابداری	۹
	دانش و تجربه، مدرک دانشگاهی و مدارک حرفه‌ای	۱۰
	صلاحیت، پویایی، تعصب به محل کار و حرفه	۱۱
عوامل مالی و شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه	دستکاری قیمت سهام	۱۲
	مدیریت سود	۱۳
	فرار مالیاتی	۱۴

عدم پایبندی به آیین رفتار حرفه‌ای و اصول حسابداری و حسابرسی که مسبب کیفیت پایین گزارشات حسابداری است	رازداری و درستکاری	۱۵
	صلاحیت و پایبندی به چارچوب حرفه حسابداری	۱۶
عدم پایبندی مدیران شرکت، حسابداران و حسابرسان به اصول اخلاقی	عدم اعتقاد به تبعات پنهان کاری اطلاعات، تقلب و فساد مالی	۱۷
	انگیزه‌ها و منافع شخصی (زیاده خواهی در پول و شهرت)	۱۸
	عدم اعتقاد پاسخگویی به مردم	۱۹
	عدم توجه به منافع سهامداران جز	۲۰
عدم رعایت اصول نظام راهبری شرکتی	انصاف و مسئولیت‌پذیری	۲۱
	پاسخگویی	۲۲
	شفافیت	۲۳
	کنترل‌های داخلی	۲۴
شرایط ساختاری شرکت	تخصص و تجربه هیات مدیره	۲۵
	وجدان کاری و اجتماعی مدیران شرکت در راستای برطرف کردن تقارن اطلاعاتی	۲۶
	عدم تخصص کافی کمیته حسابداری	۲۷
	شهرت و رتبه موسسه حسابداری منتخب	۲۸
پیامدهای دولتی	خدشه دار شدن قوانین	۲۹
	عدم اعتماد مردم به دولت	۳۰
	عدم کنترل بر بازار	۳۱
	کاهش درآمدهای دولت و ایجاد کسری بودجه	۳۲
پیامدهای اقتصادی	فرار مالیاتی	۳۳
	توزیع ناعادلانه ثروت و درآمد در جامعه	۳۴
	کاهش سطح رفاه عمومی در جامعه	۳۵
	کاهش تولید و اشتغال	۳۶
	نوسانات قیمت و تورم	۳۷
	افزایش تقاضا برای بازارهای کاذب (سکه و دلار...)	۳۸
	عدم اعتماد سرمایه گذاران جز	۳۹
معضلات اجتماعی (افزایش رانت خواری در سازمان‌ها و سطح جامعه)	۴۰	
پیامدهای فرهنگی	از بین رفتن قبح پنهان کاری در حرفه حسابداری و حسابرسی و در نهایت در سطح جامعه	۴۱
	عادی شدن گناه تقلب	۴۲
	کاهش اعتماد عمومی به بازار سرمایه	۴۳

پیامدها در عملکرد شرکت	کاهش عمر شرکت	۴۴
	پاسخگویی شرکت	۴۵
	هماهنگی در بین کارکنان	۴۶
	سلامت کارکنان	۴۷
	شاخص‌های مالی	۴۸
ایجاد ریسک	ریسک نقدشوندگی	۴۹
	ریسک نرخ ارز	۵۰
	ریسک تجاری	۵۱
	ریسک مالی	۵۲
افشای اختیاری	ایجاد مشوق‌های مالی (تخفیف‌های مالیاتی و...)	۵۳
	کاهش هزینه نمایندگی	۵۴
	افزایش فروش	۵۵
	کاهش هزینه سرمایه	۵۶
کارایی آموزش و اطلاع‌رسانی	آموزش حین کار، کلاس‌های آموزشی نهادهای ناظر علی‌الخصوص برای حساب‌رسان	۵۷
	ضعف در ارتقا نیروهای مالی شرکت از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی	۵۸
	استفاده مناسب از ابزار فناوری اطلاعات در حسابداری و حسابرسی	۵۹
مکانیزم‌های درونی و بیرونی	کنترل داخلی	۶۰
	کمیت‌ه حسابرسی	۶۱
	ضعف قوانین و مقررات مالیاتی و جامع نبودن ارتباط با بازارهای جهانی	۶۲
نظارت‌ها	نیروهای نظارتی متخصص و متعهد در راستای افزایش کارایی نهادهای نظارتی موجود (جامعه حسابداران رسمی، سازمان بورس)	۶۲
	ایجاد نهادهای نظارتی جدید در راستای افزایش شفافیت اطلاعات (کیفیت صورت‌های و گزارشات حسابرسی)	۶۳
	در نظر گرفتن جرائم لازم برای متخلفین اعم از حسابداران و حساب‌رسان	۶۴
	نظارت بر حق الزحمه حسابرس و جلوگیری از نرخ شکنی و رقابت ناسالم	۶۵
	تقویت تبادل اطلاعات بین دستگاه‌های اجرایی و سازمان امور مالیاتی	۶۶
فقدان شفافیت	گزارشات حسابرسی	۶۷
	گزارشات مالی و اطلاعات غیر مالی	۶۸
نهادینه نشدن ارزش‌های فرهنگی	نهادینه نشدن شفاف سازی به عنوان سرمایه اجتماعی	۶۹
	عدم نهادینه شدن بلندمدت پنهان کاری	۷۰
	عادی شدن پنهان کاری	۷۱
	عدم بسترسازی فرهنگی	۷۲

کثرت گرای فرهنگی	مسئولیت پذیری اجتماعی	۷۳
	مشارکت اجتماعی و سیاسی (برابری در یک جامعه چند فرهنگی)	۷۴
	عدالت فرهنگی	۷۵
	مشروعیت و آزادی	۷۶
	سرمایه اجتماعی	۷۷
فرهنگ دولت ستیزی	عدم فرهنگ پاسخگویی	۷۸
	دور زدن قانون و دولت - سرپیچی از پرداخت مالیات	۷۹
	انتقاد از دولت	۸۰
	سابقه حرفه حسابرسی در کشور و شناخته شدن آن توسط عموم	۸۱
	میزان اعتماد به حسابرس	۸۲
افزایش اعتبار حرفه حسابرسی	اعتبار و مقبولیت حسابرسی در جامعه	۸۳
	سطح کیفیت مورد تقاضا	۸۴
	میزان توجه و اعتقاد به گزارشگری	۸۵
رهبری، کار تیمی و همکاری حساب‌رسان	امتیاز بندی موسسات حسابرسی	۸۶
	واحد کنترل کیفیت درون موسسه حسابرسی	۸۷
شرایط مدیریتی کشور	ضعف در مدیریت فرهنگی	۸۸
	ضعف در مدیریت سیستم آموزشی کشور	۸۹
	نداشتن مدیر متعهد	۹۰
	نداشتن مدیر متخصص	۹۱
شرایط سیاسی	مردمی نبودن قوانین	۹۲
	سیاسی بودن مدیران	۹۳
شرایط اقتصادی	عدم توسعه نظام اقتصادی کشور	۹۴
	شکاف در ساختار اقتصادی	۹۵
	شرایط اقتصادی جامعه	۹۶
شرکت گرای دولتی	عدم ایجاد اعتماد میان سرمایه‌گذاران	۹۷
	عدم ایجاد فرصت مشارکت اقتصادی	۹۸
	انحصارگرایی دولت	۹۹
مشکلات حقوقی و قانونی	عدم قوانین یکپارچه - همپوشانی و تضاد قوانین	۱۰۰
	قوانین کیفری - محکومیت حسابرس	۱۰۱
عدم تفکیک محتوایی مالکیت از مدیریت	عدم توزان قدرت	۱۰۲
	عدم استقلال کافی نهادهای نظارتی	۱۰۳
توسعه نامتوازن سیاسی	تدوین‌کننده‌ی قوانین و مقررات	۱۰۴
	تعیین‌کننده ناظر بر قوانین و مقررات	۱۰۵
	تامین‌کننده‌ی منابع مالی	۱۰۶
	وظیفه مالیات ستانی	۱۰۷

## اعتبار و روایی داده‌ها

با اینکه برخی از پژوهشگران کیفی بحث درباره اعتبار و روایی داده‌ها و نتایج پژوهش را به طور سنتی به پژوهش‌های کمی مربوط می‌دانند (جانسون و کریستنسن<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۸)، اما واقعیت این است که در پژوهش‌های کیفی نیز صحت و اعتبار داده‌ها و یافته‌ها، بخش با اهمیتی از فرآیند پژوهش است (کر سول<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۲). مواردی همچون حساسیت پژوهشگر، انسجام روش شناسی، متناسب بودن نمونه، گردآوری و تحلیل همزمان داده‌ها، باعث می‌شوند تا حد زیادی دقت علمی تحقیق کیفی تضمین شود. در پژوهش حاضر نیز از دو روش بازبینی مشارکت‌کنندگان و مرور خبرگان غیرشرکت‌کننده در پژوهش (۲ نفر اساتید دانشگاه - مدرس حسابداری، ۴ نفر از مدیران حسابداری با سابقه و ۲ دانشجوی دکتری حسابداری) استفاده و پس از دریافت نظریه‌های اصلاحی و مشاوره با استادان راهنما و مشاور، تصمیم‌هایی برای اصلاح یا تغییر نظریه اتخاذ گردید تا در نهایت الگوی نهایی پژوهش ارائه شود.

### الگوی پژوهش

پس از بررسی داده‌های بدست آمده از مصاحبه با رویکرد گراند تئوری و با استفاده از سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی، الگوی پارادایمی برای پنهان کاری اطلاعات در گزارشات مالی و حسابداری به شکل زیر بوجود آمد:

### شرایط علی

مقوله‌ها یا شرایطی هستند که مقوله اصلی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و به وقوع یا گسترش پدیده مدنظر می‌انجامند. شرایط علی در داده‌ها اغلب با واژگانی نظیر وقتی، در حالی که، از آنجا 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 مدنظرند، شرایط علی را بیابد (کوربین و استراوس، ۲۰۰۸). با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و نتایج کدگذاری‌های صورت گرفته در این پژوهش، شرایط علی عبارتند از:

دانش تخصصی و عوامل روانشناختی نیروی انسانی، عوامل مالی و شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه، عدم پایبندی به آیین رفتار حرفه‌ای و اصول حسابداری و حسابداری، عدم پایبندی مدیران شرکت، حسابداران و حسابرسان به اصول اخلاقی، شرایط ساختاری شرکت و عدم اجرای صحیح اصول نظام راهبری شرکتی

### بستر

بستر یا زمینه، مجموعه مشخصه‌های ویژه، مانند محل حوادث و وقایع متعلق به پدیده است که بر پدیده مدنظر دلالت می‌کند. بستر نشان دهنده مجموعه شرایط خاصی است که در آن راهبردهای کنش و واکنش صورت می‌پذیرد (کوربین و استراوس، ۲۰۰۸). زمینه پنهان کاری اطلاعات در گزارشات مالی و حسابداری در قالب مفاهیم زیر طبقه‌بندی شدند:

نهادینه نشدن ارزش‌های فرهنگی، کثرت‌گرایی فرهنگی، فرهنگ دولت‌ستیزی، اعتبار حرفه‌ی حسابرسی، رهبری کار تیمی و همکاری در حسابرسی

### شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر، شرایط ساختاری است که به پدیده‌ای تعلق دارند که بر راهبردهای کنش و واکنش اثر می‌گذارند. آنها راهبردها را در درون زمینه خاصی سهولت می‌بخشند یا آنها را محدود و مقید می‌کنند (کوربین و استراوس، ۲۰۰۸). شرایط مداخله‌گر پنهان کاری اطلاعات در گزارشات مالی و حسابرسی در قالب مفاهیم زیر طبقه‌بندی شدند:

مشارکت همگانی، شرایط سیاسی، شرایط اقتصادی، شرکت‌گرایی دولتی، شرایط مدیریتی کشور، عدم تفکیک محتوایی مالکیت از مدیریت، مشکلات حقوقی و قانونی و توسعه نامتوازن سیاسی

### راهبردها

راهبردها مبتنی بر کنش‌ها و واکنش‌هایی برای کنترل، اداره و برخورد با پدیده مدنظر هستند. راهبردها مقصود دارند، هدفمندند و به دلیلی صورت می‌گیرند. همواره شرایط مداخله‌گری نیز وجود دارد که راهبردها را سهل یا محدود می‌سازند (کوربین و استراوس، ۲۰۰۸). راهبردهای پنهان کاری اطلاعات در گزارشات مالی و حسابرسی در قالب مفاهیم زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

افشای اختیاری، کارایی آموزش و اطلاع‌رسانی، مکانیزم‌های درونی و بیرونی، نظارت‌ها و فقدان شفافیت

### پیامدها

پیامدها نتایجی است که در اثر راهبردها پدیدار می‌شود. پیامدها نتایج و حاصل کنش‌ها و واکنش‌ها هستند. پیامدها را همواره نمی‌توان پیش‌بینی کرد و الزاماً همان‌هایی نیستند که افراد قصد آن را داشته‌اند. پیامدها ممکن است حوادث و اتفاق‌ها باشند، شکل منفی به خود بگیرند، واقعی یا ضمنی باشند و در حال یا آینده به وقوع بپیوندند. همچنین این امکان وجود دارد که آنچه در برهه‌ای از زمان پیامد به شمار می‌رود، در زمانی دیگر به بخشی از شرایط و عوامل تبدیل شود (کوربین و استراوس، ۲۰۰۸). پیامدهای پنهان کاری اطلاعات در گزارشات مالی و حسابرسی در قالب مفاهیم زیر طبقه‌بندی شدند:

پیامدهای دولتی، پیامدهای اقتصادی، پیامدهای فرهنگی، عملکرد نامناسب شرکت و ایجاد ریسک در شرکت

## نمودار ۲: الگوی پارادایمی حاصل از یافته‌های پژوهش



### ۵ - بحث و نتیجه‌گیری

گزارشگری مالی و افشا ابزار مهمی برای مدیریت جهت انتقال اثربخش اطلاعات به افراد برون سازمان می‌باشد. امروزه بازارهای سرمایه، فرصت‌های سرمایه‌گذاری پیش‌بینی نشده‌ای را بوجود می‌آورد که برای استفاده از این فرصت‌ها، سرمایه‌گذاران نیازمند اطلاعات زیادی در رابطه با فعالیت‌های شرکت‌ها هستند. شرکت در راستای پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی اشخاص، علاوه بر افشای اطلاعات طبق الزامات گزارشگری، اطلاعات دیگری را در رابطه با فعالیت‌های خود به منظور تشخیص عناصر پنهان ارزش شرکت در بازار سرمایه ارائه می‌نماید. افشای بیشتر اطلاعات می‌تواند موجب کاهش هزینه سرمایه و افزایش ارزش شرکت شود. بر اساس تئوری علامت‌دهی، شرکت‌ها به منظور دستیابی به منابع محدود سرمایه با هم در رقابت هستند، اگر شرکت به لحاظ گزارشگری مالی خوشنام باشد، شرکت توانایی بیشتری در جذب سرمایه خواهد داشت، چرا که اعتماد سرمایه‌گذاران

را به خود جلب خواهد کرد. از طرفی افزایش اهمیت ملاحظات اخلاقی برای حرفه حسابرسی به خاطر افزایش شدید رسوایی‌های مالی در سال‌های اخیر بوده که در عمل تأثیر منفی بر مواجهه بودن حرفه حسابرسی و دیدگاه عموم نسبت به عملکرد حساب‌برسان داشته است. در نتیجه این شرایط درستکاری حساب‌برسان و پایبندی آنها نسبت به اصول اخلاقی توسط استفاده‌کنندگان گزارش حسابرسی و گروه‌های ذینفع مورد سؤال و تردید قرار گرفته است. علاوه بر این، شرایط فوق باعث شده مشروعیت عملکرد حساب‌برسان در بازار با توجه به ایجاد ابهام نسبت به رعایت اصول اخلاقی در فعالیت حرفه‌ای با تردید و ابهام روبرو شود (کاپلند، ۲۰۱۵). از این پژوهش به دنبال شناخت و ارائه مدلی جهت شناسایی عوامل پنهان کاری اطلاعات با تمرکز بر حوزه حسابرسی بر مبنای رویکرد گراند تئوری بوده است که در آن با ۱۶ نفر از خبرگان حرفه مصاحبه شد. بر اساس موضوع پژوهش، سه نوع کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت، پیوند میان مقوله‌ها به دست آمد و شرایط علی، مقوله محوری، شرایط مداخله‌گر، بستر حاکم، راهبردها و پیامدها شناسایی شدند که به طور کامل در بخش یافته‌ها تشریح گردیده‌اند. در انتهای پژوهش نیز، نتایج بدست آمده از مصاحبه‌ها به شکل گیری مدل پارادایمی انجامید. دانش تخصصی و عوامل روانشناختی نیروی انسانی، بعبارتی علاوه بر تحصیلات و تخصص لازم، ویژگی‌های شخصیتی و اخلاقی، از عوامل رفتاری تشدیدکننده وقوع پنهان کاری اطلاعات است و حسابداران و حساب‌برسان برای بهبود کیفیت گزارشگری، باید در کنار افزایش تخصص و تحصیلات، ارزش‌های اخلاقی را نیز در ضمیر خود ارتقا دهند. اهمیت نیروی انسانی سال‌هاست که مورد توجه بخش خصوصی قرار گرفته است، جذب نیروهایی با دانش و تخصص کافی همچنین پایبند به اصول اخلاقی در کنار اجرای ساختار شرکتی مناسب جهت نظارت بر اجرای امور محوله می‌تواند از عوامل موثر در کاهش وقوع پنهان کاری و تقلب در گزارشگری‌ها باشد، نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های چرسن (۲۰۱۹)، سیفرت و همکاران (۲۰۱۴)، برناسی و همکاران (۲۰۱۴)، مورفی (۲۰۱۲)، آقایی و همکاران (۱۴۰۰) و کریمی و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. عوامل مالی و شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه مسبب اقداماتی چون انگیزه‌های مالی حساب‌برسان برای افزایش حق‌الزحمه و یا استمرار خدمت به صاحبکار، انگیزه‌های مالی مدیران برای دستکاری سود در راستای افزایش پاداش یا کاهش مالیات می‌باشد که در بسیاری از شکست‌های شرکت‌ها بعنوان عامل اصلی پنهان کاری اطلاعات شناخته شده است، عدم پایبندی به آیین رفتار حرفه‌ای، اصول حسابداری و حسابرسی شامل پایبندی حساب‌برسان به رازداری و درستکاری و آیین رفتار حرفه‌ای که زمینه‌ساز کاهش مشکلاتی چون تبانی با صاحبکار در راستای عدم افشای کامل اطلاعات مالی و غیرمالی پیرامون شرکت و ارائه گزارش منطبق با اصول حسابداری و حسابرسی خواهد شد، عدم پایبندی مدیران شرکت، حسابداران و حساب‌برسان به اصول اخلاقی، همانطور که اشاره شد فرهنگ و اخلاق نقش بسزایی در حسابداری و حسابرسی دارد به حدی که می‌توان در بحث پنهان کاری اطلاعات جز شرایط علی قرار گیرد، زیاده‌خواهی مدیران، فرصت طلبی حساب‌برسان، تمایل به طی کردن راه یک شب پیشرفت توسط کارمندان، عدم توجه به تبعات جبران‌ناپذیر اجتماعی پنهان کاری همگی از عوامل اخلاقی وقوع پنهان کاری در حرفه حسابرسی خواهد بود. نتایج این بخش

از پژوهش با پژوهش‌های بانک ریمی همکاران ۲۰۲۱، فاگبمی ۲۰۲۰، بنی مهد و مرادزاده ۱۳۹۲. جنبه‌های مختلف نظام راهبری شرکتی از قبیل ویژگی‌های هیئت مدیره، محیط کنترلی، نظام کنترل‌های داخلی، کمیته حسابرسی، فرهنگ پاسخگویی، وجود جلسات هیئت مدیره، اعتقاد هیئت مدیره، قدرت سازوکارهای راهبری شرکت و... نیز توسط مشارکت‌کنندگان در این پژوهش به عنوان یکی از علل وقوع پنهان کاری اطلاعات شناخته شد. چرا که اجرای صحیح نظام راهبری شرکتی با توجه به مجموعه قوانین و رویه‌هایی که بر روابط مدیران، سهامداران و حسابرسان شرکت ایجاد می‌کند سبب رفع تضاد منافع میان سهامداران جزء و کل و سایر ذینفعان، توزیع مناسب قدرت در تصمیم‌گیریها و برقراری عدالت میان آنها می‌شود، عبارتی نظام راهبری شرکتی با استقرار سیستم‌های نظارتی مناسب بدنبال کنترل ریسک‌های واحد تجاری است و بدین ترتیب زمینه‌ساز کاهش پنهان کاری اطلاعات و تقلب در حرفه حسابرسی و حسابداری خواهد شد، نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های پژوهش اوهدا و همکاران ۲۰۲۰، اصغری و همکاران ۱۴۰۲، وقفی و اشکوه ۱۴۰۰، بنی مهد و همکاران ۱۳۹۹، ستایش و همکاران ۱۳۹۰ و طالب نیا و همکاران ۱۳۸۹ همسو است همچنین نظریه این پژوهش نشان می‌دهد که شرایط زمینه‌ای «نهاده‌ی نشدن ارزش‌های فرهنگی»، «کثرت‌گرایی فرهنگی»، «فرهنگ دولت‌ستیزی»، «افزایش اعتبار حرفه حسابرسی در سطح جامعه» و «رهبری کار تیمی و همکاری حسابرسان»، شرایط مداخله‌گر «مشارکت همگانی»، «شرایط سیاسی»، «شرایط اقتصادی»، «شرکت‌گرایی دولتی»، «شرایط مدیریتی کشور»، «عدم تفکیک محتوایی مالکیت از مدیریت» و «توسعه نامتوازن سیاسی» تعاملات پنهان کاری را تحت تاثیر قرار می‌دهند. این تعاملات «افشای اختیاری»، «کارایی آموزش و اطلاع‌رسانی»، «مکانیزم‌های درونی و بیرونی»، «نظارت‌ها» و «فقدان شفافیت» را در بردارد، شرکت‌گرایی دولتی در کشور منجر به ساختارهای ناکارآمد دولتی و عدم تفکیک مالکیت از مدیریت می‌گردد چرا که واحدهای دولتی در اختیار دولت و مدیرانشان نیز برگزیده‌ی دولت هستند، همچنین فرهنگ دولت‌ستیزی جامعه و فقدان پاسخگویی مدیران، روند کند توسعه سیاسی و وجود قوانین بازنگری نشده قدیمی، عدم مشارکت گروه‌ها و اقلیت مختلف جامعه در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی در راستای تامین منافع، رفع تضاد و توزیع قدرت میان گروه‌ها و نظارت بر آنها، همه دست به دست هم داده‌اند که پنهان کاری و تقلب در حسابداری افزایش یابد، آلبرتی و همکاران (۲۰۲۲)، فروغی و همکاران (۱۴۰۱)، آقایی و همکاران (۱۴۰۰)، دارابی و رام‌روز (۱۳۸۸)، نوروش و سپاسی (۱۳۸۴)، نوروش و دیانتی (۱۳۸۲)، جوادرضازاده (۱۳۸۱) نیز در تحقیقات خود به آن اشاره کرده‌اند.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که یکی از مهمترین پیامدهای وقوع پنهان کاری در گزارشگری اطلاعات پیامدهای دولتی است. با ثبات‌ترین منبع در آمد دولت در اقتصاد بخش عمومی، مالیات تعریف شده است، تا آنجا که ثبات و تدام وصول مالیات موجب ثبات در برنامه‌ریزی دولت برای ارائه خدمات در کشور می‌شود، عبارتی مالیات مهم‌ترین ابزار سیاست مالی دولت است که روند اقتصادی را تسریع می‌بخشد. در سال‌های اخیر در ایران با توجه به تروج اقتصاد مقاومتی و جایگزینی درآمد مالیات با درآمد نفتی، اهمیت شناسایی عوامل فرار مالیاتی که عمده‌ترین آن دستکاری حساب،

حساب‌سازی، تقلب و پنهان کاری در حرفه حسابداری می‌باشد، بالاتر رفته است. بنابراین ایجاد بستر مناسب چه از نظر تدوین قوانین چه از نظر ساختار سازمان‌ها در فرآیند مالیات ستانی می‌تواند سبب کاهش شکاف بین درآمدهای مالیاتی موجود و ظرفیت مالیاتی و همچنین کاهش فرار مالیاتی و در نهایت پیشگیری از کسری بودجه ناشی از عدم وصول درآمد مالیات برآوردی شود. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های هودوری و موستیکاساری (۲۰۲۰)، تفتیان و همکاران (۱۴۰۱)، صامتی و همکاران (۱۴۰۰)، بلوری و همکاران (۱۳۹۹) تا حدودی همسو است. پیامدهای دیگر وقوع پنهان کاری پیامدهای اقتصادی و مختل کردن روند پیش‌بینی شده‌ی عملکرد شرکت‌ها در بخش خصوصی است، افزایش پنهان کاری و عدم شفافیت اطلاعاتی زمینه ساز کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مسبب افزایش هزینه سرمایه برای شرکت‌ها خواهد بود که این امر تداوم فعالیت شرکت را دچار مشکل می‌کند، این بخش از پژوهش با پژوهش‌های راجرز و همکاران (۲۰۱۳)، بیدل و هیلاری (۲۰۰۶)، مشایخی و امینی (۱۴۰۱)، کیقبادی و همکاران (۱۳۹۷)، نمازی و همکاران (۱۳۹۳) تا حدودی همخوانی دارد. پیامد دیگر، پیامد فرهنگی است چراکه سیستم و حرفه حسابداری و حسابرسی هر کشوری تحت تاثیر مستقیم ارزش‌های اخلاقی و فرهنگی آن کشور است. با افزایش پنهان کاری اطلاعات، دستکاری و تقلب در حساب‌ها با انگیزه منافع شخصی در کنار مشکلات اقتصادی و از سوی دیگر کم‌رنگ شدن قبح آن در جامعه به‌مراه عدم پیگیری و مجازات لازم از سوی مجریان این امر چه در سطح شرکت‌های خصوصی و چه در سطح سازمان‌های بزرگ دولتی، موجب تضعیف فرهنگ و اخلاق حرفه‌ای شده است. که این مقوله با یافته‌های چن (۲۰۲۲)، بوکیت و ناسوشن (۲۰۱۶)، دریک و همکاران (۲۰۱۴)، لی و همکاران (۲۰۱۳) همسو می‌باشد. با توجه به الگوی پارادایمی بدست آمده در پژوهش می‌توان به طور خلاصه نظریه وقوع پنهان کاری را چنین تفسیر کرد که نداشتن نیروی انسانی متخصص، متعهد و آگاه به عواقب جبران‌ناپذیر پنهان کاری اطلاعات در سطح شرکت و جامعه، عدم پایبندی کافی حسابرس به آیین رفتار حرفه‌ای، عدم پایبندی کافی مدیران شرکت و حسابرسی به اصول اخلاقی، عوامل مالی و شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه و عدم اجرای صحیح نظام راهبری شرکتی و به طور کلی شرایط ساختاری نامناسب شرکت در راستای شفافیت اطلاعات، همراه با انگیزه‌های مالی مدیران و کارمندان می‌تواند سبب ایجاد پنهان کاری و تقلب در گزارشگری اطلاعات شود. در صورت وجود شرایط زمینه‌ای همچون «تهادینه نشدن ارزش‌های فرهنگی»، «کثرت گرایی فرهنگی» و «فرهنگ دولت ستیزی»، «اعتبار حرفه حسابرسی در سطح جامعه»، «رهبری کار تیمی و همکاری در حسابرسی»، در کنار شرایط مداخله‌گر «مشارکت همگانی»، «شرایط سیاسی»، «شرایط اقتصادی»، «شرکت گرایی دولتی»، «شرایط مدیریتی کشور»، «عدم تفکیک محتوایی مالکیت از مدیریت»، «مشکلات حقوقی و قانونی» و «توسعه نامتوازن سیاسی» تعاملات پنهان کاری را تحت تاثیر قرار می‌دهند. این تعاملات «افشای اختیاری»، «کارایی آموزش و اطلاع رسانی»، «مکانیزم‌های درونی و بیرونی»، «نظارت‌ها» و «فقدان شفافیت» را در بردارد که در نهایت پیامدهای دولتی، پیامدهای اقتصادی، پیامدهای فرهنگی، افزایش ریسک و عملکرد نامناسب شرکت را در بر خواهد داشت.

## منابع

- آقای، محمد علی، رضازاده، جواد و بیات مرتضی (۱۴۰۰). بررسی تاثیر فرهنگ بر تحریفات حسابداری، پیشرفت‌های حسابداری، ۱۳(۱)، ۲۹-۱.
- ادیب حاج باقری، محسن؛ پرویزی، سرور و صلصالی، مهوش (۱۳۸۶). روش‌های تحقیق کیفی. چاپ اول. تهران: نشر بشری.
- اصغری، علی، شیوه؛ غیور، فرزاد و منصورفر، غلامرضا (۱۴۰۲) کیفیت حاکمیت شرکتی و مدیریت ذینفعان: نقش میانجی احتمال گزارشگری متقلبان، حسابداری منافع اجتماعی، پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، شماره ۲۱، ص ۳۶۳-۳۸۶.
- امینی خیابانی، غلامرضا؛ (۱۳۹۸). «دستیابی به حاکمیت شرکتی با استفاده از اطلاعات مالی؛ بررسی نقش میانجی شفافیت و کیفیت اطلاعات»، توسعه سازمانی پلیس، دوره ۱۶، شماره ۶۹، ص ۳۱-۴۸.
- بلسوری، امین، محمد مرادی و حمیدرضا یزدانی، ۱۳۹۹، طراحی مدل فرار مالیاتی بر پایه مالیات بر درآمد: رویکرد نظریه داده بنیاد، دو فصلنامه علمی حسابداری دولتی، ۷، صفحه ۳۰-۹.
- بنی مهد، بهمن، رهنمای رودپشتی، فریدون (۱۳۹۹). نظام راهبری شرکتی و کثرت‌گرایی فرهنگی. نشریه علمی حسابداری مدیریت، سال ۱۳، شماره ۴۵، ص ۶۳-۷۶.
- بنی مهد، بهمن؛ مرادزاده فرد، مهدی (۱۳۹۲). فرصت طلبی و ارزش‌های فرهنگی حسابداری. مجله مدیریت فرهنگی، ۷(۲)، ۷۲-۸۳.
- جوادزاده، رضا (۱۳۸۱). بررسی ارتباط میان ارزش‌های اجتماعی مبتنی بر فرهنگ و ارزش‌های حسابداری، رساله‌ی دکتری دانشگاه مدیریت و حسابداری علامه طباطبایی.
- دارابی، رویا، رام روز، علیرضا (۱۳۸۸). تاثیر فرهنگ بر درک حسابداران از مفاهیم حسابداری بکارگرفته شده در استاندارد گزارشگری مالی بین‌المللی. پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی. شماره یازدهم. ص ۱۳۳-۱۷۳.
- دانایی فرد، حسن و امامی، سید مجتبی ۱۳۸۶. استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه پرداززی داده بنیاد. فصلنامه اندیشه مدیریت راهبردی (۱) ۲صص ۶۹-۹۷.
- رهنمای رودپشتی، فریدون و صالحی، اله کرم. (۱۳۸۷). «مکاتب و تئوری‌های مالی و حسابداری»، تهران، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول.
- سپهوند، رضا؛ هوشنگ پور نظری، امیر و فعلی، راضیه (۱۴۰۰) اثر فاصله قدرت بر قصد افشاگری کارکنان با نقش میانجی شجاعت اخلاقی، مدیریت فرهنگ‌سازمانی، دوره ۱۹، ش ۱، ۴۷-۷۱.
- ستایش، محمدحسین، ابراهیمی، فهیمه. (۱۴۰۰). رابطه جانشینی میزان استفاده از اهرم مالی در ساختار سرمایه و اجتناب مالیاتی، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۳، ۵۳-۷۲.
- شباهنگ، رضا. (۱۳۸۶). «تئوری حسابداری»، جلد اول، تهران، انتشارات سازمان حسابرسی.
- شولسکی، آبرام (۱۳۸۱). نبرد بی صدا، درک دنیای اطلاعات. ترجمه معاونت پیشی دانشکده امام باقر(ع)، تهران، دانشکده امام باقر(ع).

صالحی، تابنده، ناظمی، امین (۱۴۰۰). تاثیر پدیده نفرین برنده در نرخ شکنی بر تلاش حسابرس در انجام وظایف حسابرسی با استفاده از نظریه بازی‌ها، نشریه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۲۸، شماره ۳، ۴۶۰-۴۸۶.

فروغی، داریوش، حمیدیان، نرگس و بهرامی، فاطمه (۱۴۰۱). تاثیر مسولیت اجتماعی شرکت‌ها بر گزارشگری مالی متقلبان. دانش حسابداری مالی، ۱۹(۱)-۲۷.

کریمی، زهرا، احمد یعقوب نژاد، محمود صمدی لرگانی و محمد رضا پورعلی، (۱۴۰۰)، «ارزیابی تأثیر سوگیری‌های روانشناختی فردی و ابعاد شخصیتی حسابرسان بر کیفیت حسابرسی»، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۱۳، شماره ۴ (پیاپی ۵۲)، صص ۵۲-۲۳.

مجید صامتی، افسانه ایزدی، سعید فتحی، طراحی مدل فرار مالیاتی بر درآمد رویکرد نظریه داده بنیاد، نشریه اقتصاد باثبات، ص ۱۱ الی ۲۲.

مدرس، احمد، دیانتي ديلمی، زهرا، ۱۳۸۳، رابطه فرهنگ و حسابداری، حسابرس، شماره ۲۶، صص ۳۴-۴۳.

میرباقری، سیدامین، خردیار، سینا، ملکی چوبری، مجتبی (۱۴۰۲). بهبود کیفیت خدمات حسابرسی بر اساس نگرش حسابرسان مستقل از مسولیت‌پذیری اجتماعی. فصلنامه پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای. شماره ۱۳، صص ۳۴-۵۶.

میرسپاسی، ناصر، دانایی، حسن، ۱۳۸۵ بررسی رابطه بین فرهنگ سازمانی و سبک تصمیم‌گیری و ارائه یک الگوی بهینه، مجله اقتصاد و مدیریت، شماره ۶۸.

نیکومرام، هاشم، انصاری، جواد (۱۳۹۰). عدم تقارن اطلاعاتی و اهمیت ویژگی کیفی اطلاعات حسابداری مابین هر یک از استفادکنندگان و تهیه‌کنندگان اطلاعات، مطالعات کمی در مدیریت، زمستان ۱۳۹۰، شماره ۷، صص ۱-۲۲.

نیکومرام، هاشم و بادآور نهندي، یونس (۱۳۸۸). تبیین و ارائه الگویی برای تعیین و ارزیابی عوامل موثر بر انتخاب کیفیت گزارشگری مالی در ایران. ماهنامه فراسوی مدیریت، سال دوم، شماره ۸، صص ۱۸۷-۱۴۱.

Adib Haj Bagheri, Mohsen Parvizi Sarwar and Salsali Mehhoosh Publishing House (2008). "Qualitative research methods", first edition, Tehran, Boshrah publication. (In Persian)

Aghaei, Mohammad Ali, Rezazadeh, Javad and Bayat Morteza (2022). "Investigating the impact of culture on accounting distortions, Accounting Advances" 13(1) 1-29. (In Persian)

Amini Khabani Gholamreza, (2018) "Achieving corporate governance using financial information; Investigating the mediating role of transparency and information quality", Organizational Development, Police, Volume 16, Number 69. (In Persian)

Antle, R., Nalebuff, B., (1991), "Conservatism and auditor – client negotiations". Journal of Accounting Research, Vol. 29 (supplement): 31- 59.

Asghari, Ali, Shiv Ghayor Farzad and Mansourfar Gholamreza (2023) "The quality of corporate governance and stakeholder management, the mediating role of the possibility of fraudulent reporting, Social Benefit Accounting", Applied Researches in Financial Reporting, No. 21, pp. 363-386. (In Persian)

Alberti, C. T. Bedard, J. C., Bik, O., & Vanstraelen, A. (2022). "Audit firm culture: Recent

- developments and trends in the literature”. *European Accounting Review*, 31(1), 59-109.
- Bani Mahd, Bahman Muradzadeh Fard Mahdi (2012) “Opportunism and cultural values of accounting”. *Journal of Cultural Management*, 7(2), pp.72-83. (In Persian)
- Bani Mahd Bahman Rahnamai Roudpashti, Fereydoun (2019) “Corporate Governance System and Cultural Pluralism” *Scientific Journal of Management Accounting*, 13, No. 45, pp. 63-76. (In Persian)
- Beluri, Amin, Mohammad Moradi and Hamidreza Yazdani (2019), “Design of tax evasion model based on income tax approach data theory foundation two scientific quarterly of government accounting”, 7, page 9-30. (In Persian)
- Belkauei, R, A.(1995).“The cultural shaping of accounting”, Greenwood Publishing Group, Printed in the United States of America: 157 Pages.
- Benkraiem Ramzi, Ali Uyar b, Merve Kilic c, Friedrich Schneider.(2021),“Ethical Behavior, Auditing Strength, and Tax Evasion: A Worldwide Perspective”, *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation* 43, PP. 125-352.
- Chersan, I-C. (2019), “Audit Quality and Several of Its Determinants”, *Audit Financiar*, Vol. XVII, No. 1(153), PP. 93-105.
- Danai Fard Hassan and Emami Seyyed Mojtabi (2006) “Qualitative research strategies, reflection on data theorizing”, *Strategic Management Foundation Quarterly* (1) 2 pp. 69-97. (In Persian)
- Darabi, Roya Ram, Roz Alireza (2008). “The impact of culture on accountants' understanding of accounting concepts used in the international financial reporting standard”, *financial accounting and auditing research journal*, number 11, pp. 133-173. (In Persian)
- Ding, H. J., H. M. Fan, S. Lin, and K. Shi. (2017), “Equilibrium Consequences of Corruption on Firms: Evidence from China’s Anti-corruption Campaign”, Working Paper.
- Doupink, T. S., and Salter, S. B. (1995). "External Environment, Culture an Accounting Practice: A Preliminary Test of a General Model of International.
- Foroughi, Dariush, Narges Hamidian and Fatemeh Bahrami (1401) “The effect of corporate social responsibility on fraudulent financial reporting” *Financial Accounting Knowledge* 9 (1) pp.1-27. (In Persian)
- Gray, S.J., and Vint, H.M., (1995), “The Impact of Culture on Accounting Disclosures: Some International Evidences”, *Asia- Pacific Journal of Accounting*, December, pp.33-43.
- Hofstede, G. (1980). "Culture's Consequences: International Differences in Work Related Values". Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Hofsted, G., (1991), “Cultures and Organizations: Software of the Mind”, New York: McGraw-Hill.
- Javadzadeh Reza (2008). “Investigating the relationship between social values based on culture and accounting values”, doctoral dissertation of Allameh Tabatabai University of Management and Accounting.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2008). “Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches”. 3rd Edition. Los Angeles: Sage Publication.
- Larossa, R (2005). “Grounded theory methods and qualitative family research”, *Journal of marriage and family*, 61(4), pp.837-857.
- Lee P. J. , Taylor S. L. and T. S. Walter, (2001). The Association between Audit Quality, Accounting Disclosures and Firm-Specific Risk: Evidence from the Australian IPO Market, *Journal of Banking and Finance*, No. 20, p. 1189-1210.

Manan, Abdul, Imam Ghozali, Tri Jatmiko Wahyu (2022), "The Effect of Ineffective Monitoring in Detecting Fraudulent Financial Reporting with Family Firm as Moderator", International Conference on Sustainable Competitive Advantage 2022.

Mir Bagheri, Seyedamin, Kharydar Sina, Maleki, Chouhri Mojtabi (1402) "Improving the quality of audit services based on the attitude of independent auditors towards social responsibility", Professional Auditing Research Quarterly, No. 13, pp. 34-56. (In Persian)

Nuriştya, Emma Rani, Dwi Ratmono (2022), "The Role of Audit Report Lag in Mediating the Effect of Auditor Switching and Financial Distress on Financial Statement Fraud", p-ISSN: 2581-2904, e-ISSN: 2581-2912 DOI: <https://doi.org/10.29259/sijdeb.v6i2.165-184> Received: 26th Apr 2022; Revised: 15th June 2022; Accepted: 28th June 2022.

Ohidoa, T. & Evelyn, O. (2021). "Corporate Governance and Financial Statement Fraud in Listed Firms in Nigeria". Kaduna Journal of Business and Management Sciences (KJBMS), 1(2), 10-18.

Sameti Majid, Afsaneh Izadi, Saeed Fathi(2021) "Designing a model of tax evasion on the income of the Foundation's example approach Stable" Economy Journal, pp.1-22. (In Persian)

Sepahvand, Reza Hoshangpour, Nazari Amir and Abhali Raziéh (2021) "The effect of power distance on employees' intention to disclose with the mediating role of moral courage in organizational culture management", period 19, vol. 71-107. (In Persian)

Seifert, D.L., W.W. Stammerjohan, and R.B. Martin. (2022). "Trust, Organizational Justice, and Whistleblowing: A Research Note. Behavioral Research in Accounting", 26 (1), 157-168.

Setiawan, Doddy(2022) Role of Family Ownership in the Relationship between Corporate Social Responsibility and Firm Performance, , <https://doi.org/10.1155/2022/1318875>.

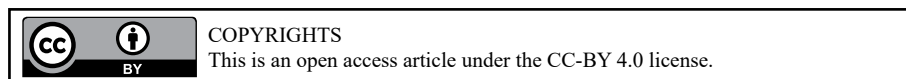
Shome Anamitra , Hema Rao(2009) Machiavellianism in Public Accountants: some additional Canadian evidences, Business Ethics. Vol.18, Iss.4;pg.364

Straus, A & Corbin, J (2008). "Basic of Qualitative Research: Techniques and Procedures for developing Grounded Theory", Third Edition, Los Angeles: stage publication.

Strauss, A., Corbin, J. (1998). "Basics of qualitative Research: techniques and procedures for developing Grounded Theory". (2nd edition). Sage Publications, Inc.

پی‌نویس:

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Deng               | 8. Setiawan                 |
| 2. Antel and Nalebuff | 9. Benkraiem                |
| 3. Hofşted            | 10. Ohidoa                  |
| 4. Doupink            | 11. Chersen                 |
| 5. Seifert            | 12. Straus and Corbin       |
| 6. Alberti            | 13. Johnson and Christensen |
| 7. Manan              | 14. Creswel                 |





# Providing a framework for auditors' professional skepticism with the approach of the theory of planned behavior

Payam Salimi<sup>1</sup>, Meysam Arabzadeh<sup>2</sup>, Mohammad Alipoor<sup>3</sup>, Hossein Panahian<sup>4</sup>, Mehdi Safari gerayli<sup>5</sup>

Received: 2024/02/04

Approved: 2024/02/10

Research Paper

## Abstract:

Professional skepticism is a critical evaluation of audit evidence and the theory of planned behavior is a model that tries to predict people's involuntary behaviors. The purpose of this research is to explain a framework for auditors' professional doubt based on the theory of planned behavior. This research is a survey type with a qualitative and quantitative approach. In the qualitative part, a targeted non-probability sampling of 25 professors, managers and accounting and auditing experts was done. The statistical population of the research in the quantitative part was 142 professors and experts in the field of accounting and auditing who were randomly selected. The results were analyzed using PLS-SMART software. According to the results of the research in the qualitative dimension, 9 main items were determined as the components of the desired model. In the quantitative part, the results of the research showed that the auditor's suspicious behavior was influenced by the level of his willingness to do or not to do this. Behavior is based on three factors: attitude towards behavior, mental norms, and perceived behavioral control. Therefore, the use of the planned behavior pattern can provide accurate information about the auditors' willingness to raise the level of professional doubt, as a way to prevent auditors' behavioral strains and, as a result, to improve the position of the auditing profession in society.

**Key Words:** Professional skepticism, theory of planned behavior, attitude towards behavior, subjective norms, perceived behavioral control.

 [10.22034/JPAR.2024.2021240.1279](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2021240.1279)

1. Department of Accounting, Kashan Branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran. [paysalimi@gmail.com](mailto:paysalimi@gmail.com)

2. Department of Accounting, Kashan Branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran. [meysam.arabzadeh@iau.ac.ir](mailto:meysam.arabzadeh@iau.ac.ir) (Corresponding Author)

3. Department of accounting, khalkhal branch, islamic azad university, khalkhal, iran. [uniclass.alipoor@gmail.com](mailto:uniclass.alipoor@gmail.com)

4. Department of Accounting, Kashan Branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran. [panahian@yahoo.com](mailto:panahian@yahoo.com)

5. Department of accounting, Bandargaz Branch, Islamic Azad University, Bandargaz, Iran. [mehdi.safari83@yahoo.com](mailto:mehdi.safari83@yahoo.com)

<http://article.iacpa.ir>

## ارائه چارچوبی برای تردید حرفه‌ای حساب‌رسان با رویکرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

پیام سلیمی<sup>۱</sup>، میثم عرب زاده<sup>۲\*</sup>، محمد علی پور<sup>۳</sup>، حسین پناهیان<sup>۴</sup>، مهدی صفری گرایلی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۱

مقاله‌ی پژوهشی

### چکیده:

تردید حرفه‌ای ارزیابی نقادانه شواهد حسابرسی و نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، مدلی است که تلاش می‌کند، رفتارهای غیرارادی افراد را پیش‌بینی کند. هدف این پژوهش تبیین چارچوبی برای تردید حرفه‌ای حساب‌رسان بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد. این پژوهش از نوع پیمایشی با رویکرد کیفی و کمی است. در بخش کیفی، نمونه‌گیری به روش غیر احتمالی هدفمند از تعداد ۲۵ نفر از اساتید، مدیران و صاحب‌نظران حسابداری و حسابرسی به انجام رسید. در بخش کمی تحقیق، جامعه آماری شامل ۱۴۲ نفر از اساتید و صاحب‌نظران در حوزه حسابداری و حسابرسی بودند که به صورت تصادفی انتخاب شدند. نتایج با استفاده از نرم‌افزار PLS- SMART تجزیه و تحلیل شده‌اند. با توجه به نتایج پژوهش، ۹ گویه‌ی اصلی به عنوان مولفه‌های مدل در بعد کیفی تعیین شد. نتایج پژوهش در بخش کمی نیز حاکی از آن بود که بروز رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای از سوی حساب‌رسان تحت تأثیر سطح تمایل وی به انجام یا عدم انجام این رفتار بر اساس سه عامل نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری ادراک شده می‌باشد. بنابراین استفاده از الگوی رفتار برنامه‌ریزی شده می‌تواند آگاهی بخشی دقیقی از میزان تمایل حساب‌رسان به ارتقای سطح تردید حرفه‌ای، به عنوان راهکاری برای پیشگیری از سویه‌های رفتاری حساب‌رسان و در نتیجه و ارتقای موقعیت حرفه حسابرسی در جامعه در پی داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تردید حرفه‌ای، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری ادراک شده

 [10.22034/JPAR.2024.2021240.1279](https://doi.org/10.22034/JPAR.2024.2021240.1279)

paysalimi@gmail.com  
meysam.arabzadeh@iau.ac.ir  
uniclass.alipoor@gmail.com  
panahian@yahoo.com  
mehdi.safari83@yahoo.com  
<http://article.iacpa.ir>

۱. گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران.  
۲. گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران. (نویسنده مسئول)  
۳. گروه حسابداری، واحد خلخال، دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران.  
۴. گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران.  
۵. گروه حسابداری، واحد بندرگز، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرگز، ایران.

## ۱- مقدمه

با وقوع رسوایی‌های مالی فراوان و متعدد در اوایل سده بیست و یکم میلادی، حرفه حسابرسی در وضعیت نامطلوبی قرار گرفت، به طوری که سؤال‌های اساسی در مورد ارزش‌های اخلاقی حرفه مطرح شد. بنابراین به کارگیری افراد با اخلاق در حرفه، جهت بازگرداندن اعتماد از دست رفته، ضروری به نظر می‌رسید. یکی از مفاهیم اساسی مطرح شده، اهمیت اخلاق در تصمیم‌گیری و قضاوت حرفه‌ای<sup>۱</sup> است. به کارگیری قضاوت حرفه‌ای و مفاهیم مرتبط با آن بدین معنی است که حسابرسان می‌بایست اخلاقی عمل نمایند، از این رو از حسابرسان انتظار می‌رود هر عمل خطایی همچون تقلب را گزارش کنند. این مسئله زمانی بحرانی می‌شود که خود شخص حسابرس خطایی را مرتکب شود. از دیدگاه اخلاقی، خلاف‌ها باید به شخص یا ارگانی که قدرت اصلاح آنرا دارند، گزارش گردد. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد هنگامی که خود حسابرسان اعمال خلاف انجام می‌دهند نارضایتی گسترده‌ای در مورد گزارش آن اعمال توسط سایر همکاران وجود دارد. بعد از رسوایی انرون و فروپاشی مؤسسه حسابرسی ارتور اندرسون این سؤال مطرح شد که آیا حسابرسان به عنوان کارشناسان مستقل، از بعد اخلاقی و قانونی مسئولیت گزارش اعمال پرسش‌برانگیز را دارند یا خیر. به دنبال این جریانات، هشداردهی در حرفه حسابرسی اهمیت بیشتری پیدا کرد (آلین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). در سازمانهای امروزی بسیاری از تصمیم‌ها و رفتارهای کارکنان و مدیران، متأثر از ارزش‌های اخلاقی آنان است. اساس تصمیم‌گیری فرد در مورد مسائل اخلاقی، نظام ارزش‌ها و عقایدی است که شخص برای خود حفظ کرده و فلسفه اخلاق فردی شخص است. موضوع‌های مربوط به تصمیم‌گیری‌های اخلاقی و گزارشگری مالی اخلاقی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته‌است. در خصوص تصمیم‌گیری اخلاقی حسابرسان در بالارفتن اعتبار حرفه‌ای، آن چه که اهمیت دارد عواملی است که موجب تصمیم‌گیری‌های اخلاقی ایشان می‌گردد. فعالان حرفه حسابداری باید سطح بالایی از صحت و درستی را در خدمات حرفه‌ای خود رعایت کنند و تصمیم‌گیری اخلاقی آنان برای کسب بازار سرمایه، کارا و منصفانه و جهت تخصیص بهینه منابع ضروری می‌باشد.

همچنین، به دلیل رشد رقابت در حرفه حسابرسی، سازمان‌ها و مؤسسات فعال در حرفه حسابرسی لزوم ارتقاء کیفیت ارائه خدمات را بیشتر درک نموده‌اند. تردید حرفه‌ای<sup>۳</sup>، از مهم‌ترین عوامل نگرش حسابرس در رسیدگی به صورت‌های مالی می‌باشد. چرا که افزایش تردید حرفه‌ای حسابرسان، کیفیت حسابرسی<sup>۴</sup> را نیز بهبود می‌بخشد که این امر موجب افزایش اعتماد عمومی به حرفه حسابرسی و مؤسسات حسابرسی می‌شود (گلاور و پراویت<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). تردید حرفه‌ای یکی از مؤلفه‌های قضاوت و تصمیم‌گیری در حرفه حسابرسی است و بر اساس استانداردهای حرفه‌ای حسابرسی، حسابرس باید با نگرش تردید حرفه‌ای حسابرسی را برنامه‌ریزی و اجرا کند.

برای تمایل فرد به انجام یک رفتار نظریات مختلفی ارائه شده است. نظریه یکی از پرکاربردترین این نظریه‌ها، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده<sup>۶</sup> (آجنز<sup>۷</sup>، ۱۹۹۱) می‌باشد. در این نظریه سه عامل بر قصد رفتاری افراد موثرند که شامل نگرش نسبت به رفتار<sup>۸</sup>، هنجارهای ذهنی<sup>۹</sup>، و کنترل رفتاری درک شده<sup>۱۰</sup> می‌باشد. این در پیش بینی قصد رفتاری و رفتار است. بررسی‌های محقق نشان

می‌دهد علی‌رغم اینکه در سال‌های اخیر تحقیقاتی در حوزه تردید حرفه‌ای حساب‌برسان انجام شده، اما تاکنون پژوهشی در رابطه با اعمال تردید حرفه‌ای حساب‌برسان و سایر افراد فعال در این حرفه که میزان تمایل حساب‌برس برای به کارگیری تردید حرفه‌ای و عوامل مؤثر بر میزان این تمایل را بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده تشریح نماید، انجام نشده است. لذا این مقاله، به بررسی تردید حرفه‌ای حساب‌برس بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده خواهد پرداخت.

## ۲- مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

نگرش<sup>۱۱</sup> عبارت است از سازمان پایدار فرایندهای انگیزشی، احساسی، ادراکی و شناختی در ارتباط با برخی ابعاد محیط پیرامون ما (هاوکینز و مادرزباو<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۰). نگرش دارای سه بعد است: شناختی، عاطفی/احساسی و رفتاری. بعد شناختی شامل باورهای فرد در مورد یک پدیده است. این باورها ویژگی‌های خاصی را به پدیده مورد نظر منتسب می‌کند. بعد عاطفی نشان‌دهنده واکنش‌های احساسی فرد در مقابل پدیده است. این بعد نشانگر مثبت یا منفی بودن ارزیابی فرد از پدیده، تنفر و یا دوست داشتن پدیده است. بعد رفتاری نشان‌دهنده قصد و برنامه‌ریزی و میزان تمایل فرد به واکنش به شیوه ای معین نسبت به پدیده است.

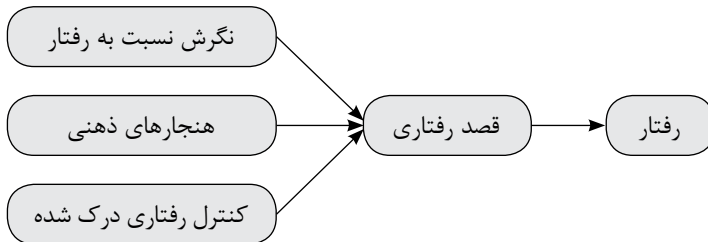
## تردید حرفه‌ای

تردید حرفه‌ای برای به کارگیری استانداردهای حساب‌برسی و دستیابی به کیفیت حساب‌برسی حیاتی است (هرت و کریشنان<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۷) و یک موضوع غالب این است که حساب‌برسان تلاش می‌کنند تا تردید را به‌درستی و به‌طور مناسب اعمال و استفاده کنند (هیأت استانداردهای بین‌المللی حساب‌برسی و اطمینان بخشی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۵) و به ریسک تقلب پاسخ و واکنش دهند. تحقیقات قبلی معیارهای تردید حساب‌برس (هرت<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۰)، شجاعت اخلاقی (اسکرگا، باگوزی و چارینگا<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۹) و اعتماد بین فردی (راتر<sup>۱۷</sup>، ۱۹۶۷) را همراه با مدل‌های نظری تردید ارائه کرده و به بررسی عوامل مؤثر بر قصد و عمل تردیدآمیز پرداخته‌اند (نولدر و کادوس<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۸).

## نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، قصد رفتاری افراد بر عملکرد آن‌ها اثرگذار است. و سه عامل نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده به عنوان پیش‌زمینه‌های قصد رفتاری عمل می‌کنند. قصد رفتاری نشان‌دهنده توان و قدرت تلاش اراده شده برای انجام یک کار است (آجزن، ۱۹۹۱). تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده با این مفهوم سازگار است که قصد انجام یک رفتار، میانجی ارتباط بین نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده با توجه به اقدامات رفتاری است. نگرش «به درجه ارزیابی مطلوب یا نامطلوب از یک رفتار» و هنجار ذهنی «به فشار اجتماعی ادراک‌شده برای انجام یا عدم انجام رفتار» اشاره دارد. کنترل رفتاری ادراک‌شده به درک افراد از سهولت یا دشواری انجام رفتار مورد نظر اشاره دارد و ارتباط تنگاتنگی با خودکارآمدی دارد،

به‌عنوان مثال، قضاوت در مورد اینکه فرد چقدر می‌تواند دوره‌های آموزشی را به خوبی اجرا کند. نگرش نسبت به رفتار نشان دهنده ارزیابی فرد از رفتار مورد نظر است. نگرش معمولاً حاصل باورهای فرد در مورد مزایا و مضرات انجام کار است. هنجارهای ذهنی توسط باورهای هنجاری فرد در مورد امکان پذیری رفتار با در نظر گرفتن نحوه ارزیابی سایر افراد از آن رفتار تعیین می‌شود؛ به عبارت دیگر، ارزیابی افراد پیرامونی نسبت به انجام کار توسط فرد چگونه است. کنترل رفتاری درک شده نیز به ادراک فرد از میزان سختی انجام کار و تحقق رفتار اشاره دارد (آجزن، ۱۹۹۱). مدل مفهومی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در شکل ۱ به نمایش در آمده است.



شکل (۱): مدل مفهومی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده بینش‌های کمی را با توجه به پیش‌بینی‌های نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری ادراک‌شده ارائه می‌دهد که با باورهایی که افراد در طول زمان و هم در داخل و هم در خارج از زمینه تصمیم مربوطه شکل می‌دهند گره خورده‌اند. نگرش نسبت به رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده، به مجموعه‌ای از باورها نسبت به رفتار مرتبط هستند. بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، این باورها نهایتاً منجر به قصد و تمایل فرد به انجام یا عدم انجام یک رفتار خواهد شد. در این پژوهش متغیر هدف مورد مطالعه قصد و تمایل حسابرسان برای بکارگیری تردید حرفه‌ای می‌باشد.

نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری ادراک‌شده هرکدام قادر به پیش‌بینی قصد و نیت هستند و این به‌نوبه خود برای پیش‌بینی میزان انگیزه و تلاش افراد برای تضمین اهداف بلندمدت بسیار مهم است. تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده ارتباط مثبتی را بین: نگرش فرد نسبت به یک رفتار، هنجارهای ذهنی پیرامون رفتار، کنترل رفتاری ادراک‌شده بالاتر با توجه به رفتار و قصد اقدام پیش‌بینی می‌کند. نولدز و کادوس (۲۰۱۸) نگرش‌ها را به‌عنوان «پاسخ‌های ارزیابی شناختی و عاطفی حسابرسان مرتبط با اظهارات مدیریت» مفهوم‌سازی می‌کنند و کنترل رفتاری ادراک‌شده را در چارچوب باورهای حسابرسان درباره اختیارشان برای اصلاح برنامه‌های حسابرسی در پرتو ارزیابی‌های ریسک به تصویر می‌کشند. تحقیقات در زمینه طوفان فکری تقلب نشان می‌دهد که رفتارهای رهبری مرتبط با هنجارهای ذهنی می‌تواند جهت‌گیری‌های تردیدآمیز زیردستان (یعنی نیت) و اقدامات بعدی را تحت تأثیر قرار دهد (تروتمن و دانکن<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۷). تحقیقات دیگر نشان می‌دهد که، وقتی هم‌تایان نگرش‌هایی را به اشتراک می‌گذارند که منعکس‌کننده تأکید

زیاد (کم) بر تردید است حساب‌رسان در قضاوت‌های خود تردید بیشتری (کمتری) دارند (رزمین<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۲). فولرتون و دورتسچی<sup>۲۱</sup> (۲۰۰۴) نشان دادند که حساب‌رسان داخلی با تردید بالا (بر اساس مقیاس هرت) تمایل بیشتری برای توسعه جست و جوی مبتنی بر شواهد نسبت به حساب‌رسان با تردید پایین دارند. مطالعات دیگر ارتباط مثبتی را بین ارزیابی ریسک (یعنی قصد عمل با تردید) و اصلاح برنامه‌های حسابرسی و اجرای روش‌های حسابرسی نشان می‌دهند.

در مقابل، تحقیقات دیگر نشان می‌دهد که حساب‌رسان در پیوند دادن و برقراری ارتباط بین ارزیابی‌های ریسک تقلب با پاسخ‌های ریسک تقلب مانند طراحی برنامه‌های حسابرسی مشکل دارند بنابراین، حساب‌رسان در برخی موارد علیرغم ارزیابی صحیح ریسک آنگونه که استانداردهای حرفه‌ای نیاز دارند، در برخی موارد از انجام اقدامات تردیدآمیز خودداری می‌کنند. تحقیقات همچنین نشان می‌دهد که انواع مختلف تردید - تردید بی‌طرفانه در مقایسه با تردید عقلانی - ممکن است بر اقدامات تردیدآمیز تأثیر متفاوتی می‌گذارد. به‌عنوان مثال، کوادراکز و رایت<sup>۲۲</sup> (۲۰۱۴) دریافتند که حساب‌رسان با سطوح بالاتری از تردید عقلانی که در شرایطی با ریسک بالا تصمیم می‌گیرند، در مقایسه با حساب‌رسان با سطوح بالاتری از تردید بی‌طرفانه، با اتخاذ قضاوت‌ها و تصمیمات تردیدآمیز تر پاسخ می‌دهند. این نشان می‌دهد که افراد با ویژگی‌های تردید متفاوت ممکن است با توجه به قدرت نسبی روابط بین نیت تردید و اقدامات بعدی آنها واکنش متفاوتی نشان دهند.

پوربهرامی (۱۴۰۲) در پژوهشی با به بررسی تأثیر هوش میان فردی بر کیفیت حسابرسی پرداخت و چنین نتیجه گرفت که یک موسسه حسابرسی در قالب ساختار سازمانی زمانی گزارش‌های با کیفیت ارائه خواهد کرد که براساس ویژگی‌های روانشناختی و داشتن رفتار کارآفرینانه قابلیت لازم برای ایجاد یک تعامل بلندمدت بین حساب‌رسان با دیگران را ایجاد نماید. امان و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان ویژگی‌های روانشناختی حساب‌رسان و تأخیر در گزارش حسابرسی، دریافتند که ویژگی‌های شخصیتی حساب‌رسان بر تأخیر در گزارش حسابرس تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند.

بنی مهد و مهرانی (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان «تأثیر سبک‌های شناخت نوگرا و نوگریز بر تردید حرفه‌ای حسابرس» سبک‌های شناختی نوگریز و نوگرا را شیوهی ترجیحی افراد در نحوه‌ی برخورد با حل مسائل، پردازش اطلاعات و قضاوت و تصمیم‌گیری تعریف و چنین نتیجه گرفتند که سبک نوگرا رابطه‌ای مثبت و معنی‌داری با تردید حرفه‌ای دارد. اما سبک نوگریز رابطه‌ای معنی‌دار با تردید حرفه‌ای ندارد.

بیرجندی و همکاران (۱۴۰۱) در بررسی رابطه بین چرخش اجباری مؤسسات حسابرسی و ویژگی‌های تردید حرفه‌ای حسابرس بیان کردند که چرخش اجباری مؤسسات حسابرسی بر شش ویژگی تردید حرفه‌ای حسابرس تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین از بین مؤلفه‌های تردید حرفه‌ای حسابرس، مؤلفه جستجوی دانش بیشتر تحت تأثیر چرخش اجباری مؤسسات حسابرسی قرار می‌گیرد. به‌منظور کاهش اثر افزایش دوره تصدی حسابرس، می‌بایست تردید حرفه‌ای حسابرس افزایش یابد تا کیفیت حسابرسی و قابلیت اطمینان گزارش‌های مالی افزایش

یابد. این بدین معناست که آن دسته از موسسات حسابرسی که از حساب‌رسان با دیدگاه قوی‌تر از تردید حرفه‌ای بهره بردند در صدور گزارش حسابرسی و کشف انحرافات مهم توانایی بیشتری دارند و به اصلاح کیفیت حسابرسی شان بالاتر است.

صفا خانی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی نتیجه گرفتند که تصمیمات و قضاوت‌های حساب‌رس هم تحت تأثیر سطح تردید حرفه‌ای وی و هم شناخت صاحب کار است.

رحمانی‌نیا و همکاران (۱۴۰۰) طی پژوهشی دریافتند ویژگی‌های شخصیتی و رفتاری بر فرآیند قضاوت و تصمیم‌گیری اخلاقی حسابداران تأثیر معناداری دارد.

کاظمی و همکاران (۱۴۰۰) عقیده دارند جنسیت حساب‌رس، عاملی مهم و تأثیرگذار در قضاوت و تصمیم‌گیری حسابرسی و در نتیجه بهبود کیفیت حسابرسی است.

کرمی و مرادی (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان «شناسایی عوامل موثر بر تمایلات رفتاری و باورهای گزارش‌شگری مالی متقلبانه» نتیجه گرفتند که وجود باورهای رفتاری، کنترلی و هنجاری و عوامل زمینه‌ای در کنار نگرش به رفتار، کنترل رفتار ادراک شده و هنجارهای ذهنی در تمایل شرکت‌های بورسی متقلب در حوزه گزارش‌شگری مالی موثرند.

امانی و همکاران (۱۳۹۹) رابطه عواطف فردی و تردید حرفه‌ای حساب‌رس را بررسی نمودند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد رابطه معنادار و مثبت بین عواطف مثبت و تردید حرفه‌ای و همچنین رابطه معنادار و منفی بین عواطف منفی با تردید حرفه‌ای وجود دارد.

قاسمی نژاد و بنی‌مهد (۱۳۹۹) در بررسی تأثیر محافظه‌کاری اجتماعی بر تردید حرفه‌ای نشان دادند محافظه‌کاری اجتماعی موجب افزایش تردید حرفه‌ای حساب‌رسان و مؤلفه‌های آن شامل ذهن پرسشگر، وقفه در قضاوت، جستجوی دانش، درک میان فردی، اعتماد به نفس و خودرأی بودن می‌شود.

خواجوی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل ارائه گزارش‌شگری پایندگی توسط مدیران» به این نتیجه رسیدند که گزارش‌شگری پایندگی شرکت‌ها متأثر از قصد مدیران برای گزارش‌شگری پایندگی است و قصد مدیران برای گزارش‌شگری پایندگی از هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده تأثیر می‌پذیرد.

قاسمی نژاد و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای دیگر تأثیر جنسیت، تحصیلات و ذهنیت توطئه را بر تردید حرفه‌ای حساب‌رس بررسی نمودند. یافته‌های این تحقیق تأیید می‌کند که رابطه معنادار و منفی بین جنسیت با ذهنیت توطئه و رابطه معنادار و مثبت میان سطح تحصیلات با ذهنیت توطئه وجود دارد. همچنین هر چه سوگیری ذهنیت توطئه در حساب‌رسان افزایش یابد، تردید حرفه‌ای حساب‌رس نیز افزایش می‌یابد.

نتایج پژوهش غلامرضایی و حسنی (۱۳۹۸) بیانگر آن است که میان اختلال‌های شخصیتی حساب‌رسان مستقل و تردید حرفه‌ای آنان، رابطه‌ای منفی و معنادار وجود دارد. آن‌ها دریافتند اختلالات شخصیتی دارای بیش‌ترین رابطه منفی با معیار درک میان فردی تردید حرفه‌ای است. ولیان و صفری (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «ارائه الگویی برای درک تردید حرفه‌ای حساب‌رسان

با رویکرد تحلیل محتوا» نتیجه گرفتند که ویژگی‌های روانشناختی، ویژگی‌های شخصیتی، مهارت‌های حرفه‌ای و عوامل محیطی تاثیر مثبت و معناداری در تردید حرفه‌ای حساب‌رسان ایفا می‌نمایند.

حیدر و نیکومرام (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی سبک‌های تفکر و تردید حرفه‌ای در حسابرسی پرداختند. نتایج تجزیه و تحلیل و یافته‌ها بیانگر این است که سبک تفکر قانو نگذار بر تردید حرفه‌ای تأثیر منفی و معنادار و همچنین سبک‌های تفکر اجرایی، قضاوت گر، درون نگر، برون نگر، و آزاداندیش با تردید حرفه‌ای رابطه معنادار و مثبت دارد. همچنین سبک‌های تفکر کلی نگر، جزئی نگر و محافظه کار با تردید حرفه‌ای رابطه‌ی معناداری ندارند و در آن تأثیرگذار نیستند. رضایی و همکاران (۱۳۹۷) در بررسی تأثیر هویت سازمانی و حرفه‌ای بر تردید حرفه‌ای حسابرس مستقل نشان دادند هویت سازمانی و هویت حرفه‌ای تأثیر معنادار و مثبتی بر هر شش بعد تردید حرفه‌ای شامل بعد جستجوی دانش، وقفه در قضاوت، خودرأی بودن، درک میان فردی، اعتماد به نفس و ذهن پرسشگر دارد.

حسن و همکاران<sup>۲۳</sup> (۲۰۲۱) دریافته‌اند زنان در مقایسه با مردان در قضاوت درباره سطح اهمیت حسابرسی، تردید بیش تری از خود نشان می‌دهند. همچنین آن‌ها نشان دادند حساب‌رسان باتجربه و حساب‌رسان با سبک تفکر انتقادی بالا، قضاوت بهتری درباره‌ی سطح اهمیت حسابرسی از خود نشان می‌دهند شواهد پژوهش سورنسن و اورتگن<sup>۲۴</sup> (۲۰۲۱) تأیید می‌نمایند هرگاه حساب‌رسان احساس کنند که حضور اجتماعی مدیران شرکت مورد رسیدگی در شبکه‌های اجتماعی بالاست، آن‌ها در رسیدگی‌های خود تردید حرفه‌ای بیش تری اعمال می‌نمایند، آن‌ها این حضور را نوعی پوشش ضعف در عملکرد مالی شرکت می‌دانند.

فرنیاخ<sup>۲۵</sup> (۲۰۲۱) تأکید دارد هرگاه حساب‌رسان درگیر چند کار حسابرسی متفاوت برای صاحبکاران مختلف هستند، سطح تردید حرفه‌ای آن‌ها نیز کاهش می‌یابد. به عقیده آن‌ها حساب‌رسان باید یک کار حسابرسی را به اتمام برسانند و بعد کار حسابرسی دیگری را قبول کنند تا سطح تردید حرفه‌ای آن‌ها کاهش نیابد. آن‌ها وظایف گوناگون حسابرس را عاملی برای سوگیری‌های شناختی در تردید حرفه‌ای می‌دانند.

به نظر لامبوگلیا و مانچینی<sup>۲۶</sup> (۲۰۲۱) ویژگی‌های سرمایه انسانی می‌توانند در ایجاد سوگیری در فرآیند کسب شواهد حسابرسی بر تردید حرفه‌ای حسابرس نقش داشته باشند.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر روش شناخت، از نوع توصیفی و پیمایشی، از نظر نوع داده ترکیبی (کمی و کیفی) و از نظر هدف، توسعه‌ای و کاربردی است. در پژوهش حاضر با استفاده از نظریه داده بنیاد چندوجهی، ابتدا از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و پایگاه اطلاعاتی معتبر، مبانی نظری برای تعیین موضوع و مفاهیم بنیادی گردآوری گردید و سپس از مصاحبه برای بسط مبانی نظری، شناسایی مؤلفه‌ها و نهایتاً تدوین مدل مفهومی پژوهش استفاده شد. در ابتدای مصاحبه از مصاحبه‌های

ساختار نیافته جهت دستیابی به کدها و مفاهیم استفاده و در ادامه به کمک مصاحبه نیمه ساختارمند مدل مربوطه استخراج و تکمیل گردید. به منظور غنای پژوهش، مصاحبه‌های حضوری عمیقی با اشخاصی که موضوع تحقیق را شخصاً تجربه کرده‌اند و در این حوزه دارای تبحر و تجربه و دانش بالایی هستند صورت پذیرفت؛ بنابراین برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری نظری که بر مفاهیم استخراج شده از داده‌ها استوار است استفاده شده است. جامعه آماری در بخش کیفی، شامل ۲۵ نفر از خیرگان حرفه حسابداری و حسابداری، اساتید حسابداری و حسابداری دانشگاه و شاغلین اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران، مدیران مالی شرکت‌ها که دارای تخصص حسابداری هستند، بودند و پس از اشیاع مصاحبه‌ها و کشف ابعاد پنهان و دستیابی به مدل اولیه، به کدگذاری داده‌های بدست آمده از مصاحبه پرداخته شد. در بخش کمی نیز بر اساس طبقه بندی و کدگذاری نهایی داده‌ها، پرسشنامه‌ای طراحی و با توزیع آن میان ۱۴۲ نفر از مدیران و کارشناسان حسابداری و حسابداری تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری گردید.

## تعریف عملیاتی و اندازه‌گیری متغیرها

### نگرش نسبت به رفتار

واژه نگرش در رشته روان شناسی اجتماعی هر نوع بیان نظر در مورد یک شیء یا یک فرد یا یک رویداد که در آن قضاوت و ارزیابی نهفته باشد (مستقل از مثبت یا منفی بودن آن) تعریف شده است. براساس نظر آجرن نگرش نسبت به رفتار (مثل رفتار تردید آمیز) اشاره به درجه‌ای دارد که شخص یک ارزیابی یا برآورد مساعد یا نامساعد از رفتار مورد بحث دارد. نگرش نسبت به رفتار به وسیله اعتقاد و باور یک شخص تعیین می‌شود و این رفتار منجر به پیامدهای معینی می‌شود و ارزیابی شخص از آن پیامدها به گونه‌های مساعد یا نامساعد تعیین می‌گردد. بنابراین می‌توان ارزیابی شخص در جست و جوی رفتار تردید آمیز از امکان انجام و نتایج رفتار تردید آمیز خود را نگرش فرد نسبت به آن رفتار نامید.

نگرش همچنین به عنوان محصول عقیده بارز فرد توصیف شد که قصدهای رفتاری، رفتار را به طرف نتایج قطعی و ارزشیابی از نتایج که میزان مطلوب بودن نتیجه را نشان می‌دهد، هدایت خواهد کرد. در واقع نگرش نسبت به رفتار، به ارزشیابی مثبت یا منفی شخص از انجام رفتار بر می‌گردد. آحاد مردم نسبت به یک مسأله نگرش‌های متفاوتی دارند. ممکن است نگرش فردی در رابطه با انجام رفتاری مثبت، ولی نگرش فرد دیگر نسبت به انجام همان رفتار منفی باشد. بنابراین نخستین عاملی که بر روی قصد اثر دارد نگرش نسبت به رفتار است که چنانچه فرد انجام رفتاری را مفید بداند، آن را انجام می‌دهد و چنانچه انجام رفتار را مضر بداند، از انجام آن خودداری می‌کند.

در هر حال انجام یا عدم انجام رفتار، معطوف به قضاوت شخص می‌باشد. شخصی که اعتقاد دارد انجام عملی برایش نتیجه مثبت دارد، نسبت به نتیجه رفتار و انجام آن گرایش مطلوب خواهد داشت و عکس آن نیز صادق می‌باشد. بنابراین اعتقادات در تشکیل نگرش‌ها و همچنین در رابطه

با نتایج رفتار و ارزشیابی نتایج رفتار موثر هستند. بر اساس تحقیقات (آجنز و درایور<sup>۲۷</sup>؛ ۱۹۹۲؛ آجنز، ۲۰۰۶) برای اندازه‌گیری نگرش نسبت به رفتار از پرسشنامه استفاده شده است. در پرسشنامه پژوهش حاضر، برای اندازه‌گیری نگرش نسبت به رفتار، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان موافقت خود را با ۳ مورد زیر اعلام نمایند:

- ۱- به کارگیری تردید حرفه‌ای امری ضروری است.
- ۲- به کارگیری تردید حرفه‌ای امری ارزشمند است.
- ۳- به کارگیری تردید حرفه‌ای به نتایج مثبت منجر می‌شود.

### هنجارهای ذهنی

هنجارهای ذهنی محصول عقیده هنجاری فرد است که به عقیده شخص در مورد افکار قبلی اش در مورد اینکه «باید یا نباید رفتاری را انجام دهد» مربوط می‌شود و باعث انگیزش او برای انجام یا پذیرش یک رفتار می‌شود. یک فرد در شبکه اجتماعی خود از اشخاص متعددی تأثیر خواهد پذیرفت که گویای این است که افراد پیرامون یک فرد اعم از پدر، مادر رهبران مذهبی، رهبران سیاسی؛ صاحب‌نظران، مدیران و... همگی در نظریات و رفتارهای او تأثیر دارند. ممکن است بعضی از مردم از شخص بخواهند کاری را انجام دهد و در مقابل برخی نیز از او بخواهند که آن کار را انجام ندهد. در این حالت شخص مجبور است فشارهای متضاد از طرف افراد مختلف را متعادل سازد که ممکن است برخی موافق و برخی نیز مخالف خواسته او باشند و احتمالاً نوع عملکرد وی به میزان زیادی به خواسته‌های افرادی که نفوذ زیادی دارند، یعنی برای شخص افراد مهمی هستند بستگی خواهد داشت. فیش بین و آجنز<sup>۲۸</sup> (۱۹۷۵) هنجار ذهنی را تحت عنوان ادراک شخص از نظر افرادی که برای او مهم هستند و فکر می‌کند که او باید یا نباید رفتار مورد بحث را انجام دهد تعریف می‌کنند. آجنز (۱۹۹۱) این مفهوم را به عنوان فشار اجتماعی مشاهده شده برای انجام دادن یا ندادن رفتار تعریف می‌کند. آجنز و درایور (۱۹۹۲) هنجارهای ذهنی را با سؤال زیر اندازه‌گیری می‌کنند: بیشترین افرادی که برای من مهم هستند از استخدام من در این کار یا فعالیت پشتیبانی یا با آن مخالفت می‌کنند.

بر اساس پژوهش (آجنز، ۲۰۰۶) برای اندازه‌گیری هنجارهای ذهنی از پرسشنامه استفاده شده است. در پرسشنامه پژوهش حاضر، برای اندازه‌گیری هنجارهای ذهنی، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان موافقت خود را با ۳ مورد زیر اعلام نمایند:

- ۱- اغلب کسانی که نظرشان در حرفه حساب‌رسی برای من مهم است با بکارگیری تردید حرفه‌ای موافقت می‌کنند.
- ۲- اغلب مدیران حساب‌رسی با بکارگیری تردید حرفه‌ای موافقت می‌کنند.
- ۳- به طور کلی جامعه حساب‌رسی با به کارگیری تردید حرفه‌ای موافقت می‌کند.

### کنترل رفتاری درک شده

کنترل رفتاری درک شده، نشان می‌دهد که انگیزه یک فرد به وسیله درک او از میزان دشواری رفتارها و میزان موفقیت وی در انجام یا عدم انجام یک رفتار، تحت تأثیر قرار می‌گیرد. اگر شخص اعتقادات قوی کنترلی درباره وجود عوامل تسهیل‌کننده یک رفتار داشته باشد، کنترل درک شده بالایی بر روی آن رفتار خواهد داشت. برعکس اگر شخص اعتقادات کنترلی قوی نداشته باشد، درک پایینی از کنترل خواهد داشت که مانع بروز رفتار می‌شود. این درک می‌تواند مربوط به تجارب گذشته، پیش‌بینی وقایع آینده و نگرش‌های متأثر از هنجارهای محیط اطراف فرد باشد. آجرن (۱۹۹۱) کنترل رفتار درک شده را تحت عنوان «سادگی یا مشکل بودن انجام رفتار» تعریف می‌کنند و فرض کردند که عمل به این رفتار، تجربه‌ی گذشته و همچنین موانع و مشکلات پیش‌بینی شده را منعکس کند. آجرن و درایور (۱۹۹۲) برای اندازه‌گیری کنترل رفتار ادراکی سؤالات زیر را مورد پرسش قرار دادند: برای من استخدام در این فعالیت آسان یا مشکل است و معتقدم که ظرفیت مورد نیاز برای انجام این فعالیت را دارم.

با توجه به تحقیقات پیشین (گلاندون<sup>۲۹</sup>، ۲۰۰۳) برای اندازه‌گیری کنترل رفتاری درک شده، از پاسخ دهندگان خواسته شد تا میزان موافقت خود را با ۳ مورد زیر اعلام نمایند:

- ۱- به کارگیری تردید حرفه‌ای حسابرسی برای حسابرس امری سهل و آسان است.
- ۲- از تجربه کافی برای بکارگیری تردید حرفه‌ای حسابرسی برخوردارم.
- ۳- از دانش و مهارت کافی برای بکارگیری تردید حرفه‌ای حسابرسی برخوردارم.

### قصد به کارگیری تردید حرفه‌ای

بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، برآیند سه عامل نگرش نسبت به رفتار (قدرت خواسته شخص)، هنجارهای ذهنی (حساسیت نسبت به فشار) و کنترل رفتاری درک شده (درک شخص از میزان دشواری یا آسانی رفتار در کسب نتایج موفقیت آمیز) منجر به تمایل فرد به تصمیم‌گیری برای انجام یک رفتار و تعهد و تداوم آن رفتار می‌باشد.

برای اندازه‌گیری این متغیر، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان موافقت خود با ۳ مورد زیر را اعلام کند:

- ۱- حسابرس نسبت به بکارگیری تردید حرفه‌ای متعهد است و این تعهد تداوم دارد.
- ۲- حسابرس تصمیم به بکارگیری تردید حرفه‌ای را دارد و این تصمیم تداوم دارد.
- ۳- حسابرس تمایل به بکارگیری تردید حرفه‌ای را دارد و این تمایل تداوم دارد.

### متغیرهای خارجی

بر اساس تحقیقات پیشین (ولیان و صفری، ۱۳۹۷) و نیز اخذ نظر از خبرگان، پنج متغیر شامل ویژگی‌های شخصیتی، مهارت‌های حرفه‌ای، ویژگی‌های روانشناختی، عوامل محیطی و نیز ویژگی‌های رفتاری، به عنوان عوامل تأثیرگذار بر تردید حرفه‌ای حسابرسان با رویکرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده انتخاب و در مدل مفهومی به کار گرفته شد.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

##### ویژگی‌های جمعیت شناختی

توزیع پاسخ‌دهندگان از نظر ویژگی‌های جمعیت شناختی در نگاره ۱ ارائه گردیده است.

نگاره (۱): نتایج توصیف داده‌های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان

میزان تحصیلات	درصد	رشته تحصیلی	درصد	حوزه شغلی	درصد
کارشناسی	۶	حسابداری و مالی	۷۱	حسابرسی	۶۹
کارشناسی ارشد	۶۱			حسابداری	۱۸
دکتری	۳۳	سایر	۲۹	دانشگاهی	۱۳
جمع	۱۰۰	جمع	۱۰۰	جمع	۱۰۰
جنسیت	درصد	سن	درصد	سابقه کار	درصد
مرد	۶۹	بیش از ۵۰ سال	۲۲	بیش از ۲۰ سال	۲۳
		بین ۴۱ تا ۵۰ سال	۵۴	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۵۲
زن	۳۱	بین ۳۱ تا ۴۰ سال	۲۱	بین ۵ تا ۱۰ سال	۲۳
		بین ۲۰ تا ۳۰ سال	۳	کمتر از ۵ سال	۲
جمع	۱۰۰	جمع	۱۰۰	جمع	۱۰۰

##### توصیف متغیرهای اصلی

نتایج مربوط به میانگین، کمترین مقدار و بیشترین مقدار و همچنین انحراف استاندارد و چولگی و کشیدگی در نگاره ۲ ارائه گردیده است.

نگاره (۲): نتایج توصیف متغیرهای اصلی پژوهش

مولفه	تعداد	مینیمم	ماکزیمم	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی
ویژگی‌های شخصیتی	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۷۷۹	۰/۵۹۴۲	۰/۳۸۴	۱/۲۱۳
مهارت‌های حرفه‌ای	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۸۸۶	۰/۶۱۰۲	۰/۳۹۹	۱/۴۱۶
ویژگی‌های رفتاری	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۸۴۹	۰/۵۸۴۶	۰/۳۵۴	۱/۳۱۲
ویژگی‌های روانشناختی	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۷۴۸	۰/۵۳۰۶	۰/۴۳۱	۱/۵۲۲
عوامل محیطی	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۴/۰۴۲	۰/۶۴۲۲	۰/۴۱۶	۱/۲۳۴
نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۴/۱۱۲	۰/۶۰۴۱	۰/۵۱۲	۱/۳۶۲
هتجارهای ذهنی	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۴/۲۰۳	۰/۵۹۸۳	۰/۵۵۶	۱/۴۰۲
کنترل رفتاری درک شده	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۹۹۸	۰/۵۲۳۱	۰/۵۰۴	۱/۳۹۶
قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای	۱۴۲	۱/۰۰	۵/۰۰	۴/۴۱۰	۰/۵۹۸۶	۰/۴۰۲	۱/۴۱۹

### پایایی و روایی ابزار

به منظور تایید پایایی پرسشنامه‌ها، از دو روش پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده شد و نتایج طبق نگاره ۳ نشان داد که این مقادیر برای کلیه مولفه‌های پژوهش بالای ۰/۷ می‌باشد در نتیجه پایایی ابزار تأیید گردید.

#### نگاره (۳): ضرایب پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	مولفه
۰/۷۹۸	۰/۷۸۹	ویژگی‌های شخصیتی
۰/۸۱۲	۰/۷۸۸	مهارت‌های حرفه‌ای
۰/۸۳۲	۰/۸۱۵	ویژگی‌های رفتاری
۰/۸۲۵	۰/۸۸۴	ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حسابرسان
۰/۷۸۳	۰/۸۶۱	عوامل محیطی
۰/۷۷۸	۰/۸۵۵	نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
۰/۸۱۵	۰/۹۲۱	هنجارهای ذهنی
۰/۷۶۲	۰/۸۴۵	کنترل رفتاری درک شده
۰/۷۵۰	۰/۸۱۶	قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حسابرسان

به منظور تایید روایی پرسشنامه‌ها از روش روایی همگرا استفاده شده و بدین منظور از میانگین واریانس‌های استخراجی (AVE) استفاده شده است که از میانگین مجموع مجزورات تک تک بارهای عاملی به دست می‌آید میزان AVE هر مؤلفه باید بزرگتر از ۰/۵ باشد.

#### نگاره (۴): نتایج میانگین واریانس‌های استخراجی (AVE)

نتایج میانگین واریانس‌های استخراجی	مولفه
۰/۸۱۴	ویژگی‌های شخصیتی
۰/۸۷۷	مهارت‌های حرفه‌ای
۰/۷۷۸	ویژگی‌های رفتاری
۰/۸۴۲	ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حسابرسان
۰/۶۹۷	عوامل محیطی
۰/۷۴۸	نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
۰/۷۹۹	هنجارهای ذهنی
۰/۸۰۶	کنترل رفتاری درک شده
۰/۸۱۴	قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حسابرسان

همانطور که در نگاره ۴ نشان داده شده است تمامی مقادیر میانگین واریانس‌های استخراجی از مقدار ۰/۵ بالاتر هستند، در نتیجه دومین شرط روایی همگرا نیز تأیید گردید.

## ضریب تعیین R2، اندازه اثر F2 و معیار پیش‌بینی کننده‌ی Q2

برای برازش مدل درونی از ضرایب مسیر، Q2، F2، R2 استفاده می‌شود. در ابتدا برای ضریب تعیین هر چند معادل با ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی قلمداد کرده‌اند. با این وجود مقدار مطلوب آن بستگی به موضوع پژوهش از یک طرف و تعداد متغیرهای پنهان برون زای مربوط به آن متغیر درون زائی دارد که آن محاسبه شده است. یعنی هر قدر که تعداد متغیرهای برون زای یک متغیر درون زای بیشتر باشد انتظار می‌رود که آن نیز بیشتر باشد. در جدول زیر مقادیر مربوط به ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده آورده شده است که از مقادیر مطلوب استاندارد بسیار بالاتر می‌باشند.

اندازه اثر یا F2 به معنای توان تبیین کنندگی مدل می‌باشد و رابطه‌ی بین سازه‌های مدل را تعیین می‌کند که مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان از اندازه تأثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه بر سازه دیگر دارد. این شاخص بر اساس فرمول زیر به دست می‌آید.

$$f^2 = \frac{R_{included}^2 - R_{excluded}^2}{1 - R_{included}^2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

شاخص دیگری که در این مرحله مورد بررسی قرار می‌گیرد شاخص توان پیش‌بینی کنندگی Q2 مدل می‌باشد که درصد واریانس شاخص‌ها را در بین سایر شاخص‌های یک متغیر نشان می‌دهد. Q2 بالا نشان دهنده قدرت پیش‌بینی بالای مدل است. برای این شاخص مقدار برشی جهت بررسی آن تعیین نشده است و محققان تأکید کرده‌اند در صورتی که این شاخص مقداری بالاتر از صفر داشته باشد قابل قبول می‌باشد و هرچه به یک نیز نزدیکتر گردد نشان از توان پیش‌بینی کنندگی بالای آن می‌باشد.

## نگاره (۵): نتایج ضریب تعیین R2، اندازه اثر F2 و معیار پیش‌بینی کننده‌ی Q2

مولفه	R2	F2	Q2
ویژگی‌های شخصیتی	۰/۷۱۶	۰/۲۷۴	۰/۳۷۰
مهارت‌های حرفه‌ای	۰/۷۳۱	۰/۲۸۸	۰/۳۷۶
ویژگی‌های رفتاری	۰/۷۷۸	۰/۲۶۱	۰/۳۶۰
ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حساب‌رسان	۰/۷۸۱	۰/۲۸۴	۰/۳۷۱
عوامل محیطی	۰/۷۳۴	۰/۲۷۱	۰/۳۶۸
نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای	۰/۷۱۴	۰/۲۸۱	۰/۳۷۰
هنجارهای ذهنی	۰/۷۲۴	۰/۲۷۶	۰/۳۷۳
کنترل رفتاری درک شده	۰/۷۵۳	۰/۲۸۶	۰/۳۶۹
قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حساب‌رسان	۰/۷۶۴	۰/۲۸۳	۰/۳۶۵

برای برازش مدل درونی از ضرایب مسیّر، Q2، F2، R2 استفاده می‌شود ضرایب مسیّر در آزمون فرضیات بررسی شده است. ضریب تعیین نشان می‌دهد ارتباط قوی بین متغیرهای تحقیق وجود دارد.

اندازه اثر یا F2 به معنای توان تبیین کنندگی مدل می‌باشد و رابطه‌ی بین سازه‌های مدل را تعیین می‌کند که مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان از اندازه تأثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه بر سازه دیگر دارد. که توان پیش‌بینی کنندگی تمامی مدل‌های این تحقیق در رده بزرگ قرار دارند.

شاخص دیگری که در این مرحله مورد بررسی قرار می‌گیرد شاخص توان پیش‌بینی کنندگی Q2 مدل می‌باشد که درصد واریانس شاخص‌ها را در بین سایر شاخص‌های یک متغیر نشان می‌دهد. Q2 بالا نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی بالای مدل است.

### برازش کلی مدل

برای برازش کلیت مدل از سه شاخص NFI، rms Theta، SRMR (معیار میانگین اختلاف بین داده‌ها) استفاده شده است. در این پژوهش شاخص SRMR مقداری در حدود ۰/۰۶۰ می‌باشد که مقدار مطلوبی در نظر گرفته شده است. چرا که مقدار کمتر از ۰/۰۸ مقدار مطلوب برای این شاخص در نظر گرفته شده است و بر این مبنا کلیت مدل از برازش مناسبی برخوردار است. همچنین شاخص rms Theta مقدار مؤثر ماتریس کوواریانس باقی مانده از باقیمانده مدل بیرونی است. این اندازه‌گیری برازش تنها برای ارزیابی مدل انعکاسی مفید است، چرا که باقیمانده مدل بیرونی برای مدل اندازه‌گیری ساختی (ترکیبی) معنی‌دار نیست و مقداری کمتر از ۰/۱۲ را برای مطلوبیت مدل در نظر گرفته است. در این پژوهش این شاخص برابر با ۰/۱۰۱ است. همچنین شاخص NFI نیز مقدار قابل قبول برای آن باید بزرگتر از ۰/۹ باشد که در محاسبات انجام شده برابر با ۰/۹۲۲ به دست آمده است که مقدار مطلوبی می‌باشد.

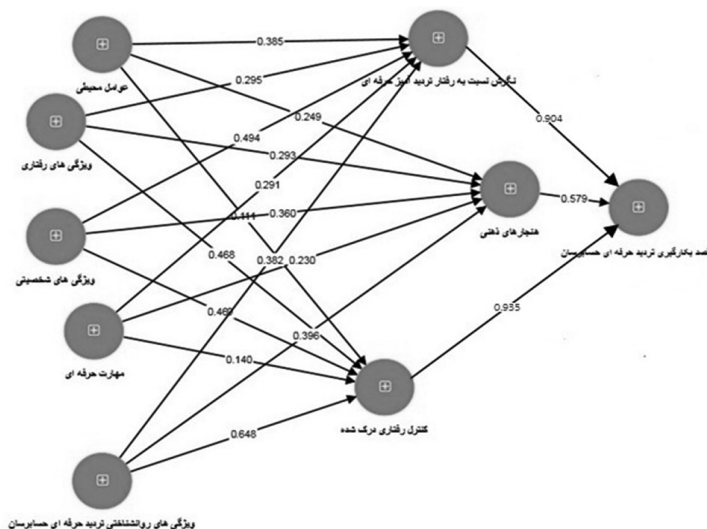
### نگاره (۶): شاخص‌های برازش مدل اصلی پژوهش

NFI	rms Theta	SRMR	مولفه
۰/۹۵۵	۰/۰۸۹	۰/۰۵	ویژگی‌های شخصیتی
۰/۹۳۶	۰/۱۰۱	۰/۰۴	مهارت‌های حرفه‌ای
۰/۹۴۵	۰/۰۹۷	۰/۰۳	ویژگی‌های رفتاری
۰/۹۶۰	۰/۰۸۵	۰/۰۳	ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حساب‌رسان
۰/۹۲۵	۰/۰۹۴	۰/۰۵	عوامل محیطی
۰/۹۳۲	۰/۰۸۸	۰/۰۷	نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
۰/۹۲۱	۰/۰۹۱	۰/۰۶	هنجارهای ذهنی
۰/۹۰۷	۰/۰۸۷	۰/۰۵	کنترل رفتاری درک شده
۰/۹۱۳	۰/۰۹۰	۰/۰۴	قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حساب‌رسان

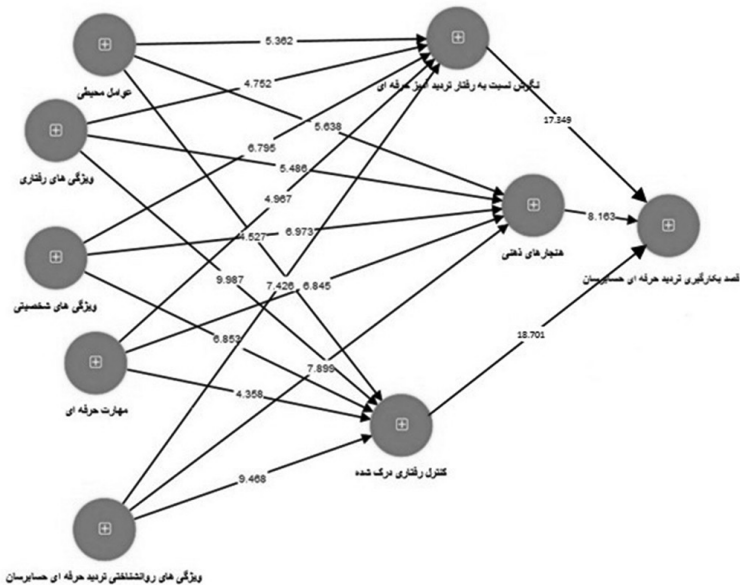
## آزمون مدل اصلی پژوهش

برای آزمون مدل مفهومی پژوهش با استفاده از نرم افزار Smart PLS از تکنیک معادلات ساختاری واریانس محور استفاده شد. بر این اساس نتایج حاصل در دو حالت ارائه شده است. در حالت اول ضرایب مسیرها مشخص شده است که نشان می‌دهد ضریب مسیر بین متغیرها چه اندازه است. ضرایب مسیر همان ضرایب بتا در رگرسیون می‌باشند. مقادیر برآورد شده برای ضرایب مسیر در مدل ساختاری بر حسب علامت، مقدار و معناداری ارزیابی می‌شود. همچنین ضریب تعیین نیز مشخص است. هر چند ضریب تعیین معادل با ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ را به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی قلمداد کرده‌اند با این وجود مقدار مطلوب آن بستگی به موضوع پژوهش از یک طرف و تعداد متغیرهای پنهان برون زای مربوط به آن متغیر درون زائی دارد که ضریب تعیین آن محاسبه شده است. یعنی هر قدر که تعداد متغیرهای برون زای یک متغیر درون زای بیشتر باشد انتظار می‌رود که ضریب تعیین آن نیز بیشتر باشد. در حالت دوم نتایج مربوط به ضرایب استاندارد Z یا (T-Value) آورده شده است که این مقدار با توجه به اینکه باید از ۱/۹۶ بیشتر یا از ۱/۹۶- کمتر باشد در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. همچنانکه در بالا اشاره شد برای بررسی سوال‌ها نتایج در دو حالت استاندارد، p-value، t-value ارائه گردیده است. پس از اینکه نتایج در دو حالت فوق بیان گردید سپس به تشریح معنادار بودن یا نبودن سوال‌های پژوهش بر اساس نتایج ارائه شده اعم از ضرایب مسیر، ضرایب تی و سطح معناداری اقدام گردیده است. ضرائب و نتایج آزمون مدل‌سازی ساختاری پژوهش در نگاره ۷ ارائه است. همچنین، نتایج مربوط به عوامل تاثیرگذار در دو حالت ضرایب معناداری و ضرایب استاندارد نیز در شکل‌های شماره ۲ و ۳ به نمایش درآمده است.

شکل (۲): مدل پژوهش در حالت معناداری (مقدار t)



شکل (۳): مدل پژوهش در حالت ضرایب مسیر استاندارد شده



نگاره (۷): نتایج آزمون مدل سازی معادلات ساختاری

نتیجه	مقدار p	مقدار t	ضریب مسیر	رابطه‌ها
تایید	< ۰/۰۰۱	۵/۳۶۲	۰/۳۸۵	تأثیر عوامل محیطی بر نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
تایید	< ۰/۰۰۱	۵/۶۳۸	۰/۲۴۹	تأثیر عوامل محیطی بر هنجارهای ذهنی
تایید	< ۰/۰۰۱	۴/۵۲۷	۰/۱۱۱	تأثیر عوامل محیطی بر کنترل رفتاری درک شده
تایید	< ۰/۰۰۱	۴/۷۵۲	۰/۲۹۵	تأثیر ویژگی‌های رفتاری بر نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
تایید	< ۰/۰۰۱	۵/۴۸۶	۰/۲۹۳	تأثیر ویژگی‌های رفتاری بر هنجارهای ذهنی
تایید	< ۰/۰۰۱	۹/۹۸۷	۰/۴۶۸	تأثیر ویژگی‌های رفتاری بر کنترل رفتاری درک شده
تایید	< ۰/۰۰۱	۶/۷۹۵	۰/۴۹۴	تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
تایید	< ۰/۰۰۱	۶/۹۷۳	۰/۳۶۰	تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر هنجارهای ذهنی
تایید	< ۰/۰۰۱	۶/۸۵۳	۰/۴۶۳	تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر کنترل رفتاری درک شده
تایید	< ۰/۰۰۱	۴/۹۶۷	۰/۲۹۱	تأثیر مهارت حرفه‌ای بر نگرش نسبت به رفتار تردید آمیز حرفه‌ای
تایید	< ۰/۰۰۱	۶/۸۴۵	۰/۲۳۰	تأثیر مهارت حرفه‌ای بر هنجارهای ذهنی
تایید	< ۰/۰۰۱	۴/۳۵۸	۰/۱۴۰	تأثیر مهارت حرفه‌ای بر کنترل رفتاری درک شده

نتیجه	مقدار p	مقدار t	ضریب مسیر	رابطه‌ها
تایید	<۰/۰۰۱	۷/۴۲۶	۰/۳۸۲	تاثیر ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حساب‌رسان بر نگرش نسبت به رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای
تایید	<۰/۰۰۱	۷/۷۹۹	۰/۳۹۶	تاثیر ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حساب‌رسان بر هنجارهای ذهنی
تایید	<۰/۰۰۱	۹/۴۶۸	۰/۶۴۸	تاثیر ویژگی‌های روانشناختی تردید حرفه‌ای حساب‌رسان بر کنترل رفتاری درک شده
تایید	<۰/۰۰۱	۱۷/۳۴۹	۰/۹۰۴	تاثیر نگرش نسبت به رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای بر قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حساب‌رسان
تایید	<۰/۰۰۱	۸/۱۶۳	۰/۵۷۹	تاثیر هنجارهای ذهنی بر قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حساب‌رسان
تایید	<۰/۰۰۱	۱۸/۷۶۲	۰/۹۳۵	تاثیر کنترل رفتاری درک شده بر قصد بکارگیری تردید حرفه‌ای حساب‌رسان

#### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر که به دنبال بررسی رابطه بین برخی ویژگی‌های رفتاری حساب‌رسان و قصد به کارگیری رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای می‌باشد، نشان داد که توجه به ابعاد و مؤلفه‌های رفتاری در حساب‌رسان به ویژه در سطوح فردی از اهمیت خاصی برخوردار است. اینکه یک انسان تحت تأثیر چه عواملی و در چه زمانی تصمیم به انجام رفتاری می‌گیرد و آن را عملی می‌نماید دیربازی است که محققان را در سراسر دنیا به پژوهش و تحقیق واداشته است. نتیجه این پژوهش‌ها که بیشتر آن‌ها با هدف شناسایی عوامل ایجادکننده رفتارهای مختلف انسانی و سپس مدیریت این رفتارها انجام شده طیف وسیع و گوناگونی از رفتارهای تأثیرگذار مثبت و منفی را در عرصه متون علمی پدید آورده است.

تئوری زیربنایی این پژوهش نیز نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است که بیان می‌دارد یک فرد برای اتخاذ یک تصمیم رفتاری معقول، از اطلاعات به صورت قاعده مند استفاده می‌کند و عملی را انجام می‌دهد که قصد و نیت آن را داشته است. قصد و نیت فرد به نگرش (دیدگاه) فرد از فعل یا عمل و درک فرد از ترجیح دیگران به انجام آن فعل، بستگی دارد.

در این راستا، اگر به رفتارهای تردیدآمیز حساب‌رسان توجه شود، در بیشتر سازمان‌ها رد پای از هنجارهای ذهنی و رفتاری آنان دیده می‌شود که مهمترین عوامل در بروز یا عدم بروز این رفتار می‌باشد.

نتایج حاصل از پژوهش نیز بیانگر این است که هم‌راستا با مبانی نظری، قصد و نیت حساب‌رسان برای به کارگیری رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای از نگرش نسبت به رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای (نگرش حساب‌رسان نسبت به ماهیت و مزایای رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای)، هنجار ذهنی (برداشت حساب‌رسان

از نگرش ذینفعان به رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای) و کنترل رفتاری درک شده (نگرش حسابرس نسبت به بازدارنده‌ها و تسهیل گرهای رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای) تأثیر می‌پذیرد. نتایج همچنین بیانگر این واقعیت است که سه متغیر نگرش نسبت به رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای، هنجارذهنی و کنترل رفتاری درک شده، خود نیز به طور معنی‌دار به ترتیب از عوامل محیطی، ویژگی‌های رفتاری، ویژگی‌های شخصیتی، مهارت حرفه‌ای و ویژگی‌های روانشناختی حسابرسان تأثیر می‌پذیرند.

مطابق با مبانی نظری این مطالعه، حسابرسان در نگرش نسبت به رفتار تردیدآمیز حرفه‌ای، به کارگیری این رفتار را ضروری، ارزشمند و دارای نتایج مثبت ارزیابی می‌کنند. هماهنگ با مبانی نظری نتیجه‌گیری می‌شود که حسابرسان، به کارگیری تردید حرفه‌ای را به عنوان هنجار ذهنی در نظر می‌گیرند و معتقدند که صاحبان نظران، به کارگیری تردید حرفه‌ای را مهم می‌دانند و به کارگیری آن را تأیید می‌کنند.

همراستا با مبانی نظری پژوهش، برداشت حسابرسان از بازدارنده‌ها و تسهیل گرهای رفتار تردید حرفه‌ای، در مجموع باعث شده است که آنها قصد و نیت به کارگیری این رفتار را داشته باشند. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، مشخص گردید که مولفه رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان یکی از پیشران‌های موثر در تقویت تردید حرفه‌ای حسابرسان می‌باشد. از آنجایی که بر اساس نتایج پژوهش حاضر، اولین بار است که نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان یکی از عوامل موثر بر تردید حرفه‌ای شناسایی شده است، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

کسب شناخت کافی از باورها و هنجارهای ذهنی و رفتاری افراد متقاضی تصدی شغل حسابرسی از طریق به کارگیری روش‌ها و آزمون‌های مختلف از سوی نهادهای مرتبط با حوزه حسابرسی از جمله سازمان حسابرسی، دیوان محاسبات و موسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی در دستور کار قرار گیرد. چرا که بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، باورها و هنجارهای ذهنی و رفتاری افراد، عامل تعیین کننده در میزان تمایل آنان در به کارگیری یا کنارگذاری تردید حرفه‌ای می‌باشد.

از جمله محدودیت‌هایی که این پژوهش با آن مواجه بود، نبود پیشینه کافی در خصوص اندازه‌گیری تأثیر به کارگیری رفتار تردید حرفه‌ای و مشاهده آثار آن در گزارشات حسابرسی بود که پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به این موضوع مهم پرداخته شود.

## منابع

- امان، پیمان؛ همتی، هدی؛ کردلوئی، حمیدرضا. (۱۴۰۲). ویژگی‌های روانشناختی حسابرسان و تاخیر در گزارش حسابرسی. پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای، ۳(۱۲): ۱۰۶-۱۲۷.
- امانی کوروش؛ نیکو مرام هاشم؛ بنی مهد بهمن. (۱۳۹۹). عواطف فردی و تردید حرفه‌ای حسابرس. دو فصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری، ۵(۹): ۳۵-۵۳.
- بنی مهد، بهمن؛ مهرانی، نیوشا. (۱۴۰۰). تأثیر سبک‌های شناخت نوگرا و نوگریز بر تردید

حرفه‌ای حساب‌رس. پژوهش‌های حساب‌رسی حرفه‌ای، ۱۱(۴۴): ۵۶-۶۹.  
بیرجندی، حمید؛ فتحی، زهرا. (۱۴۰۱). بررسی رابطه بین چرخش اجباری مؤسسات حساب‌رسی و ویژگی‌های تردید حرفه‌ای حساب‌رس. مجله دانش حسابداری، ۱۳(۱): ۲۰۳-۲۲۸.  
پوربهرامی، بابک. (۱۴۰۲). تاثیر هوش میان فردی حساب‌رسان بر کیفیت حساب‌رسی با نقش میانجی رفتار کارآفرینانه. پژوهش‌های حساب‌رسی حرفه‌ای، ۴(۱۳): ۱۴۰-۱۵۵.  
حاجی‌عظیمی، فرزاد؛ کرمی، غلامرضا؛ مرادی، محمد. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری و باورهای گزارشگری مالی متقلبان. پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، ۱۹(۱): ۷-۳۳.

حیدر، مجتبی؛ نیکومرام، هاشم. (۱۳۹۷). سبک‌های تفکر و تردید حرفه‌ای در حساب‌رسی (آزمون نظریه خود حکومتی ذهن). دو فصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری، ۳(۵) ۱۵۱-۱۸۵.  
حیدری رسول؛ خواجهی شکراله؛ تهرانی رضا؛ بغزیان آلبرت. (۱۳۹۸). نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل ارائه گزارشگری پایداری توسط مدیران. حسابداری مالی، ۱۱(۴۲) ۲۴-۵۱.  
رضایی، نرگس؛ بنی‌مهد، بهمن؛ حسینی، سید حسین. (۱۳۹۷). تاثیر هویت سازمانی و حرفه‌ای بر تردید حرفه‌ای حساب‌رس مستقل. دانش حساب‌رسی، ۱۸(۷۱) ۱۷۵-۱۹۹.  
صفی‌خانی، رضا؛ صفرزاده، محمدحسین؛ اثنی‌عشری، حمیده. (۱۴۰۱). بررسی رابطه تردید حرفه‌ای، شناخت صاحب‌کار و قضاوت حساب‌رس. مجله دانش حسابداری، ۱۳(۱): ۵۹-۸۲.  
کاظمی، سید پوری؛ غلامرضا پور، محمد؛ عرب، روح‌الله؛ شمگانی، رضا. (۱۴۰۰). تاثیر جنسیت شریک موسسه حساب‌رسی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام. پژوهش‌های حساب‌رسی حرفه‌ای، ۱(۴): ۵۰-۶۹.

غلامرضایی، محسن؛ حسینی، محمد. (۱۳۹۷). تاثیر اختلالات شخصیت بر تردید حرفه‌ای حساب‌رسان مستقل. مجله دانش حسابداری، ۱۰(۲): ۴۳-۷۶.  
قاسمی نژاد، احسان؛ بنی‌مهد، بهمن. (۱۳۹۹). تاثیر محافظه کاری اجتماعی بر تردید حرفه‌ای حساب‌رسان مستقل: آزمون از نظریه روانشناختی شخصیتی. دانش حسابداری مالی، ۷(۳): ۱-۲۷.  
قاسمی نژاد احسان؛ بنی‌مهد بهمن؛ بشکوه مهدی. (۱۳۹۹). تاثیر جنسیت، تحصیلات و ذهنیت توطئه بر تردید حرفه‌ای حساب‌رس: آزمون از نظریه نگرش. دانش حساب‌رسی، ۲۰(۷۸) ۲۶۱-۲۸۱.

گلیپایگانی، آیدا؛ رحمانی‌نیا، احسان. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر پذیری تصمیم‌گیری اخلاقی حسابداران حرفه‌ای از ویژگی‌های شخصیتی و رفتاریشان. پژوهش‌های حساب‌رسی حرفه‌ای، ۱(۲): ۵۶-۸۳.

ولیان، حسن؛ صفری‌گرایی، مهدی. (۱۳۹۷). ارائه الگویی برای درک تردید حرفه‌ای حساب‌رسان با رویکرد تحلیل محتوا. دانش حسابداری و حساب‌رسی مدیریت، ۷(۲۵): ۱۱-۲۸.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

- Ajzen, I. (2006). Behavioural Interventions Based on the Theory of Planned Behaviour, [Http://People.Umass.Edu/Aizen/Pdf/Tpb.Intervention.Pdf](http://People.Umass.Edu/Aizen/Pdf/Tpb.Intervention.Pdf) (Accessed 8 April 2007).
- Ajzen, I., Driver, B.L. (1992). Application of the Theory of Planned Behaviour to Leisure Choice, *Journal of Leisure Research* 24(3): 207-224.
- Aman, P., Hemmati, H., & Kordlouie, H. (2023). Psychological characteristics of auditors and delay in audit report. *Professional Auditing Research*, 3(12), 106-127. (In Persian)
- Amani, K., Nikoumaram, H. & banimahd B.(2020). Individual moods and Auditor's Professional Skepticism. *Journal of Value & Behavioral Accounting*, 5 (9) :35-53. (In Persian)
- Banimahd, B., & Mehrani, N. (2022). Effect of Adoption and Innovation Cognition Styles on Professional Skepticism. *Professional Auditing Research*, 2(5), 56-69. (In Persian)
- Birjandi, H., & Fathee, Z. (2022). Investigating the Relationship between the Andatory Rotation of Audit Firms and the Auditor's Professional Skepticism. *Journal of Accounting Knowledge*, 13(1), 203-228. (In Persian)
- Fehrenbachera, D.D., Trihib, & A., Weisner, M.M., (2021) Can multitasking influence professional scepticism? *Accounting & Finance* , Vol.61(1) : 1277-1306.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Fullerton, R. R. & Durtschi, C. (2004). The Effect of Professional Skepticism on the Fraud Detection Skills of Internal Auditors, 18(1), 39-50.
- Ghaseminezhad, E., & Banimahd, B. (2020). The Effect of Social Conservatism on Professional Skepticism of the Auditors Independent: a Test of Personality Psychological Theory. *Financial Accounting Knowledge*, 7(3), 1-27. (In Persian)
- Ghaseminejad E., Bani Mahd, B. & Bashkoh, M.(2020). The effect of gender, education and conspiracy mentality on auditor's professional skepticism: a test of attitude theory. *Audit knowledge*, 20 (78): 261-281. (In Persian)
- Gholamrezaee, M., & Hassani, M. (2019). The Effects of Personality Disorder on Auditors' Professional Skepticism. *Journal of Accounting Knowledge*, 10(2), 43-76. (In Persian)
- Glover, S. M., and D. F. Prawitt (2013),. *Enhancing Auditor Professional Skepticism*. Available at: <http://www.thecaq.org/docs/research/skepticismreport.pdf>
- Golpaygani, A., & Rahmaninia, E. (2021). Investigating the Effect of Personality and Behavioral Traits on the Ethical Decision-Making Process of Professional Accountants. *Professional Auditing Research*, 1(2), 56-83. (In Persian)
- Haji Azimi, F., karami, G., & Moradi, M. (2020). Identifying Factors Affecting Behavioral Intentions and Beliefs of Fraudulent Financial Reporting. *Applied Research in Financial Reporting*, 9(1), 7-33. (In Persian)
- Hasan, B.T., Chand, P., Lu, M., (2021) Influence of auditor's gender, experience, rule observance attitudes and critical thinking disposition on materiality judgements , *International Journal of Auditing* ,Vol.25(1) : 188-205
- Hawkins,D.I., & Mothersbaugh, D.I.(2010). *Consumer behavior: Building Marketing Strategy*. 11 edition, McGraw-Hill? Irwin.
- Heidar, M., Nikomaram, H. (2018). Thinking Styles and Professional Skepticism in Auditing (Theory of Mental Self-Government). *Journal of Value & Behavioral Accounting*, 3 (5) :151-185. (In Persian)
- Heidari, R., Khajavi, S., Tehrani, R. & Boghosian, A. (2019). The theory of planned behavior and managers' sustainability reporting model. *Financial Accounting*, 11 (42) :24-51. (In Persian)

Hurt, R. K., Brown-Liburd, H., Earley, C. E., & Krishnamoorthy, G (2013). Research on auditor professional skepticism: literature synthesis and opportunities for future research. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 32(1), 45-97.

Hurt, R. K (2010). Development of a scale to measure professional skepticism. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 29(1), 149–171.

International Auditing and Assurance Standards Board (2015), Available at: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Toward-Enhanced-Professional-Skepticism-IAASB-IAESB-IESBA.pdf>

Kazemi, S. P., Gholamrezapoor, M., Arab, R., & Shamgani, R. (2021). The effect of Audit partners gender on the future stock price crash risk. *Professional Auditing Research*, 1(4), 50-69. (In Persian)

Lamboglia, R., Mancini, D., (2021) The relationship between auditors' human capital attributes and the assessment of the control environment. *Journal of Management and Governance Forthcoming*, 25:1211–1239.

Nolder, C., kadous, K., (2018) Grounding the professional skepticism construct in mindset and attitude theory: A way forward, *Accounting, Organizations and Society*, Vol.67(1) : 1-14.

Pourbahrami, B. (2023). The effect of interpersonal intelligence of auditors on audit quality with the mediating role of entrepreneurial behavior. *Professional Auditing Research*, 4(13), 140-155. (In Persian)

Quadackers, L. M., T. L. C. M. Groot and A. Wright (2014). Auditors' Skeptical Characteristics and Their Relationship to Skeptical Judgments and Decisions. Working paper. VU University Amsterdam.

Rezaei, N., Banimahd, B., & Hosseini, S.H. (2018). Organizational identity and letters based on professional independent auditor. *Audit knowledge*, 18 (71): 175-199. (In Persian)

Rosman. (2012). "Training Auditors to Think Skeptically". Working paper, The University of Utah, and University of Connecticut.

Rotter, J.B., *Journal Psychological Monographs* (1967), Social Learning Theory.

Safikhani, R., Safarzadeh, M. H., & Asna Ashari, H. (2022). A Review of Relation between Professional Skepticism, Client-Specific Experiences, and Audit Judgments. *Journal of Accounting Knowledge*, 13(1), 59-82. (In Persian)

Sekerka, L. E., Bagozzi, R. P. & Charnigo, R. (2009), Facing ethical challenges in the workplace: Conceptualizing and measuring professional moral courage, *Journal of Business Ethics*, 89(4): 565-579.

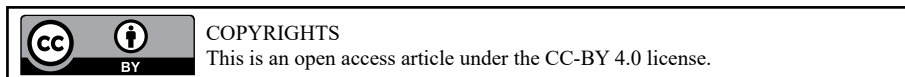
Sorensen, K., Ortegren, M., (2021) The next best thing: Social presence and accountability's impact on auditor professional skepticism, *The Journal of Corporate Accounting and Finance*, Forthcoming, <https://doi.org/10.1002/jcaf.22484>.

Trotman, A.J. & Duncan, K. (2017). Internal Audit Quality: Insights from Audit Committee Members, Senior Management and Internal Auditors, *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, 37 (4): 235–259.

valiyan, H., & Safari Gerayli, M. (2018). Provides a template for understanding auditors' skepticism with a content analysis approach. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 7(25), 11-28. (In Persian)

پی‌نویس:

1. Professional judgment
2. Alien
3. Professional skepticism
4. Audit quality
5. Glover & Prayut
6. Theory of planned behavior
7. Ajzen
8. Attitude towards behavior
9. Subjective norms
10. Perceived behavioral control.
11. Attitude
12. Hawkins & Mothersbau
13. Hert & Krishnamoorthy
14. International Auditing and Assurance Standards Board
15. Hert
16. Sekerka & Bagozz & Charnigo
17. Roter
18. Nolder & kados
19. Duncan & Troutman
20. Plumlee & Rosman
21. Fullerton & Durtschi
22. Quadackers
23. Hasan
24. Sorensen & Ortegren
25. Fehrenbachera
26. Lamboglia & Mancini
27. Ajzen & Driver
28. Fishbin & Ajzen
29. Glandon



**A Meta-Synthesis of Factors Affecting the Adoption of Technology in the Auditing**

Akram Afsay

8

**Investigating the Impact of Using Artificial Intelligence on  
the Quality of the Financial Statement Audit Process**

Hamid Zare, Zohreh Hajiha, Amirreza Keyghobadi

38

**Futures study of auditing from the perspective of information technology, changing the  
relationship between the auditor and the client, and changing the concept of auditing**

Zahra Abdoli Abatari, Ehsan kamali, Amin Roštami, Arezoo Aghaie

66

**Futures study of emerging technologies in Iran's financial auditing profession:  
A Delphi-based scenario analysis**

Seyed Roohollah Taghavi, Hossein Fakhari

92

**Presenting A Pattern To Identify Information Concealment Factors Focusing On Auditing  
Field Based On Grounded Theory Method**

Mehrnaz Sabilpour, Hamidreza Vakilifard, Alireza Amerian

124

**Providing a framework for auditors' professional skepticism with  
the approach of the theory of planned behavior**

Payam Salimi, Meysam Arabzadeh, Mohammad Alipour, Hossein Panahian, Mehdi Safari gerayli

150

\* The author is responsible for the correctness of the content of the paper.

\* In order to speed up the process of refereeing and printing the paper, respected professors and researchers are requested to make sure the technical and literary editing of the paper and observe the points included in this guide before submitting the paper.

\* Research papers are papers that are extracted from research projects, doctoral dissertations or master's theses.

Please, the size of the sent file should not exceed 5 MB.

Attention:

Please, since the original file of the paper is sent to the referees for evaluation, the name of the author or authors should not be placed on the file or inside the file (the original paper) and save the file of the original paper with the title of the original paper. The details of the authors in Persian and English should be given separately in a file named (Authors' details). The following should be observed in the specification file:

- To write on the side of the writers

Ph.D. student....., department/faculty....., university....., Tehran Iran.

Assistant professor....., branch/faculty....., university ....., Tehran Iran.

- The name of the author or authors (the name of the author who is in charge of the correspondence should be marked with an asterisk);

- Scientific rank and the name of the institution or university or the place of employment (in Persian and English), the full address of the author who is in charge of correspondence, including: postal address, phone number, cover letter and email address (for all authors); In mentioning the names of the authors, titles and titles should not be used and only the scientific rank and place of service should be included.

**important points:**

**Please do not put a separate title with the title of background, and the internal and external background should be presented and analyzed in an integrated manner in the theoretical foundations and hypotheses section.**

**All authors must enter the Persian sources at the end of their paper in English, and the word (In Persian) must be inserted in front of it.**

**Please provide at least two references to previous papers published in the Journal of Auditing Research.**

**In order to comply with the standards and maintain uniformity, use the template for preparing papers.**

**Only papers that strictly follow the principles of writing are included in the judging stage.**

**If the paper has a sponsor or provider of research credit, it is mandatory for the author to include this topic in the paper.**

**Respected authors are required to download the commitment form and the conflict of interest form below and after completing, sign and scan it, send it along with the paper file.**

without indentation or protrusion, and if the phrase is long, it

- will continue with indentation (using the Hanging technique) of 0.5 cm.

### **5. Diagrams, pictures and formulas**

The title of the diagrams should be inserted below and the title of the pictures above them. It is better to insert diagrams and pictures inside the text and after the place where they are mentioned. For numbering, use number 1 (numerical and inside parentheses, like picture (1)) to... The inside of the pictures should be written in Persian, and in the conditions of using punctuation, avoid using a point instead of punctuation; If necessary, while inserting the Persian title of the variables, a column can be assigned to the symbols used for the variable in English as used in the equations and models. The column titles in the images should be in the middle of the line and the first line of each image containing the column titles should be displayed with gray color and brightness level 2. To refer to the content of pictures and diagrams in the text, proper reference should be made using their numbers. The formulas are also presented in two-column tables in the form of invisible lines (No Border) and numbered in the form of model (1) (numerical and in parentheses) until...

### **6. Footnotes**

English terms and some necessary explanations should be presented in the footnote (not the subtitle) and in the form of a four-column table (including the footnote number and the content of the footnote) with invisible lines (No Border). The numbering of the footnotes should be inserted in Word without using the EndNote technique.

### **7. Other points**

- There is no need for a space before periods, commas, semicolons, colons, question marks, exclamation marks, etc., but a space must be placed after these marks.
- When using parentheses, use a space before opening parentheses and after closing parentheses.
- Half spacing is mandatory in writing the paper. For example, the word they or they should be written in their form.

The English equivalents of the scientific titles of the authors are as follows:

<b>English equivalents</b>
BSc.
MSc. Student
MSc.
Ph.D. Student
Ph.D.
Assistant Prof.
Associate Prof.
Prof.

\* The papers sent should not have been sent simultaneously to other Persian-language magazines inside or outside the country.

\* Quarterly is not allowed to accept papers that do not comply with the form and structure mentioned in the guide.

\* The magazine is free to edit papers and delete some sections without changing its content and does not return the papers it receives.

results and general conclusion and presentation of suggestions based on the results (policy recommendations are necessary only in applied research), and if necessary, a proposal for future research according to the limitations of the research or how to develop the current research);

- references

- The English abstract (which should be a meaningful and logical translation of the Persian abstract) should be included on the last page of the paper.

### 3. In-text references

APA method is used for Persian references in the text of the paper; in such a way that:

- The last name of the author along with the year of its publication is presented in Persian in the text, and there is no need to mention the English equivalent of the names in the text. If the number of authors is more than one, use a comma (,) and if the number of cited sources is more than one, use a semicolon (;) to separate them.

Any source that is mentioned in the text of the paper, its complete information should be included in the list of sources and other than these sources, no other source should be included in the list of sources and sources.

**Important note: Please, while keeping the Persian sources in the sources section of the paper, these sources should be translated into English and after sorting alphabetically and mentioning the word (in persian) in the English sources section.**

If you need necessary explanations about the terms or to mention the English equivalents of the words in the text (other than the names of the authors), use the footnotes. English phrases and terms should not be presented in the text, except for formulas and equations.

### 4. List of sources

APA citation method is used to set up the reference list; In this way, first the Persian sources and then the English sources, in alphabetical order and based on the last name of the author, are mentioned and numbered as follows:

4-1. Book: last name, full name of the author. (period and a space) (year of publication). (period and a space) book name in italics, (comma and a space) name of the translator, (comma and a space) place of publication ( two dots and a space) the name of the publication. (dot)

4-2. paper: last name, full name of the author. (period and a space) (date of publication). (dot and one space) title of the paper. (dot and one space) name of the publication in italics, period (number) in italics, (comma and one space) starting page number - (space) end of the paper. (dot)

4-3. Online papers: last name, full name of the author. (period and a space) (date of publication). (dot and a space) title of the paper. (dot and a space) name of the publication in italics, period (number) in italics, (comma and a space) starting page number - (dash) end of the paper. (dot and a space) ) received from (two dots and one space) site address

4-4. Reports and other sources: Sufficient and complete information should be provided in this regard as well.

- In the list of sources, if the number of authors was more than one, their names should be separated by semicolon (;).

- The list of sources does not need to be numbered. If more than one title from one or more authors is cited, in addition to following the alphabetical order, the year of publication should also be followed; In this way, the book or paper that was published earlier (older) is included in the list earlier. In order to avoid mistakes between different sources included in the list, the beginning of each source will be

## **Guide to writing and submitting papers**

The submitted papers will be published after expert review and upon approval by the editorial board. All the dear professors and researchers who send their papers for publication in this quarterly are requested to pay attention to the following points when preparing the papers.

### **1. The shape of the paper**

The paper should be typed in the Word 2010 software, in the size of A4 page. (margins are 2.5 cm from the top and bottom, 2 cm from the right and left), title font: Persian font, text B Titr with font size: 16 for the title of the paper and For the names of authors 12 in bold and in the middle of the line; Text font: persian text B Zar with font size: for the abstract part 11, the main text of the paper 12, footnotes 11, sources 11, key words 10 and the Persian content of the pictures 10; The distance between the lines is one centimeter and the indentation at the beginning of each paragraph is equal to 0.5 cm and aligned (Justify); English font Times New Roman text with font size: for English title (bold) 14, English abstract 12, formulas 11 (left margin), footnotes 11, references 11, English content of figures 9, subject classification 8; The titles of figures and diagrams are italic and bold, with a 6-point spacing (pt) before and after the figure and diagram and in the middle of the line; A maximum of 20 pages (including sources and references) and without page numbering, typesetting and the main file of the paper and the file without the author's name should be sent through the paper receiving system [paper.iacpa.ir](http://paper.iacpa.ir). As much as possible, do not use photos in the text of the paper, and if used, the photo should be of high quality and black and white.

### **2. The structure of the paper**

2-1. The first page of the paper: the title and abstract of the paper in Persian. The abstract is a research paper that provides basic information about the research to the reader by reading it. The abstract should be between 150 and 200 words. In the abstract, first, the subject or purpose of the research is explained in a maximum of two lines. After that, the research method, which includes the population, the sample, implementation, and the data collection tools, should be explained in a maximum of three to four lines, and then the description of the analysis method and the general results of the research in two to three lines. Submitted.

**paper keywords should be between 3 and 5 words.**

The scientific structure of the Persian and English abstract of the paper should be followed, including the purpose, research method and results.

2-3. Second page to the end of the paper: This section should include the following:

- Introduction (several paragraphs including statement of the problem, theoretical foundations, purpose, importance and necessity);
- An overview of the background (only related researches should be reviewed in chronological or thematic order, and the result of this section will be the extraction of a theory matrix or a conceptual or analytical model that documents the variables of the research.
- Research method (including: research method, information gathering tool, analysis techniques and hypothesis testing model, definition of studied variables and their operational definition (it can be presented in the same section as hypothesis testing models and in this case it does not need to be repeated), statistical population, sample size and sampling method);
- Research findings (including: presenting the findings, comparing them with the research findings mentioned in the background and interpreting the compatibility or incompatibility of the findings with researches and theories);
- Conclusion (including: summary of the problem, presentation of the summary of the

## Editorial Advisory Board

**Dr. Bahman Bani Mahd**

Professor, Islamic Azad University

**Dr. Bita Meshaihi**

Associate Professor, Tehran University

**Dr. Farzaneh Heydarpour**

Professor, Islamic Azad University

**Dr. Kaveh Parandin**

assistant professor, Payam Noor University

**Dr. Sasan Mehrani**

Professor, Tehran University

**Dr. Vahid Menti**

assistant professor, Shahid Beheshti University

**Dr. Zahra Pourzmani**

Professor, Islamic Azad University

**Dr. Zohra Hajiha**

Professor, Islamic Azad University

**Dr. Fereydoun Rahnema Roodpashti**

Professor, Islamic Azad University

**Dr. Mohammad hossein Ghaemi**

professor, Imam Khomeini University

**Dr. Mohammad reza mehrabanpoor**

assistant professor, Tehran University

IN THE NAME  
OF GOD



Journal of  
**Professional  
Auditing Research**

| Fall 2024 | V.4 | No 16 |

IACPA

**Publisher**

**Publications of Iranian Association of Certified Public Accountants (IACPA)**

**Director-in-Charge**

**Dr. Seyyed Mohammad Alavi**

**Editor-in-Chief**

**Dr. Zahra Pourzmani**

**Professor, Islamic Azad University**

**Scientific Advisor**

**Dr. Fereydon Rahmanai Rudpashti**

**Professor, Islamic Azad University**

**Executive Manager**

**Dr. Mojdeh Kodkhodaei Eliadrani**

**Editorial Board**

**Dr. Zahra Pourzamani**

Professor Islamic Azad University

**Dr. Azita Jahanshad**

Associate Professor Islamic Azad University

**Dr. Ahmad Khodamipour**

Professor Shahid Bahonar University

**Dr. Mahdi SalehiShiri**

Professor Ferdowsi University

**Dr. Aliakbar Arabmazar**

Professor Shahid Beheshti University

**Dr. Mohammad hossein Ghaemi**

Professor Imam Khomeini University

**Dr. Yahya Kamyabi**

Professor Mazandaran University

**Dr. Alireza Fazlzadeh**

Associate Professor Tabriz University

**Dr. Zabiholah Rezaee**

Professor University of Memphis

**Dr. Hassan Yazdifar**

Professor University of Salford, England

**Dr. Jamal Aldin Nazari**

Professor Simon Fraser University, Burnaby, Canada

**Dr. Saeed Homayoun**

Professor University of Gävle, Gävle, Sweden

**Dr. GholamReza Zandi Pour Joopari**

Professor University Kuala Lumpur,

Kuala Lumpur, Malaysia

**Address: Iran - Tehran, Sepahbod Qarani St., Amani Ave., No. 4**

**Phone Number:(+98) 2142925**

**Fax: 88801910**

**Web: <https://article.iacpa.ir>**

FrequencyQuarterly

Print ISSN: 2820-9931

Online ISSN: 2820-9869