



تجزیه و تحلیل ادراک حسابرسان از هوش مصنوعی و سهم آن در کیفیت حسابرسی

نگار نریمانی^{۱*}، محمود همت فر^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و

تحقیقات، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، لرستان، ایران

*negarnarimani16@gmail.com

ارسال: اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ پذیرش: خرداد ماه ۱۴۰۳

چکیده

استفاده از هوش مصنوعی در اکثر مشاغل افزایش چشمگیری داشته است و حرفه‌ی حسابرسی از این قاعده مستثنی نیست. سیستم‌های هوش مصنوعی فرآیند حسابرسی را به طور قابل توجهی تغییر داده‌اند با این وجود، مخالفان انقلاب هوش مصنوعی، این پیشرفت را مانند بسیاری از حسابرسان، که نمی‌توانند با تغییرات جدید سازگار شوند، گامی رو به عقب می‌دانند. در این میان مسأله‌ی که در ابتدا اهمیت دارد ادراک حسابرسان از کارکرد هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی است، زیرا ادراک حسابرسان از هوش مصنوعی نقش مهمی در به کارگیری آن توسط حسابرسان دارد. ادراک حسابرسان وابسته به متغیرهای مهمی چون سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده است. از اینرو هدف اصلی این تحقیق تجزیه و تحلیل ادراک حسابرسان از هوش مصنوعی و سهم آن در کیفیت حسابرسی است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش، از نوع پژوهش‌های توصیفی پیمایشی است. داده‌های پژوهش با استفاده از روش پیمایشی گردآوری شد. جامعه آماری حسابرسان عضو انجمن حسابرسی ایران بود. نمونه تحقیق شامل ۸۴ نفر بودند که پرسشنامه‌های تحقیق را به صورت آنلاین تکمیل کردند. از پرسشنامه‌های استاندارد دیویس (۱۹۸۹) و الباوات و فریجات (۲۰۲۱) برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. برای بررسی فرضیه‌های تحقیق ابتدا نرمال بودن داده‌ها بررسی و سپس از روش‌های آماری t تک نمونه و تحلیل رگرسیون چند متغیره در نرم افزار Spss استفاده شد. نتایج بررسی فرضیه‌ها نشان داد، ادراک حسابرسان از سهولت کاربرد (۰,۱۷۴=تفاوت با نقطه میانگین)، سودمندی ادراک شده (۰,۷۸۶=تفاوت با نقطه میانگین) و سهم ادراک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی (۰,۴۰۳=تفاوت با نقطه میانگین) بالاتر از نقطه میانگین قرار دارند و نشان دهنده ادراک مثبت حسابرسان به هوش مصنوعی در حسابرسی دارد. همچنین نتایج نشان داد هر دو متغیر ادراک سهولت کاربرد و ادراک سودمندی در پیش‌بینی سهم ادراک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی نقش معناداری دارند (F=۶۰,۲۰۵، P=۰,۰۰۰). با توجه به یافته‌های پژوهش حسابرسان شرکت کننده در این تحقیق نقش هوش مصنوعی را در کیفیت حسابرسی مثبت و معنادار می‌دانند.

واژگان کلیدی: حسابرسی، هوش مصنوعی، سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده.

۱- مقدمه

شرکت‌های حسابرسی، به منظور افزایش کارایی و اثربخشی فرآیند حسابرسی، سرمایه‌گذاری قابل توجهی در نوآوری‌های تکنولوژیکی پیشرفته انجام می‌دهند^[۱]. متخصصان برآورد می‌کنند که هر یک از چهار شرکت حسابداری بزرگ^۱ سالانه ۲۵۰

^۱Big Four accounting firms

میلیون دلار صرف هوش مصنوعی^۱ می کنند [۲]. این چهار شرکت شامل: پرایس واتر هاوس کوپرز^۲، دیلویت^۳، ارنست اند یانگ^۴ و کی پی ام جی^۵ می باشند. در واقع این ۴ شرکت بزرگترین شبکه های خدمات حرفه ای بین المللی در حسابداری هستند و خدماتی در زمینه حسابداری، حسابرسی، مشاوره های مالی و مالیاتی ارائه می کنند [۳]. پرایس واتر هاوس کوپرز شرکت چندملیتی بریتانیایی است که از نظر میزان درآمد سالیانه در صدر بهترین های حسابداری و حسابرسی دنیا قرار دارد. دیلویت، با بیشتر از ۲۰۰ هزار نفر کارمند، شرکتی آمریکایی است که در زمینه حسابرسی و حسابداری و مشاوره های مالی دارای خدمات با کیفیت بالا می باشد. ارنست اند یانگ نیز شرکت بزرگ خدمات حسابرسی بریتانیایی است که در بیش از ۱۴۰ کشور خدمات ارائه می کند. کی پی ام جی نیز در زمینه مشاوره مالیات و مشاوره های مالی و حسابرسی بسیار با کیفیت عمل کرده است و نزدیک به ۱۵۰ هزار کارمند در کشورهای مختلف دارد [۴].

چهار شرکت بزرگ حسابرسی به عنوان جهت دهندگان اصلی در ارائه خدمات با کیفیت حسابرسی در دنیا نیز سرمایه گذاری کلانی به منظور توسعه خدمات خود مبتنی بر هوش مصنوعی انجام داده اند [۵]. هوش مصنوعی را می توان به عنوان توسعه سیستم های کامپیوتری توصیف کرد که قادر به گرفتن تصمیمات پیشرفته تر، مشاهده محیط آن، و عمل به شیوه ای هستند که خطر دستیابی به یک هدف را به حداقل می رسانند [۲]. هوش مصنوعی می تواند ظرفیت های انسانی مانند دیدن، شنیدن، انجام آزمایشات منطقی، یادگیری و حل مسائل را تقلید کند [۶]. همچنین، سیستم های هوش مصنوعی می توانند با استفاده از داده های بزرگ، مدل های پیش بینی و استانداردهای رفتاری ایجاد کنند، که امکان دریافت و نظارت بر داده ها و انجام تحلیل ها را فراهم می سازد [۷]. با کمک هوش مصنوعی، می توان داده ها را استخراج و ترکیب کرد و درک بهتری از مراحل مختلف فرآیند حسابرسی ارائه نمود. حسابرس می تواند به راحتی داده ها را از منابع مختلف جمع آوری کند تا در هنگام جمع آوری شواهد حسابرسی، به بینش هایی دست یابد، و فعالانه به طرف های داخلی و خارجی متصل شود [۸]. در چند دهه اخیر عناوین مختلفی در خصوص هوش مصنوعی شامل شبکه های عصبی، الگوریتم ژنتیک و منطق فازی از موضوعاتی بوده اند که توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است و علاوه بر کاربردهایی که در زمینه های مختلفی دارد، مدت هاست که جایگاه خود را در حسابداری و امور مالی پیدا کرده است. محققان، تکنولوژی ها و تکنیک های هوش مصنوعی را با موفقیت هایی چند، برای کارهای خاصی در گزارشگری و تحلیل مالی، حسابرسی و اطمینان بخشی و در محدوده های دیگر به کار برده اند [۹]. مطالعات قبلی، دو مزیت بالقوه استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند حسابرسی را نشان دادند: (۱) ایجاد درک بهتر از عملیات مشتری و خطرات مرتبط، (۲) افزایش فرآیند کشف تحریف های مهم [۱۰]. علاوه بر این رسالت حسابرسی، ایجاد حس اعتماد بخشی و آسودگی خیال به استفاده کنندگان صورت های مالی است. به طوری که اطلاعاتی با ارزش و معتبر و گزارشی با کیفیت در اختیار آنها قرار دهد. نحوه تحقق اهداف حسابرسی و بهبود کیفیت حسابرسی همواره مورد توجه تحقیقات حسابرسی بوده است [۱۱].

کیفیت حسابرسی، مفهومی پیچیده است و می تواند از نقطه نظرات مختلف بررسی شود. از یک نقطه نظر، گزارش حسابرسی همانند یک محصول در نظر گرفته می شود و کیفیت آن از لحاظ انطباق با استانداردهای تعیین شده، کیفیت حسابرسی را نشان می دهد. حسابرسی در واقع یک نوع خدمت است که افراد واجد شرایط، باید این خدمت را اجرا کنند و تمامی فرایندهای اجرای خدمت، باید منطبق بر استانداردهای تدوین شده باشد. با نگاه سیستمی، کیفیت حسابرسی، منتج از کیفیت سه گانه (ورودی، فرایند و خروجی) است (۱۲) و در زمینه استفاده از تکنولوژی های جدید مانند هوش مصنوعی در بهبود کیفیت حسابرسی هنوز ابهامات زیادی وجود دارد و این موضوع را شاید بتوان مرتبط با ادراکات حسابرسان در استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی دانست.

¹ Artificial intelligence

² PricewaterhouseCoopers

³ Deloitte

⁴ Ernst & Young

⁵ KPMG

با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی موانع و محدودیت‌هایی دارد: فقدان مهارت‌های لازم برای استفاده و مدیریت هوش مصنوعی؛ تردید در مورد انطباق با استانداردهای بین‌المللی حسابرسی^۱؛ عدم اعتماد گسترده به قابلیت هوش مصنوعی در محیطی که بیشتر و بیشتر نامشخص است. بعلاوه، استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند حسابرسی، خطرات جدیدی ارائه می‌دهد که ممکن است بر کیفیت حسابرسی اثر بگذارند [۱۴]. در استفاده از هوش مصنوعی، ممکن است سوگیری داده‌ها، محاسبات یا تیم‌های مرحله‌ای، نتایج اشتباهی را منتقل می‌کنند. همچنین، پیش‌بینی می‌شود که هوش مصنوعی منجر به خطر رد نکردن داده‌های نامربوط می‌شود و ممکن است الگوهای را بر اساس داده‌های نامربوط و فاقد ارزش‌های پیش‌بینی‌کننده و تأیید کننده بسازد و در نتیجه کیفیت حسابرسی دستخوش تغییرات فاحشی شود [۲]. در ایران پازوکی، صراف و جعفری (۱۴۰۰) در پژوهش خود به بررسی کاربرد هوش مصنوعی در شناسایی عوامل عملکردی موثر بر سلامت مالی پرداختند [۹]. بدین منظور از اطلاعات ۳۱۱ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ استفاده شد. معیارهای عملکرد حسابداری مورد استفاده در این تحقیق ریسک سیستماتیک، نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها، نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها، نسبت سرمایه در گردش، نسبت آبی، نسبت حساب دریافتی به کل دارایی، بازده دارایی، رشد شرکت، رشد فروش بودند. نتایج نشان داد روش الگوریتم هوش مصنوعی با قدرت بیش از ۳۱ درصد توانایی پیش‌بینی سلامت مالی شرکت‌ها را دارد. از آنجایی که رشد استفاده از هوش مصنوعی در حرفه‌ها و مشاغل دچار رشد بسیار زیادی شده است ولی در زمینه ادراکات حساب‌برسان و نگرش به استفاده از آن تحقیقات بسیار محدود است و از آنجایی که ادراک حساب‌برسان از سهولت استفاده و سودمندی از ابزار هوش مصنوعی در به کارگیری از آن نقش بسزایی دارد و همین ادراکات می‌تواند بر نحوه به کارگیری و کیفیت حسابرسی تاثیرگذار باشد از اینرو این تحقیق به دنبال بررسی ادراکات حساب‌برسان در سهولت استفاده و درک سودمندی از هوش مصنوعی در حسابرسی و نقش این ادراکات در کیفیت حسابرسی است.

۲- مبانی نظری و تدوین فرضیه‌های پژوهش

جان مک-کارتی^۲، دانشمند رایانه، در سال ۱۹۵۵ اصطلاح هوش مصنوعی را مطرح کرد. وی معتقد بود می‌توان جنبه‌های مختلف یادگیری یا سایر ویژگی‌های هوش را چنان دقیق توصیف کرد که بتوان برای شبیه‌سازی آن دستگاه ساخت. تعاریفی که از هوش مصنوعی شده‌اند بر ۴ جنبه تاکید داشته‌اند: (۱) انسان گونه فکر کردن: یعنی تصمیم‌گیری، حل مساله و یادگیری، (۲) منطقی فکر کردن: مطالعه محاسباتی که آن را قادر می‌سازد تا درک، استدلال و عمل کند. (۳) انسان گونه عمل کردن و (۴) منطقی عمل کردن که در همه این ۴ مورد در سال‌های اخیر هوش مصنوعی رشد چشمگیری داشته است [۱۴].

امروزه به دلیل گسترش دانش و پیچیده‌تر شدن فرایند تصمیم‌گیری، استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی، اهمیت بیشتری پیدا کرده است. هوش مصنوعی رابطه تنگاتنگی با علوم مختلف دارد و با پیشرفت آن مدیران، سرمایه‌گذاران و بسیاری از فعالان بازار سرمایه همواره در جستجوی استفاده از آخرین دستاوردهای آن به منظور پیش‌بینی دقیق‌تر عملکرد مالی شرکت‌ها، کاهش خطا در رسیدگی به حساب‌ها و اثربخشی بیشتر مشاغلی چون حسابداری و حسابرسی هستند [۱۵]. یکی از چهار شرکت حسابرسی بزرگ انتظار دارد تا سال ۲۰۳۰، سرمایه‌گذاری مستمر در هوش مصنوعی معادل ۱۵٫۷ تریلیون دلار را به عنوان رشد اقتصادی جهانی فراهم کند [۱۶].

در کشورهای پیشرفته سازمان‌ها و موسسات خدمات مالی به طور فزاینده‌ای از هوش مصنوعی برای جمع‌آوری و تبدیل داده‌ها از منابع مختلف و استخراج اطلاعات جهت تصمیم‌گیری بهتر در محیط‌های پیچیده به منظور کسب منافع اقتصادی سود می‌کنند. همچنین نرم افزارهای حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی پیشرفته به بازار خدمات حسابداری و حسابرسی وارد شده است که بسیاری از وظایف زمانبر انسان را آسان‌تر نموده است. در این میان موضوعی که از چالش‌های به کارگیری این فناوری‌های نوین در ایران پیش روی کاربران قرار دارد درک و شناخت کافی از استفاده و سودمندی آنها می‌باشد [۱۷]. در این زمینه، مطالعات کمی به بررسی درک حساب‌برسان از به کارگیری انواع مختلف هوش مصنوعی در تعهدات حسابرسی پرداخته‌اند [۱۶]. تغییر مداوم شرکت‌های حسابرسی برای پذیرش هوش مصنوعی و ناسازگاری در نتایج مطالعات قبلی و محدودیت در تعمیم‌پذیری آنها اهمیت این مطالعه

¹ International Standards on Auditing

² John McCarthy

را نشان می‌دهد. از این رو، مطالعه حاضر در بخش‌های بعد سعی دارد درک حسابرسان ایران، نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی را، از نظر سهولت، سودمندی و کمک به کیفیت حسابرسی دریابد.

۲-۱- سهولت ادراک شده

اولین عامل در مدل پذیرش تکنولوژی سهولت استفاده ادراک شده می‌باشد. درجه‌ای که فرد معتقد است استفاده از سیستم نیازمند تلاش فیزیکی و ذهنی کم یا هیچ می‌باشد. در واقع فناوری‌هایی که استفاده از آنها آسان است برای افراد کمتر جنبه تهدید کنندگی دارند. سهولت استفاده ادراک شده به ارزیابی کاربر از حدی اشاره دارد که یک سیستم خاص در درک، یادگیری و راه‌اندازی از تلاش جسمی و روحی بی‌نیاز خواهد بود؛ در حالی که سودمندی ادراک شده نشان دهنده انگیزه بیرونی با تمرکز بر نتایج (پاداش ملموس و غیرملموس) استفاده از یک سیستم است، راحتی استفاده ادراک شده مربوط به انگیزه درونی با پرداختن به فرایند (تجربه سیستم خوشایند) است که رسیدن به نتایج مطلوب را تسهیل می‌کند [۱۸]. سهولت استفاده ادراک شده به چگونگی ارتباط مشخص و قابل درک با سیستم اشاره دارد. آسان گرفتن سیستم برای انجام آنچه لازم است و تلاش ذهنی مستلزم ایجاد ارتباط با سیستم و آسانی کاربرد سیستم می‌باشد. اپیکی (۱۳۹۷) به نقل از غمخواری و پورعلی گنجی (۱۴۰۱) بیان کرد سهولت ادراک شده درجه‌ای را نشان می‌دهد که نسبت به آن، شناخت خلاقیت مشکل تصور نمی‌شود و یادگیری و اجرا سخت گرفته نمی‌شود. سهولت استفاده ادراک شده به شکل محدوده‌ای تعریف می‌شود که نسبت به آن افراد تصور می‌کنند استفاده از یک تکنولوژی خاص تلاش چندانی را نمی‌طلبد، سهولت استفاده ادراک شده بر اساس مطالعات اخیر به طور مستقیم یا غیرمستقیم مرتبط با سودمندی ادراک شده است [۱۹].

۲-۲- سودمندی ادراک شده

سودمندی درک شده به عنوان درجه‌ای که شخص معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد شغلی وی را در سازمان ارتقا می‌بخشد، تعریف می‌شود. سودمندی درک شده مزیت نسبی درک شده‌ای که نسبت به گذشته ایجاد شده است و ارتباط مستقیم با نگرش کاربر دارد [۱۸]. سودمندی ادراک شده تاثیر مهمی بر نحوه کاربرد به خودی خود ندارد، اما محرکی برای استفاده از فناوری است. گروور، کار و جانسن^۱ (۲۰۱۹) بیان کردند که سهولت استفاده ادراک شده کاملاً به سودمندی مرتبط است و اگر سودمندی موضوعی برای کاربر تایید شود به دنبال کاربرد از آن تلاش برای یادگیری اتفاق می‌افتد [۲۰]. نتایج تحقیقات قبلی نشان داده است که سهولت استفاده ادراک شده کاربر، بر سودمندی ادراک شده تاثیر دارد. چن، چن و تونگ^۲ (۲۰۱۸) معتقدند که دو عقیده خاص رفتاری یعنی سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده ادراک شده کاربرد دو فاکتور مهم پیش‌بینی کننده پذیرش کاربر می‌باشند و اینکه تاثیر متغیرهای خارجی بر نیت افراد با این دو عقیده مهم تعدیل می‌شود. سودمندی ادراک شده به عنوان تصور فرد تعریف می‌شود دال بر اینکه استفاده از تکنولوژی جدید عملکرد او را ارتقا خواهد داد. سهولت استفاده ادراک شده به عنوان تصور و ادراک فرد تعریف می‌شود دال بر اینکه استفاده از یک تکنولوژی جدید مستلزم تلاش زیادی نمی‌باشد [۲۱].

۲-۳- سهولت استفاده و سودمندی درک شده هوش مصنوعی در حسابرسی

معرفی فناوری جدید و ارائه آن در بازارها نوآوری محسوب نمی‌شود، مگر اینکه کاربران هدف آن را پذیرفته و از آن استفاده کنند [۲۲]. پیش از پذیرش و استفاده از فناوری جدید، کاربران هدف باید متقاعد شوند که این فناوری، انجام کار را تسهیل می‌کند، و کیفیت آن را بهبود می‌بخشد [۲۳]. سازمان‌ها به منظور دستیابی به مزیت رقابتی نیازمند اجرای فناوری جدید در فرآیندهای کاری خود هستند. به این منظور، شرکت‌ها باید دریابند که کارکنانشان چگونه سهولت استفاده درک شده^۳ و سودمندی درک شده^۴ از فناوری جدید را درک می‌کنند، و اطمینان یابند آنها می‌توانند تکنیک‌های کاری خود را مطابق با فناوری مورد نظرشان تنظیم کنند

¹ Grover, Kar, Janssen

² Chen, Chen, Tung

³ perceived ease of use

⁴ perceived usefulness

[۲۲]. دیویس^۱ (۱۹۸۹) سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده را به عنوان دو باور اصلی که منجر به پذیرش فناوری های جدید می شوند، پیشنهاد نمود. سهولت استفاده درک شده حسابرس، سطحی است که کاربر، پذیرش فناوری جدید را بدون دردسر، به طور قابل توجهی ساده تر و کاربرپسند می داند. از سوی دیگر، سودمندی درک شده، درک کاربر از این است که فناوری جدید، کیفیت را بالا برده، و عملکرد شغلی را افزایش می دهد [۲۴].

فرضیه اول: نگرش حسابرسان به سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و کیفیت حسابرسی با کمک هوش مصنوعی بالاتر از حد متوسط است.

۲-۴- کیفیت حسابرسی

هدف نهایی از حسابرسی داخلی، ایجاد ارزش افزوده در سازمان از طریق اطمینان دهی و انجام خدمات مشاوره می باشد. در همین رابطه برخی محققین بر این نکته تاکید کرده اند برای رسیدن به اثربخشی بیشتر حسابرسی داخلی باید با ایجاد یک واحد حسابرسی داخلی، کیفیت حسابرسی را افزایش داد و با تکیه بر تنها یک حسابرس داخلی کیفیت بهبود پیدا نمی کند [۲۵]. اغلب پژوهشگران برای اندازه گیری کیفیت حسابرسی داخلی بر معیارهای تاکید شده در استانداردهای حسابرسی مستقل تاکید نموده اند. برخی محققین نیز کیفیت حسابرسی داخلی را تابع دو متغیر صلاحیت و استقلال حسابرسی داخلی معرفی نموده اند. بنابراین جهت سنجش کیفیت حسابرسی داخلی، هر دو عنصر صلاحیت و استقلال ضروری است. انجمن حسابرسان داخلی آمریکا صلاحیت را این گونه تعریف کرده است: توانایی فرد برای انجام وظیفه یا شغل به نحو صحیح در چارچوب مجموعه ای از دانش، مهارت ها و رفتار. یکی از معیارهای که ممکن است کیفیت کار حسابرسی داخلی را بهبود بخشد آشنایی با فناوری های جدید است. با داشتن مهارت و توانایی در استفاده از فن آوری های روز حسابرسان داخلی قادر خواهند بود سیستم ها و اطلاعات سازمان را مورد بررسی قرار داده و فعالیت های زیادی را با کارایی بالا در مدت زمان کمتری انجام دهند. از اینرو بهره وری افزایش و کیفیت بالا می رود [۲۶].

۲-۵- سهم درک شده هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی

استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی صورت های مالی، می تواند بر کیفیت آن اثر بگذارد. لازم به ذکر است که تفکر دیگری که در مورد استفاده از هوش مصنوعی وجود دارد این است که؛ حسابرسان نباید بیش از حد بر ابزارهای هوش مصنوعی متکی باشند، چرا که این ابزارها جایگزینی برای شک، قضاوت و دانش حرفه ای حسابرس نیستند [۲]. کیفیت حسابرسی برای حسابرسان اهمیت بالایی دارد؛ عینیت و اعتبار حسابرسان را منعکس کرده، و مبنای استانداردهای حسابرسی حاکم بر تعهدات حسابرسی است [۲۷]. در نتیجه، انحرافات هوش مصنوعی را می توان به عنوان محدودیت بکارگیری هوش مصنوعی در فرآیندهای حسابرسی در نظر گرفت، زیرا ممکن است بر کیفیت حسابرسی اثر بگذارد. در نهایت، هوش مصنوعی بر اساس کدها ساخته شده، و منعکس کننده انحرافات برنامه نویسی است. بعلاوه، اگر اطلاعات کدگذاری فاقد ویژگی های کیفی باشد، محدودیت های فناوری شبکه های عصبی مبتنی بر یادگیری عمیق هوش مصنوعی، می تواند انحرافات هوش مصنوعی را به نقطه اوج برساند [۲۸]. در این زمینه میرزاپور (۱۴۰۲) در تحقیقی نشان داد: هوش مصنوعی با کمک سرعت و دقت بالا در انجام محاسبات حسابرسی صورت های مالی می تواند یکی از تامين کنندگان اصلی اهداف حسابرسی صورت های مالی باشد، زیرا یکی از پیامدهای هوش مصنوعی برای حسابرسان کاهش خطا و دقت بالاتر محاسبات می باشد که می تواند با شناسایی دستورالعمل ها، فرم ها و آیین نامه های جدید در کوتاهترین زمان و به روز رسانی سریع قوانین در نرم افزارهای هوش مصنوعی بر اظهار نظر مشروط حسابرسان اثر مثبتی داشته باشد [۲۹].

فرضیه دوم: سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده از هوش مصنوعی نقش معناداری در کیفیت حسابرسی ادراک شده از هوش مصنوعی دارد.

¹ Davis

۳-پیشینه پژوهش

نتیجه بررسی پیشینه پژوهش تا زمان انجام این مطالعه نشان می دهد در ایران بیشتر تحقیقات متمرکز بر کارکرد هوش مصنوعی در حرفه ی حسابرسی و یا مسائل اخلاقی موجود در این زمینه مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در این زمینه رضایی، ناظمی اردکانی و ناصر صدرآبادی (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان پیش بینی تقلب صورت های مالی با استفاده از رویکرد کریسپ نشان دادند: تکنیک های هوش مصنوعی شامل درخت تصمیم گیری شبکه های عصبی، ماشین بردار پشتیبان و روش ترکیبی قابلیت کشف تقلب های صورت های مالی را در سطح نسبتا بالایی دارند [۳۰].

آذرسعید و رستمی (۱۴۰۲) چالش های اخلاقی این حوزه را بررسی کردند و در تحقیقی با عنوان هوش مصنوعی و تصمیم گیری اخلاقی در حسابداری و حسابرسی ۵ چالش اخلاقی را در تصمیم گیری مبتنی بر هوش مصنوعی شناسایی کردند که شامل: بی طرفی، حریم خصوصی، شفافیت، پاسخگویی و قابلیت اعتماد بودند. آنها بیان کردند با توجه به این ۵ عامل می توان به همکاری آینده انسان و ماشین در تصمیم گیری های مربوط به حسابرسی امیدوار بود [۱۷].

کریمی، دارابی و پورفخاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به پیش بینی رتبه بندی کیفیت اطلاعات به وسیله هوش مصنوعی پرداختند. نتایج نشان داد روش های هوش مصنوعی خطی و غیر خطی توانایی بالایی در پیش بینی رتبه کیفیت اطلاعات حسابداری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را دارند [۳۱].

زیودار (۱۴۰۱) در تحقیقی با عنوان کاربرد تکنیک های هوش مصنوعی در حوزه مالی و حسابداری بیان کرد با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی علاوه بر داده کاوی می توان از متن کاوی جهت پیش بینی متغیرهای مالی و حسابداری استفاده کرد. در این روش به جای تکیه صرف بر اعداد و ارقام بر تجزیه و تحلیل متن گزارش ها اتکا می کند [۱۵].

نظرپور، حسینی شیروانی و نسل موسوی (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان کاربرد هوش مصنوعی در حسابرسی مالیاتی بیان کردند که استفاده از هوش مصنوعی با بالابردن سرعت بررسی داده ها و پرونده ها می تواند به بهبود کیفیت حسابرسی منجر گردد. در این تحقیق که با استفاده از روش های ترکیبی شبکه بیزین و الگوریتم SVM بر روی داده های مالی شرکت های سازمان بورس اوراق بهادار انجام شد، توان روش های هوش مصنوعی در کشف و شناسایی فرارهای مالیاتی مورد توجه بود [۳۲].

در تحقیقات خارجی وضعیت بهتری وجود داشت. فیدک و همکاران^۱ (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان آیا هوش مصنوعی فرایند حسابرسی را بهبود می بخشد بیان کردند استفاده از هوش مصنوعی در حسابرسی به طرز چشمگیری بهبود یافته است و اغلب به دنبال استفاده از هوش مصنوعی در بهبود کیفیت حسابرسی هستند. نتایج این تحقیق نشان داد که سرمایه گذاری در هوش مصنوعی به بهبود کیفیت حسابرسی منجر شده است و به نظر می رسد حق الزحمه و هزینه برای نیروی انسانی با توسعه استفاده از هوش مصنوعی کمتر خواهد شد. وضعیت فعلی استفاده از هوش مصنوعی نشان می دهد کاربران هوش مصنوعی در حسابرسی را معمولا مردان نسبتا جوان تشکیل می دهند [۳۳].

مهتا، کوشیک و بارگاو^۲ (۲۰۲۱) در تحقیقی به بررسی استفاده از هوش مصنوعی در ردیابی تقلب های مالی و کلاهبرداری پرداختند. آنها استفاده از هوش مصنوعی را در حسابداری به منظور کشف تقلب و فرارهای مالیاتی مفید دانستند [۳۴].

هایک، نوردین و حوسینی^۳ (۲۰۲۲) در تحقیقی که در زمینه استفاده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی انجام دادند بیان کردند: فارغ از اندازه سازمان ها و شرکت ها، حسابرسان استفاده از هوش مصنوعی را در بهبود کیفیت حسابرسی موثر می دانند [۳۵].

ساد^۴ (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان نقش تکنیک های هوش مصنوعی در دستیابی به کیفیت حسابرسی نشان داد: استفاده از هوش مصنوعی و بهبود کیفیت عملکرد حرفه ای حسابرسی با هم رابطه مثبت و معناداری دارند و به نظر می رسد، استفاده از هوش مصنوعی منجر به بهبود کیفیت حسابرسی می شود [۳۶].

¹ Fedyk

² Mehta, Kaushik, Bhargav

³ Hayek, Noordin, Hussainey

⁴ Saad

دامرجی و سلیمی^۱ (۲۰۲۲) نیز بیان کردند استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری به سرعت در حال رشد است و شرکت‌ها خواهان استخدام افراد جدیدی هستند که در استفاده از این فناوری‌ها مهارت داشته باشند. علاوه بر این به نظر می‌رسد سهولت استفاده و سودمندی ادراک شده از هوش مصنوعی در رابطه به میل استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری نقش مهمی داشته باشد [۳۷].

۴- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت کاربردی است و از نظر روش توصیفی به شمار می‌رود. این پژوهش در بین حساب‌برسان عضو انجمن حساب‌برسی ایران در تهران انجام شد. جامعه آماری ۳۷۸ نفر بود و نمونه‌گیری با روش در دسترس انتخاب شد. از بین جامعه آماری ۸۶ نفر حاضر به تکمیل پرسشنامه شدند. ۲ پرسشنامه به دلیل نقص در پاسخ‌ها از تحقیق حذف شد از اینرو نمونه این تحقیق ۸۴ نفر بود. همچنین این تحقیق در دسته تحقیقات میدانی به شمار می‌رود. به منظور نگارش مبانی نظری و پیشینه پژوهش از روش کتابخانه‌ای و مراجعه به کتب، پایان‌نامه و مقالات استفاده شد. همچنین از پرسشنامه به منظور گردآوری داده‌ها استفاده شد. پرسشنامه شامل دو بخش عمومی که سوالات دموگرافی پاسخ‌دهندگان و سوالات تخصصی تشکیل شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل جدول فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. همچنین برای آزمون فرضیه‌ها از روش‌های آمار استنباطی ابتدا نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی و سپس از آزمون تی تک نمونه و آزمون رگرسیون چند متغیره برای بررسی فرضیه‌های تحقیق استفاده شد. پرسشنامه شامل ۶ گویه برای سهولت ادراک شده، ۶ گویه برای سودمندی ادراک شده و ۱۱ گویه برای سهم ادراک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابداری بود. گویه‌ها با استفاده از مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (۱= کاملاً مخالفم تا ۵= کاملاً موافقم) اندازه‌گیری شد.

سنجش متغیرها:

جدول - اندازه‌گیری متغیرها

متغیر	نحوه اندازه‌گیری	گویه
سودمندی ادراک شده	دیویس ۱۹۸۹	۱ تا ۶
سهولت ادراک شده	دیویس ۱۹۸۹	۷ تا ۱۲
سهم ادراک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابداری	الباوات و فریجات، ۲۰۲۱	۱۳ تا ۲۳

۵- یافته‌های پژوهشی

۵-۱- آمار توصیفی

در این تحقیق ۵۶ مرد و ۲۸ زن شرکت کردند که ۳۶ نفر با تحصیلات کارشناسی، ۴۱ نفر ارشد و ۶ نفر دکتری بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان در تحقیق ۳۸ سال و سابقه آنها ۱۰,۳۶ سال بود. جدول ۲ مربوط به آمار توصیفی متغیرهای تحقیق است که بیشترین میانگین امتیاز مربوط به سودمندی ادراک شده با میانگین ۳,۸۸۶ و کمترین امتیاز ۳,۲۵۱ برای سهولت درک شده است.

جدول ۲- آمار توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد
سهولت درک شده	۳,۲۵۱	۰,۳۵۸
سودمندی درک شده	۳,۸۸۶	۰,۴۶۱
کیفیت حسابداری	۳,۴۷۰	۰,۳۰۶

¹Damerji, Salimi

۲-۵- آمار استنباطی

۱-۲-۵- بررسی نرمال بودن داده‌ها

جدول ۳ نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف مربوط به بررسی نرمال بودن داده‌ها را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود مقدار Sig برای هر سه متغیر بالاتر از ۰,۰۵ درصد است از اینرو وضعیت توزیع داده‌ها نرمال است و می‌توان برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد.

جدول ۳- آزمون کولموگروف اسمیرنف نرمال بودن داده‌ها

متغیرها	آماره	درجه آزادی	Sig
سهولت درک شده	۰,۰۷۸	۸۴	۰,۲۰۰
سودمندی درک شده	۰,۰۷۴	۸۴	۰,۲۰۰
کیفیت حسابرسی	۰,۰۸۶	۸۴	۰,۱۸۷

۳-۵- نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای

نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان می‌دهد برای هر سه متغیر سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و کیفیت حسابرسی نتایج معنادار شده است و حساب‌برسان هوش مصنوعی را برای کیفیت حسابرسی مفید می‌دانند و با توجه به میانگین امتیاز سهولت ادراک شده نسبت به یادگیری آسان و استفاده از آن خوشبین هستند و همچنین سودمندی ادراک شده را بالاتر از میانگین می‌دانند. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد حساب‌برسان کیفیت حسابرسی در نتیجه استفاده از هوش مصنوعی را بالاتر از میانگین برآورد کرده‌اند.

جدول ۴- نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای

متغیر	T	Df	Sig	تفاوت میانگین
سهولت ادراک شده	۶,۴۴۰	۸۳	۰,۰۰۰	۰,۱۷۴
سودمندی ادراک شده	۱۷,۶۱۴	۸۳	۰,۰۰۰	۰,۷۸۶
کیفیت حسابرسی	۱۴,۰۶۲	۸۳	۰,۰۰۰	۰,۴۰۳

۴-۵- نتایج آزمون رگرسیون چند متغیره

آماره دوربین-واتسون عدم خود همبستگی را بررسی می‌کند و اگر مقدار آن بین ۱,۵ تا ۲,۵ باشد، قابل قبول است. که در جدول ۵ این مقدار ۱,۹۵ و مقداری قابل قبول است. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده نشان می‌دهد ۵۸,۸ درصد تغییرات در متغیر وابسته در این مدل به وسیله متغیرهای مستقل پیش بینی می‌شود. مقدار همبستگی رابطه‌ی خطی بین متغیرها مقدار مناسب ۰,۷۷ است.

جدول ۵- خلاصه مدل رگرسیون

مدل	همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای استاندارد برآورد شده	دوربین واتسون
۱	۰,۷۷۳	۰,۵۹۸	۰,۵۸۸	۰,۱۹۶۸۴	۱,۹۵۱

با توجه به اینکه مقدار آماره فیشر F در جدول ۶ در سطح ۹۵ درصد معنادار شده است می‌توان بیان کرد حداقل یکی از متغیرهای سهولت ادراک شده و یا سودمندی ادراک شده بر کیفیت حسابرسی تاثیر دارد.

جدول ۶- آزمون آنالیز واریانس انوا

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	Sig
رگرسیون	۴,۶۶۵	۲	۲,۳۳۳	۶۰,۲۰۵	۰,۰۰۰
باقی مانده	۳,۱۳۸	۸۱	۰,۰۳۹		
کل	۷,۸۰۴	۸۳			

با توجه به جدول مقدار سطح معنی داری برای متغیرهای سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده که کمتر از ۰۵۰٪ شده است می توان گفت تغییرات کیفیت حساسی در نتیجه تغییرات هر دو متغیر سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده است. با توجه به مقدار بتا استاندارد برای سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده می توان بیان کرد بهبود در سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده منجر به بهبود کیفیت حساسی می شوند یعنی متغیرها هم راستا هستند. همچنین با توجه به مقادیر می توان گفت تاثیر متغیر سهولت ادراک شده بیشتر از متغیر سودمندی ادراک شده است.

جدول ۷- نتایج ضرایب رگرسیونی

مدل	ضرایب غیر استاندارد	ضرایب استاندارد			
	B	Std.Error	Beta	t	Sig
ثابت	۱,۲۱۴	۰,۲۰۸		۵,۸۴۷	۰,۰۰۰
سهولت ادراک شده	۰,۴۹۸	۰,۰۸۳	۰,۵۸۲	۵,۹۸۳	۰,۰۰۰
سودمندی ادراک شده	۰,۱۶۴	۰,۰۶۵	۰,۲۴۷	۲,۵۳۶	۰,۰۱۳

۶- نتیجه گیری

هدف از این مطالعه تجزیه و تحلیل ادراک حسابرسان از هوش مصنوعی و سهم آن در کیفیت حساسی بود. بنابر مبانی نظری و بررسی تحقیقات، استفاده از هوش مصنوعی در برنامه سازمان های بزرگ حساسی دنیا قرار گرفته و روز به روز تمایل به استفاده از تکنولوژی های هوش مصنوعی بیشتر از گذشته می شود. در این زمینه نتایج فرضیه اول در زمینه سهولت ادراک شده حسابرسان نشان داد، شرکت کنندگان این تحقیق سهولت ادراک شده را بیشتر از میانگین برآورد می کنند. به این معنی که معتقدند استفاده از هوش مصنوعی در حساسی را می توانند یاد گرفته و از آن استفاده کنند. تحقیقات مشابه با این تحقیق در ایران وجود نداشت ولی در میان تحقیقات خارجی این نتایج همسو با یافته های تحقیق الباوات و فریجات (۲۰۲۱) بود [۲]. در برخی از تحقیقاتی که در زمینه های دیگری مانند بانکداری انجام شده است مانند تحقیق کاظمیان، حبیبی و حبیبی (۱۳۹۹) نتایج نشان داد سهولت استفاده و سودمندی ادراک شده بر نگرش افراد در استفاده از خدمات موبایل بانک تاثیر دارد [۱۸]. در تحقیقی دیگر غمخواری و پورعلی گنجی (۱۴۰۱) نشان دادند سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده تاثیر معناداری بر نگرش مردم در استفاده از برق خورشیدی دارد. به نظر می رسد سهولت ادراک شده از استفاده و سودمندی ادراک شده از پذیرش تکنولوژی در پذیرش تکنولوژی از مهمترین متغیرها باشد [۱۹]. هایک، نوردین و حوسینی^۱ (۲۰۲۲) در تحقیقی نشان دادند حسابرسان سهولت ادراک شده از هوش مصنوعی را درک نکرده اند که این نتایج با نتایج تحقیق حاضر ناهمسو می باشد [۳۵]. به نظر می رسد به صورت تخصصی در بحث هوش مصنوعی ادراکات حسابرسان کشورهای مختلف متفاوت است از اینرو شاید با انجام تحقیقات بین المللی در این زمینه مبانی مستحکم تری در زمینه ادراکات حسابرسان پیدا کرد.

همچنین نتایج بررسی فرضیه دوم نشان داد حسابرسان سودمندی ادراک شده از هوش مصنوعی را بیشتر از حد میانگین می دانند این بدان معناست که صرف نظر از میزان استفاده از ابزارها و تکنولوژی حسابرسان استفاده از هوش مصنوعی را سودمند می دانند. این نتایج همسو با یافته های الباوات و فریجات (۲۰۲۱) و دامرجی و سلیمی (۲۰۲۲) بود [۲ و ۳۷]. دامرجی و سلیمی (۲۰۲۲) در تحقیقی که در بین دانشجویان حسابداری انجام دادند نشان دادند آمادگی استفاده از یک فناوری در پذیرش فناوری تاثیر دارد. آنها نشان دادند علاوه بر آمادگی در استفاده سودمندی ادراک شده از یک فناوری در پذیرش فناوری اهمیت دارد لذا باید به آموزش دانشجویان حسابداری در زمینه آموزش های استفاده از هوش مصنوعی و ابزارهای وابسته به آن در حسابداری توجه بیشتری شود [۳۷].

^۱ Hayek, Noordin, Hussainey

نتایج تحقیق در مورد فرضیه سوم نشان می دهد حسابرسان سهم ادراک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی را بالاتر از میانگین دانسته و این مقدار معنادار است. می توان گفت حسابرسان به طور معناداری استفاده از هوش مصنوعی در افزایش کیفیت حسابرسی را می پذیرند. این نتایج همسو با برخی یافته های البوات و فریجات (۲۰۲۱)، و همسو با بخشی از یافته های ژانگ^۱ (۲۰۲۱) و السیده، ال-آرود و زاید (۲۰۲۱)، نوردین، حوسینی و هایک^۲ (۲۰۲۲) بود [۲۸،۳۷]. نوردین و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند: ارزیابی حسابرسان از درک اثربخشی هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی در میان حسابرسان داخلی و خارجی پذیرفته شده است و حسابرسان داخلی و خارجی استفاده از هوش مصنوعی در بهبود کیفیت حسابرسی موثر می دانند [۳۹].

نتایج تحقیق در مورد فرضیه چهارم که پیش بینی سهم ادراک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی با استفاده از متغیرهای سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده بود نشان می دهد مدل رگرسیونی تایید شده و می توان با استفاده از سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده، سهم درک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی را پیش بینی کرد. با توجه به مقادیر ضریب استاندارد برای متغیرهای سهولت ادراک شده (بتا=۰,۵۸۲) و سودمندی ادراک شده (بتا=۰,۲۴۷)، می توان گفت سهولت ادراک شده نقش و تاثیر بیشتری در پیش بینی سهم درک شده از هوش مصنوعی در کیفیت حسابرسی دارد. این نتایج همسو با نتایج تحقیق البوات و فریجات (۲۰۲۱) بود [۲].

سیستم های هوش مصنوعی به طور قابل توجهی فرآیند حسابرسی را تغییر داده اند؛ با این وجود، مطالعات تحقیقاتی کمی به بررسی درک حسابرسان از هوش مصنوعی پرداخته اند. این مطالعه، با بررسی سهولت استفاده درک شده، سودمندی درک شده، و سهم درک شده در کیفیت حسابرسی، به دنبال ادراک حسابرسان از اضافه شدن هوش مصنوعی به فرایندهای شغلی آنها دارد. نتایج نشان می دهند که ادراک حسابرسان از هوش مصنوعی در سه متغیر تحقیق بالاتر از حد میانگین است و نشان دهنده درک حسابرسان در استفاده از هوش مصنوعی مثبت است. این نتایج، بینش هایی را در مورد پذیرش سیستم های هوش مصنوعی در حسابرسی ارائه می دهد. هنگام پذیرش سیستم های هوش مصنوعی، سهولت استفاده برای حسابرسان در پذیرش آنها ضروری است. اگر حسابرسان در استفاده از این سیستم ها راحت نباشند، احتمال استفاده از آن، حتی زمانی که برای شرکتشان مفید باشد، بسیار کمتر خواهد بود.

۷- پیشنهاد

با توجه به نتایج که نشان می دهد تاثیر سهولت ادراک شده بر کیفیت حسابرسی بیشتر است بر این اساس، برنامه های آموزشی مؤسسات حسابرسی باید بر رفع نگرانی های حسابرسان در مورد استفاده از سیستم های هوش مصنوعی و توسعه مهارت های کارکنانشان برای اطمینان از یادگیری آنها متمرکز شود. داده های این مطالعه از حسابرسان عضو انجمن حسابرسی شاغل در تهران و از طریق یک نظرسنجی آنلاین بود و در تعمیم نتایج باید احتیاط نمود. پیشنهاد می شود در تحقیقات آتی، از حجم نمونه کشوری و بین المللی برای انجام تحقیق استفاده شود. پیشنهاد می شود این مطالعه در سایر حرفه ها انجام شود، تا سهم استفاده از هوش مصنوعی در کیفیت آن مشاغل بررسی شود. علی رغم این محدودیت ها، نتایج این تحقیق چشم اندازی مهم از ادراک حسابرسان برای پذیرش استفاده از هوش مصنوعی و بهبود کیفیت حسابرسی ارائه می کند.

۸- منابع

1. Alles, M. G., & Gray, G. L. (2020). Will the medium become the message? A framework for understanding the coming automation of the audit process. *Journal of Information Systems*, 34(2), 109-130.
2. Albawwat, I., & Frijat, Y. (2021). An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality. *Accounting*, 7(4), 755-762.
3. Jain, S., & Agarwalla, S. K. (2023). Big-4 auditors and audit quality: a novel firm life-cycle approach. *Meditari Accountancy Research*, 31(5), 1436-1452.
4. Almufadda, G., & Almezeini, N. A. (2022). Artificial intelligence applications in the auditing profession: A literature review. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(2), 29-42.

¹ Zhang

² Noordin, Hussainey, Hayek

5. Seethamraju, R., & Hecimovic, A. (2023). Adoption of artificial intelligence in auditing: An exploratory study. *Australian Journal of Management*, 48(4), 780-800.
6. Li, Q., & Liu, J. (2020). Development of an intelligent NLP-based audit plan knowledge discovery system. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 89-97.
7. Raphael, J. (2017). Rethinking the audit. *Journal of Accountancy*, 223(4), 29-32.
8. Al-Sayyed, S., Al-Aroud, S., & Zayed, L. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. *Accounting*, 7(2), 281-288.
۹. پازوکی، پریسا؛ صراف، فاطمه؛ جعفری، محبوبه؛ باعانی، علی. (۱۴۰۰). کاربرد هوش مصنوعی در شناسایی عوامل عملکرد موثر بر سلامت مالی. فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. ۴۸، ۳۹۰-۳۷۱.
10. Law, K., & Shen, M. (2020). How does artificial intelligence shape audit firms? *Nanyang Business School Research Paper*, (20-31).
11. Xiao, T., Geng, C., & Yuan, C. (2020). How audit effort affects audit quality: An audit process and audit output perspective. *China Journal of Accounting Research*, 13(1), 109-127.
۱۲. رضانی، حسین رضا؛ آذین فر، کاوه؛ غلام نیاروشن، حمیدرضا، فلاح؛ رضا. (۱۴۰۱). نقش فرهنگ اسلامی در مسئولیت پذیری حسابرسان و کیفیت حسابرسی در شرایط محیطی ایران. حسابداری مدیریت، ۱۵(۵)، ۴۰-۲۳.
13. Ucoglu, D. (2020). Effects of artificial intelligence technology on accounting profession and education. *Pressacademia*, 11(1), 16-21.
۱۴. مطلبی کربکندی، مصطفی؛ آذر، عادل؛ خدیور، آمنه؛ مقبل باعرض، عباس. (۱۴۰۲). طراحی مدل حسابرسی هوشمند در دیوان محاسبات کشور. پژوهش های مدیریت عمومی، ۱۵(۵۸)، ۵-۳۲.
۱۵. زیودار، زهره. (۱۴۰۱). کاربرد تکنیک های هوش مصنوعی در حوزه مالی و حسابداری. فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. ۶(۸۴)، ۱۵۵۷-۱۵۷۲.
16. Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167, 209-234.
۱۷. آذرسعید، یاشار؛ رستمی، شعیب. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و تصمیم گیری اخلاقی در حسابداری و حسابرسی: تحلیل چالش های مرتبط. قضاوت و تصمیم گیری در حسابداری و حسابرسی، ۳(۷)، ۸۷-۱۱۴.
۱۸. کاظمیان، محسن؛ حبیبی، علیرضا؛ حبیبی، مرتضی. (۱۳۹۹). بررسی میزان تاثیر سهولت استفاده، سودمندی درک شده و تصویر اجتماعی استفاده از موبایل بانک بر نگرش مشتریان و تمایل مشتریان به استفاده (مورد مطالعه: استفاده کنندگان موبایل بانک تجارت). رویکردهای پژوهش نوین در مدیریت و حسابداری، ۲۸، ۹۳-۷۴.
۱۹. غمخواری، سیده معصومه؛ پورعلی گنجی، لیلا. (۱۴۰۱). بررسی تاثیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده، لذت، اعتماد و نفوذ اجتماعی بر قصد استفاده با نقش میانجی نگرش مصرف کننده (مورد مطالعه: مشتریان برق خورشیدی خانگی شهر یزد). فصلنامه علمی نگرش های نوین بازرگانی، ۳(۴)، ۶۶-۸۷.
20. Grover, P., Kar, A. K., Janssen, M., & Ilavarasan, P. V. (2019). Perceived usefulness, ease of use and user acceptance of blockchain technology for digital transactions—insights from user-generated content on Twitter. *Enterprise Information Systems*, 13(6), 771-800.
21. Chen, C. C., Chen, C. W., & Tung, Y. C. (2018). Exploring the consumer behavior of intention to purchase green products in belt and road countries: An empirical analysis. *Sustainability*, 10(3), 854.
22. Mlekus, L., Bentler, D., Paruzel, A., Kato-Beiderwieden, A. L., & Maier, G. W. (2020). How to raise technology acceptance: user experience characteristics as technology-inherent determinants. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 51(3), 273-283.
23. Stancheva-Todorova, E. P. (2018). How artificial intelligence is challenging accounting profession. *Journal of International Scientific Publications" Economy & Business*, 12, 126-141.
24. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
25. K. Johl, S., Kaur Johl, S., Subramaniam, N., & Cooper, B. (2013). Internal audit function, board quality and financial reporting quality: evidence from Malaysia. *Managerial Auditing Journal*, 28(9), 780-814.

۲۶. محسنی نیا، سعید؛ باباجانی، جعفر؛ بولو، قاسم. (۱۳۹۸). الگوی کیفیت حسابرسی داخلی. پژوهش های کاربردی در گزارشگری مالی، ۸(۱۵)، ۷-۳۸.
27. Fanani, Z., Budi, V., & Utama, A. A. G. S. (2021). Specialist tenure of audit partner and audit quality. *Accounting*, 7(3), 573-580.
28. Solaimani, R., Mohammed, S., Rashed, F., & Elkelish, W. (2020). The impact of artificial intelligence on corporate control. *Corporate Ownership & Control*, 17(3), 171-178.
۲۹. میرزاپور، مانا. (۱۴۰۲). پیامدهای هوش مصنوعی بر اهداف حسابرسی صورت های مالی و راه های دستیابی به آنها. پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه پیام نور استان تهران، مرکز پیام نور تهران غرب.
۳۰. رضایی، مهدی؛ ناظمی اردکانی، مهدی؛ ناصرصدرآبادی، علیرضا. (۱۴۰۰). پیش بینی تقلب صورت های مالی با استفاده از رویکرد کریسپ (CRISP). دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت. ۱۰(۴۰)، ۱۵۰-۱۳۵.
۳۱. کریمی، اکرم؛ دارابی، رویا؛ پورفخاران، محمدرضا؛ مقدم، حسین. (۱۴۰۱). پیش بینی رتبه بندی کیفیت اطلاعات با رویکرد تحلیل عاملی و هوش مصنوعی. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۴(۵۴)، ۱۰۱-۱۴۰.
۳۲. نظریور، محمود؛ حسینی شیروانی، مسرسعید؛ نسل موسوی، سیدحسین. (۱۳۹۹). کاربرد هوش مصنوعی در حسابرسی مالیاتی. دانش حسابرسی، ۸۱، ۱۹۹-۲۲۶.
33. Fedyk, A., Fedyk, T., Hodson, J., & Khimich, N. V. (2022). Is Artificial Intelligence Improving the Audit Process. *Review of Accounting Studies*, 27, 938-985.
34. Mehta, C. K., Kaushik, V., & Bhargav, S. (2021). A Study of the Impact of Internal Control Measures on ease of use of Forensic Audit Mediated by Artificial Intelligence Techniques. In *2021 Emerging Trends in Industry 4.0* (pp. 1-5). IEEE.
35. Hayek, A. F., Noordin, N. A., & Hussainey, K. (2022). Machine learning and external auditor perception: An analysis for UAE external auditors using technology acceptance model. *Accounting and Management Information Systems*, 21(4), 475-500.
36. Saad, R. (2022). The role of artificial intelligence techniques in achieving audit quality. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 26(5), 1-18.
37. Damerji, H., & Salimi, A. (2021). Mediating effect of use perceptions on technology readiness and adoption of artificial intelligence in accounting. *Accounting Education*, 30(2), 107-130.
38. Zhang, Z. (2021). Research on the Application of Artificial Intelligence Technology in Audit Under the Background of Big Data. In *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing.
39. 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.

Analysis of Auditors' Perception of Artificial Intelligence and Its Contribution to Audit Quality

Negar Narimani^{1*}, Mahmoud Hematfar²

1-MSc. Student. Accounting, Faculty of Management and Economics, Islamic Azad University, Science and Research Unit, Tehran, Iran

2- Associate Prof., Department of Accounting, Faculty of Human Sciences, Islamic Azad University, Borujard branch, Lorestan, Iran

*negarnarimani16@gmail.com

Abstract

The use of artificial intelligence has increased significantly in most jobs, and the auditing profession is no exception. Artificial intelligence systems have significantly changed the auditing process. However, opponents of the AI revolution see this development as a step backwards, as do many auditors who cannot adapt to the new changes. Meanwhile, the issue that is important in the beginning is auditors' perception of the function of artificial intelligence in audit quality, because auditors' perception of artificial intelligence plays an important role in its application by auditors. Auditors' perceptions are dependent on important variables such as perceived ease and perceived usefulness. Therefore, the main goal of this research is to analyze auditors' perception of artificial intelligence and its contribution to audit quality. This research is applied in terms of purpose and descriptive survey research in terms of method. Research data was collected using survey method. The statistical population of auditors was a member of the Iranian Auditing Association. The research sample included 84 people who completed the research questionnaires online. The standard questionnaires of Davis (1989) and Alvit and Frijat (2021) were used to collect data. To check the research hypotheses, first the normality of the data was checked and then the statistical methods of single sample t and multivariate regression analysis were used in Spss software. The results of the hypothesis analysis showed that the auditors' perception of ease of use (difference with the mean point = 0.174), perceived usefulness (difference with the mean point = 0.786) and the perceived contribution of artificial intelligence in audit quality (difference with the mean point = 0.403) are higher. They are from the average point and it shows the auditors' positive perception of artificial intelligence in auditing. Also, the results showed that both ease of use perception and usefulness perception variables play a significant role in predicting the perceived contribution of artificial intelligence in audit quality ($F=60.205$, $P=0.000$). According to the findings of the research, the auditors participating in this research consider the role of artificial intelligence in the audit quality to be positive and meaningful.

Keywords: Artificial intelligence, Auditing, Perceived ease of use, Perceived usefulness.