

نقش هوش مصنوعی در تحول حرفه حسابداری و حسابرسی

نویسندگان:

دکتر محمدرضا اردستانی رستمی

زهرا خدائی راد

چکیده

تحول دیجیتال و گسترش فناوری های هوش مصنوعی، حرفه حسابداری و حسابرسی را با تغییرات اساسی مواجه کرده است. هدف این پژوهش، تحلیل نقش هوش مصنوعی در تحول حرفه حسابداری و حسابرسی، بررسی فرصت ها و چالش های ناشی از به کارگیری این فناوری و تبیین روندهای آینده این حوزه است. پژوهش حاضر با رویکرد مرور تحلیلی و بر پایه بررسی و تلفیق یافته های پژوهش های علمی منتشر شده در سال های اخیر انجام شده است. یافته ها نشان می دهد فناوری هایی مانند یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، اتوماسیون فرایندهای رباتیک، تحلیل کلان داده و هوش مصنوعی مولد، موجب افزایش سرعت و دقت پردازش اطلاعات مالی، توسعه حسابرسی مستمر، بهبود کشف تقلب و ارتقای کیفیت تصمیم گیری مالی شده اند. همچنین، نقش حسابداران به تدریج از انجام فعالیت های تکراری به سمت تحلیل داده ها، ارزیابی ریسک و ارائه مشاوره مالی در حال تحول است. در کنار این مزایا، چالش هایی نظیر قابلیت اعتماد خروجی های هوش مصنوعی، شفافیت الگوریتم ها، امنیت و محرمانگی داده ها، ملاحظات اخلاقی و ضرورت حفظ قضاوت حرفه ای انسان همچنان از مهم ترین موانع توسعه این فناوری به شمار می روند. نتایج پژوهش نشان می دهد آینده حرفه حسابداری و حسابرسی بر تعامل هوشمندانه میان هوش مصنوعی و قضاوت حرفه ای انسان استوار بوده و بهره گیری اثربخش از این فناوری مستلزم توسعه مهارت های نوین، آموزش مستمر و استقرار چارچوب های مناسب اخلاقی و حاکمیتی خواهد بود.

کلیدواژه ها: هوش مصنوعی؛ حسابداری هوشمند؛ حسابرسی دیجیتال؛ هوش مصنوعی مولد؛ یادگیری ماشین

مقدمه

تحول دیجیتال در دهه های اخیر، ساختار سازمان ها و شیوه انجام فعالیت های مالی، مدیریتی و حسابداری را به طور بنیادین دگرگون کرده است. در این میان، هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) به عنوان یکی از مهم ترین فناوری های تحول آفرین، با ارتقای ظرفیت پردازش اطلاعات، تحلیل داده های مالی و پشتیبانی از تصمیم گیری، جایگاه ویژه ای در تحول حرفه حسابداری و حسابرسی یافته است. افزایش حجم داده های مالی، پیچیده تر شدن محیط کسب و کار، توسعه سامانه های اطلاعاتی و نیاز روزافزون سازمان ها به تصمیم گیری های سریع، دقیق و مبتنی بر داده، موجب شده است که بهره گیری از فناوری های هوشمند دیگر یک مزیت رقابتی نباشد، بلکه به ضرورتی اجتناب ناپذیر برای توسعه حرفه حسابداری و حسابرسی تبدیل شود. در چنین شرایطی، حسابداری از یک نظام مبتنی بر ثبت و گزارش اطلاعات مالی، به سمت یک نظام هوشمند، داده محور و تحلیلی در حال حرکت است (Han et al, ۲۰۲۳).

با گسترش کاربردهای هوش مصنوعی، حجم پژوهش های علمی در این حوزه نیز رشد قابل توجهی داشته است. مطالعات کتاب سنجی نشان می دهد که از اواخر دهه ۲۰۱۰، تعداد پژوهش های مرتبط با هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی به صورت مستمر افزایش یافته و این حوزه به یکی از مهم ترین محورهای پژوهشی در ادبیات نوین حسابداری تبدیل شده است. این روند بیانگر آن است که هوش مصنوعی دیگر صرفاً یک فناوری نوظهور نیست، بلکه به یکی از ارکان توسعه دانش، نوآوری و تحول حرفه ای در حسابداری و حسابرسی تبدیل شده و توجه گسترده پژوهشگران، دانشگاه ها و نهادهای حرفه ای را به خود جلب کرده است (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

هم زمان با پیشرفت هوش مصنوعی، ظهور فناوری های انقلاب صنعتی چهارم (Industry ۴.۰) نیز زمینه مناسبی برای همگرایی فناوری هایی همچون رایانش ابری، اینترنت اشیا، تحلیل کلان داده و سامانه های هوشمند فراهم کرده است. این فناوری ها با ایجاد زیرساخت های لازم برای جمع آوری، ذخیره سازی و پردازش حجم عظیم داده ها، امکان بهره برداری مؤثرتر از الگوریتم های هوش مصنوعی را در سازمان ها فراهم ساخته اند. یافته های پژوهشی نشان می دهد سازمان هایی که هوش مصنوعی را در چارچوب راهبرد تحول دیجیتال به کار گرفته اند، در بهبود کیفیت گزارشگری مالی، افزایش سرعت پردازش اطلاعات و ارتقای کیفیت حسابرسی عملکرد موفق تری داشته اند (The Impact of Artificial

Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices
(۲۰۲۴).

کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری تنها به خودکارسازی فعالیت های تکراری محدود نمی شود، بلکه طیف گسترده ای از فناوری های پیشرفته از جمله یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، محاسبات شناختی، سیستم های خبره و اتوماسیون فرایندهای رباتیک را در بر می گیرد. این فناوری ها علاوه بر پردازش و تحلیل داده های مالی، توانایی شناسایی الگوهای پنهان، پیش بینی روندهای آینده، ارزیابی ریسک و پشتیبانی از تصمیم گیری های مدیریتی را نیز فراهم می کنند. از این رو، هوش مصنوعی از یک ابزار صرفاً اجرایی فراتر رفته و به یکی از مؤلفه های راهبردی مدیریت اطلاعات مالی و ارتقای کیفیت تصمیم گیری در سازمان ها تبدیل شده است (The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

در سال های اخیر، توسعه هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence) و مدل های زبانی بزرگ (Large Language Models) نظیر ChatGPT، مرحله ای جدید در تحول فناوری های هوشمند ایجاد کرده است. برخلاف نسل های پیشین هوش مصنوعی که عمدتاً بر تحلیل داده ها و خودکارسازی فرایندها تمرکز داشتند، این فناوری ها قادرند متون تخصصی تولید کنند، استانداردهای حسابداری را خلاصه سازی نمایند، در تهیه پیش نویس گزارش های مالی و مستندات حسابرسی مشارکت داشته باشند و از آموزش و انتقال دانش حرفه ای پشتیبانی کنند. به همین دلیل، پژوهش های جدید این فناوری را یکی از مهم ترین عوامل تحول آفرین در آینده حرفه حسابداری و حسابرسی معرفی کرده اند (Eulerich et al, ۲۰۲۴).

با وجود این پیشرفت ها، مطالعات اخیر تأکید می کنند که آینده حرفه حسابداری و حسابرسی بر پایه تعامل و همکاری میان انسان و هوش مصنوعی شکل خواهد گرفت، نه جایگزینی کامل نیروی انسانی. اگرچه سامانه های هوشمند توان پردازش، تحلیل و استخراج الگوها را به طور چشمگیری افزایش می دهند، اما قضاوت حرفه ای، تفسیر نتایج، رعایت اصول اخلاقی و مسئولیت پذیری همچنان از مهم ترین وظایف متخصصان انسانی خواهد بود. از این رو، توسعه موفق هوش مصنوعی مستلزم ارتقای مهارت های حرفه ای، آموزش مستمر، ایجاد اعتماد به سامانه های هوشمند و استقرار چارچوب های مناسب حاکمیت و اخلاق هوش مصنوعی است (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

18 September 2026 -TBILISI GEORGIA

رشد سریع پژوهش ها، بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین هر یک بر جنبه ای خاص از هوش مصنوعی، مانند خودکارسازی فرایندها، کاربرد یک فناوری مشخص یا بررسی پیامدهای آن در حسابداری و حسابداری تمرکز داشته اند. در مقابل، پژوهش حاضر با تلفیق یافته های مطالعات معتبر و به روز، تلاش می کند تصویری یکپارچه از نقش هوش مصنوعی در تحول حرفه حسابداری و حسابداری ارائه دهد و ضمن معرفی مهم ترین فناوری های مورد استفاده، فرصت ها، چالش ها، الزامات پیاده سازی و روندهای نوظهور این حوزه را به صورت جامع بررسی کند. بر این اساس، هدف این پژوهش ارائه تحلیلی منسجم از وضعیت کنونی دانش و ترسیم مسیر آینده توسعه هوش مصنوعی در حرفه حسابداری و حسابداری است (Han et al., 2023; The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024; The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024; Eulerich et al., 2024; Epelbaum & Farrell ۲۰۲۵).

مبانی نظری و مفاهیم هوش مصنوعی در حسابداری و حسابداری

هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) به مجموعه ای از فناوری ها، الگوریتم ها و سامانه های محاسباتی اطلاق می شود که با هدف شبیه سازی قابلیت های شناختی انسان، از جمله یادگیری، استدلال، حل مسئله، تحلیل اطلاعات و تصمیم گیری توسعه یافته اند. برخلاف نرم افزارهای سنتی که بر اساس دستورالعمل های از پیش تعریف شده عمل می کنند، سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند با تحلیل داده های گذشته، الگوهای جدید را شناسایی کرده، عملکرد خود را

به طور مستمر بهبود بخشند و در شرایط متغیر تصمیم های دقیق تر و کارآمدتری اتخاذ کنند. همین قابلیت یادگیری و انطباق پذیری، هوش مصنوعی را به یکی از مهم ترین فناوری های تحول آفرین در نظام های مالی، حسابداری و حسابرسی تبدیل کرده است (Han et al., 2023; The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

رشد روزافزون پژوهش های علمی نشان می دهد که هوش مصنوعی در حسابداری از یک موضوع محدود در علوم رایانه فراتر رفته و به یکی از مهم ترین محورهای پژوهش های حسابداری و حسابرسی تبدیل شده است. مطالعات کتابسنجی حاکی از آن است که از اواخر دهه ۲۰۱۰، روند انتشار مقالات این حوزه به صورت مستمر افزایش یافته و تمرکز پژوهشگران به تدریج از معرفی فناوری ها به بررسی کاربردهای عملی، کشف تقلب، تحلیل داده های مالی، مدیریت ریسک و تحول نقش حسابداران معطوف شده است. این تحول بیانگر آن است که هوش مصنوعی دیگر صرفاً یک فناوری کمکی نیست، بلکه به یکی از ارکان راهبردی توسعه دانش، نوآوری و آینده حرفه حسابداری و حسابرسی تبدیل شده است (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

هوش مصنوعی در حسابداری مجموعه ای از فناوری های مکمل را در بر می گیرد که هر یک وظیفه مشخصی را در پردازش، تحلیل و مدیریت اطلاعات مالی بر عهده دارند. یادگیری ماشین (Machine Learning) با شناسایی الگوهای پنهان و پیش بینی روندهای مالی، پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing) با تحلیل متون، قراردادهای و اسناد مالی، محاسبات شناختی (Cognitive Computing) با شبیه سازی فرایندهای استدلال انسانی و اتوماسیون فرایندهای رباتیک (Robotic Process Automation) با خودکارسازی فعالیت های تکراری مانند ثبت اسناد، تطبیق حساب ها و پردازش فاکتورها، هر یک بخشی از فرایندهای مالی را هوشمند می کنند. با این حال، ارزش واقعی این فناوری ها زمانی آشکار می شود که به صورت یکپارچه در سامانه های اطلاعاتی سازمان به کار گرفته شوند؛ زیرا تعامل میان آنها امکان تحلیل دقیق تر داده ها، کاهش خطاهای انسانی، افزایش سرعت پردازش اطلاعات و پشتیبانی مؤثرتر از تصمیم گیری های مدیریتی را فراهم می سازد. از این رو، سامانه های حسابداری نوین از ابزارهای صرف ثبت اطلاعات به سامانه های هوشمند و تصمیم یار تحول یافته اند (The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

یکی از مهم ترین تحولات سال های اخیر، ظهور هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence) و مدل های زبانی بزرگ (Large Language Models) است که افق تازه ای را در کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی گشوده اند. برخلاف نسل های پیشین هوش مصنوعی که عمدتاً بر تحلیل داده ها و خودکارسازی فرایندها تمرکز داشتند، این فناوری ها قادرند متون تخصصی تولید کنند، استانداردهای حسابداری را خلاصه سازی نمایند، پیش نویس گزارش های مالی و مستندات حسابرسی را تهیه کنند و در آموزش، انتقال دانش و پاسخ گویی به پرسش های تخصصی مشارکت داشته باشند. این تحول نشان می دهد که نقش هوش مصنوعی از اجرای فعالیتهای عملیاتی فراتر رفته و به پشتیبانی از فعالیتهای دانشی و تصمیم سازی حرفه ای نیز گسترش یافته است (Eulerich et al., ۲۰۲۴).

با وجود قابلیت های چشمگیر مدل های زبانی بزرگ، مطالعات اخیر نشان می دهد که کیفیت خروجی این سامانه ها تا حد زیادی به شیوه استفاده کاربران وابسته است. روش هایی مانند Few-shot Learning با ارائه نمونه های صحیح پیش از طرح مسئله، و رویکرد ReAct (Reason and Act) با ترکیب استدلال مرحله ای و استفاده از ابزارهای کمکی، می توانند دقت، انسجام و قابلیت اعتماد پاسخ های تولید شده را بهبود بخشند. این یافته ها بیانگر آن است که موفقیت استفاده از هوش مصنوعی مولد تنها به پیشرفت فناوری وابسته نیست، بلکه به میزان آشنایی متخصصان با اصول تعامل مؤثر با این سامانه ها نیز بستگی دارد. بنابراین، توسعه مهارت های دیجیتال و آموزش کاربران، مکمل توسعه فناوری های هوشمند خواهد بود (Eulerich et al., ۲۰۲۴).

در کنار گسترش کاربردهای هوش مصنوعی، مفهوم هوش مصنوعی قابل توضیح (Explainable AI) به یکی از مهم ترین موضوعات پژوهش های جدید تبدیل شده است. هرچه الگوریتم های مورد استفاده در حسابداری و حسابرسی پیچیده تر می شوند، ضرورت درک منطق تصمیم گیری آنها نیز افزایش می یابد. در محیط های مالی، صرف ارائه یک نتیجه توسط سامانه هوشمند کافی نیست، بلکه حسابداران و حسابرسان باید بتوانند دلایل، مراحل و مبانی رسیدن سامانه به آن نتیجه را بررسی و ارزیابی کنند. توضیح پذیری الگوریتم ها علاوه بر افزایش اعتماد کاربران، امکان ارزیابی عملکرد سامانه ها و پذیرش گسترده تر آنها را در محیط های حرفه ای فراهم می کند (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

در امتداد این رویکرد، مفهوم هوش مصنوعی مسئولانه (Responsible Artificial Intelligence) به عنوان یکی از الزامات اساسی توسعه سامانه های هوشمند مطرح شده است. این مفهوم بر رعایت اصولی همچون شفافیت، عدالت، پاسخ گویی، حفظ حریم خصوصی، کنترل سوگیری های الگوریتمی و مسئولیت پذیری در طراحی و به کارگیری فناوری

تأکید دارد. در واقع، توضیح پذیری الگوریتم ها یکی از پیش نیازهای تحقق هوش مصنوعی مسئولانه محسوب می شود؛ زیرا بدون امکان ارزیابی منطق تصمیم گیری سامانه های هوشمند، تحقق اصولی مانند پاسخ گویی و اعتمادپذیری امکان پذیر نخواهد بود. از آنجا که تصمیم های مالی و گزارش های حسابرسی باید بر پایه اطلاعات قابل اعتماد، بی طرفانه و قابل ارزیابی استوار باشند، رعایت این الزامات نقش تعیین کننده ای در توسعه آینده حرفه حسابداری خواهد داشت (Fülöp et al, ۲۰۲۳).

روند پژوهش های جدید نیز نشان می دهد که تمرکز مطالعات از توسعه صرف الگوریتم های یادگیری ماشین به سمت موضوعاتی نظیر هوش مصنوعی قابل توضیح، حسابرسی مستمر (Continuous Auditing)، همکاری انسان و هوش مصنوعی (Human-AI Collaboration)، حاکمیت هوش مصنوعی (AI Governance) و ملاحظات اخلاقی تغییر یافته است. این تغییر رویکرد بیانگر آن است که موفقیت هوش مصنوعی در حسابداری تنها با افزایش دقت الگوریتم ها سنجیده نمی شود، بلکه عواملی همچون شفافیت، قابلیت اعتماد، مسئولیت پذیری، پذیرش کاربران و تعامل مؤثر میان انسان و سامانه های هوشمند نیز به همان اندازه اهمیت یافته اند (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

از سوی دیگر، توسعه هوش مصنوعی را نمی توان مستقل از تحول دیجیتال سازمان ها بررسی کرد. فناوری هایی نظیر رایانش ابری، تحلیل کلان داده، اینترنت اشیا و سامانه های اطلاعاتی یکپارچه، زیرساخت لازم برای جمع آوری، ذخیره سازی و پردازش داده های مالی را فراهم می کنند. مطالعات نشان می دهد هرچه سطح بلوغ دیجیتال سازمان ها بیشتر باشد، استقرار سامانه های هوش مصنوعی نیز موفق تر خواهد بود و سازمان ها می توانند از ظرفیت این فناوری در گزارشگری مالی، حسابرسی، کنترل داخلی و تصمیم گیری مدیریتی بهره بیشتری کسب کنند (The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, ۲۰۲۴).

با وجود پیشرفت های چشمگیر، توسعه هوش مصنوعی همچنان با چالش هایی همراه است. احتمال تولید اطلاعات نادرست توسط مدل های زبانی بزرگ، پیچیدگی الگوریتم ها، دشواری تبیین منطق تصمیم گیری سامانه ها و ضرورت حفظ اعتماد کاربران، از مهم ترین دغدغه های پژوهشگران به شمار می روند. در محیط حسابداری و حسابرسی، پذیرش خروجی های سامانه های هوشمند زمانی امکان پذیر خواهد بود که متخصصان بتوانند صحت، شفافیت و منطق تصمیم های آن ها را ارزیابی کنند. بنابراین، توسعه سامانه های قابل اعتماد، شفاف و قابل توضیح، یکی از پیش نیازهای اساسی گسترش



18 September 2026 -TBILISI GEORGIA

کاربرد هوش مصنوعی در حرفه حسابداری و حسابرسی محسوب می شود (Eulerich et al., 2024; Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

در مجموع، مبانی نظری این حوزه نشان می دهد که هوش مصنوعی از مرحله خودکارسازی فعالیت های مالی عبور کرده و به مرحله همکاری شناختی و تصمیم یار میان انسان و ماشین وارد شده است. این تحول نه تنها قابلیت های فنی سامانه های حسابداری را ارتقا داده، بلکه مسیر پژوهش های علمی، مهارت های مورد نیاز متخصصان، چارچوب های اخلاقی و شیوه استفاده از اطلاعات مالی را نیز دگرگون ساخته است. از این رو، شناخت دقیق مفاهیم، فناوری ها، الزامات حاکمیتی و روندهای نوظهور هوش مصنوعی، پیش نیاز اساسی برای تحلیل کاربردها، فرصت ها، چالش ها و آینده حرفه حسابداری و حسابرسی در عصر تحول دیجیتال به شمار می رود (Han et al., 2023; The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024; The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024; Eulerich et al., 2024; Epelbaum & Farrell, 2025; Fülöp et al, ۲۰۲۳).

کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی

گسترش هوش مصنوعی در سال های اخیر، شیوه انجام فعالیت های حسابداری و حسابرسی را به طور اساسی متحول کرده است. اگر در گذشته فناوری های دیجیتال عمدتاً برای مکانیزه سازی عملیات مالی مورد استفاده قرار می گرفتند، امروزه سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی در تمامی مراحل چرخه اطلاعات مالی، از جمع آوری و پردازش داده ها تا تحلیل، گزارشگری، حسابرسی و پشتیبانی از تصمیم گیری نقش آفرینی می کنند. این تحول علاوه بر دگرگون ساختن فرایندهای مالی و حسابرسی، زمینه را برای تغییر نقش حسابداران از انجام فعالیت های اجرایی به ارائه تحلیل های تخصصی، مشاوره و تصمیم سازی فراهم کرده است. در نتیجه، ارزش آفرینی هوش مصنوعی تنها به خودکارسازی فرایندها محدود نمی شود، بلکه به ارتقای کیفیت اطلاعات مالی، بهبود تصمیم گیری مدیریتی و افزایش اثربخشی عملکرد سازمان ها نیز منجر می شود (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

یکی از مهم ترین کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری، اتوماسیون فرایندهای رباتیک (Robotic Process Automation - RPA) است. این فناوری با استفاده از ربات های نرم افزاری، فعالیت های تکراری و مبتنی بر قواعد مشخص را بدون نیاز به مداخله مستقیم انسان انجام می دهد. ثبت اسناد حسابداری، پردازش فاکتورها، تطبیق حساب های بانکی، کنترل اطلاعات مالی و تهیه گزارش های اولیه از جمله فرایندهایی هستند که می توانند با استفاده از RPA به صورت خودکار انجام شوند. به کارگیری این فناوری موجب کاهش خطاهای انسانی، افزایش سرعت انجام عملیات، کاهش هزینه های اجرایی و استانداردسازی فرایندهای مالی می شود و به حسابداران این امکان را می دهد که زمان بیشتری را به تحلیل اطلاعات و تصمیم گیری های حرفه ای اختصاص دهند (The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

فراتر از خودکارسازی عملیات، الگوریتم های یادگیری ماشین (Machine Learning) نقش مهمی در تحلیل هوشمند داده های مالی و پشتیبانی از تصمیم گیری ایفا می کنند. این الگوریتم ها با تحلیل حجم گسترده ای از داده های مالی، قادر به شناسایی الگوهای پنهان، پیش بینی روند درآمدها، هزینه ها و جریان های نقدی، ارزیابی ریسک اعتباری، پیش بینی ورشکستگی، تحلیل سودآوری و شناسایی ناهنجاری های مالی هستند. تفاوت اساسی این فناوری با روش های سنتی در آن است که به جای تکیه بر قواعد ثابت، از داده های گذشته یاد می گیرد و به صورت مستمر دقت پیش بینی های خود را بهبود می بخشد. از این رو، یادگیری ماشین به یکی از مهم ترین ابزارهای تحلیل مالی و تصمیم سازی در

سازمان های امروزی تبدیل شده است (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

یکی دیگر از مهم ترین حوزه های کاربرد هوش مصنوعی، کشف تقلب (Fraud Detection) است که در سال های اخیر توجه گسترده پژوهشگران را به خود جلب کرده است. مطالعات نشان می دهد بخش قابل توجهی از تحقیقات این حوزه بر توسعه الگوریتم هایی متمرکز است که بتوانند با تحلیل همزمان حجم عظیمی از تراکنش های مالی، الگوهای غیرعادی، رفتارهای مشکوک و نشانه های اولیه تقلب را شناسایی کنند. برخلاف روش های سنتی حسابرسی که عمدتاً بر نمونه گیری از داده ها استوار بودند، سامانه های هوشمند قادرند تمامی داده های مالی را به صورت یکپارچه بررسی کرده و احتمال کشف تخلفات را افزایش دهند. این قابلیت علاوه بر تقویت کنترل های داخلی، موجب افزایش شفافیت، کاهش ریسک های مالی و ارتقای قابلیت اتکای گزارش های مالی می شود (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

در حوزه حسابرسی، هوش مصنوعی زمینه توسعه حسابرسی مستمر (Continuous Auditing) را فراهم کرده است. در این رویکرد، اطلاعات مالی به صورت پیوسته و تقریباً بلادرنگ پایش می شوند و هرگونه انحراف، خطا یا تراکنش غیرعادی در کوتاه ترین زمان ممکن شناسایی و گزارش می شود. این تحول، حسابرسی را از یک فعالیت دوره ای و گذشته نگر به فرایندی مستمر، پیشگیرانه و مبتنی بر داده تبدیل کرده است. در نتیجه، حسابرسان می توانند به جای صرف زمان برای جمع آوری اطلاعات، بر تحلیل ریسک ها، ارزیابی نتایج و اعمال قضاوت حرفه ای تمرکز کنند. پژوهش های جدید نیز حسابرسی مستمر را یکی از مهم ترین مسیرهای تحول آینده حرفه حسابرسی معرفی کرده اند، زیرا این رویکرد ضمن افزایش سرعت واکنش به ریسک ها، کیفیت نظارت حرفه ای و قابلیت اتکای اطلاعات مالی را نیز بهبود می بخشد (The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024؛ Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

ظهور هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence) و مدل های زبانی بزرگ (Large Language Models) مرحله جدیدی از تحول هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی را رقم زده است. برخلاف نسل های پیشین هوش مصنوعی که عمدتاً بر خودکارسازی عملیات و تحلیل داده ها متمرکز بودند، این فناوری ها توانایی تولید، تفسیر و سازمان دهی دانش را نیز در اختیار کاربران قرار می دهند. در محیط های حرفه ای حسابداری، مدل های زبانی بزرگ می توانند در تهیه پیش نویس گزارش های مالی، خلاصه سازی استانداردهای حسابداری، تدوین مستندات

حسابرسی، پاسخ گویی به پرسش های تخصصی کارکنان و آموزش مفاهیم مالی مورد استفاده قرار گیرند. علاوه بر این، این فناوری ها قادرند اطلاعات پیچیده مالی را متناسب با نیاز مدیران، سرمایه گذاران و سایر ذی نفعان به زبانی ساده تر و قابل فهم تر ارائه کنند و از این طریق، فرایند انتقال دانش و تصمیم گیری را تسهیل نمایند. این تحول بیانگر آن است که هوش مصنوعی از یک ابزار تحلیل داده، به بستری برای تولید دانش، تسهیل ارتباطات حرفه ای و پشتیبانی از تصمیم سازی در حسابداری و حسابرسی تبدیل شده است (Eulerich et al., ۲۰۲۴).

با گسترش استفاده از سامانه های هوشمند در فرایندهای مالی، قابلیت توضیح تصمیم های هوش مصنوعی (Explainable AI) به یکی از الزامات اساسی کاربرد این فناوری در حسابداری و حسابرسی تبدیل شده است. در محیط های حرفه ای، پذیرش نتایج ارائه شده توسط سامانه های هوشمند تنها زمانی امکان پذیر است که حسابداران و حسابرسان بتوانند منطق تصمیم گیری، عوامل مؤثر بر نتایج و نحوه دستیابی الگوریتم ها به خروجی های نهایی را بررسی و ارزیابی کنند. از این رو، Explainable AI نه تنها اعتماد کاربران به سامانه های هوشمند را افزایش می دهد، بلکه امکان اعمال قضاوت حرفه ای، ارزیابی ریسک، مستندسازی تصمیم ها و پاسخ گویی در برابر ذی نفعان را نیز فراهم می سازد. در نتیجه، هرچه استفاده از هوش مصنوعی در حرفه حسابداری گسترده تر شود، ضرورت توسعه سامانه های شفاف و قابل توضیح نیز اهمیت بیشتری خواهد یافت (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

تحول کاربردهای هوش مصنوعی همچنین موجب تغییر ماهیت نقش حسابداران و حسابرسان شده است. پژوهش های جدید نشان می دهد که آینده حرفه حسابداری بر پایه همکاری انسان و هوش مصنوعی (Human-AI Collaboration) شکل خواهد گرفت، نه جایگزینی کامل نیروی انسانی. سامانه های هوشمند می توانند داده های مالی را با سرعت و دقت بالا پردازش کنند، الگوهای پنهان را شناسایی نمایند و پیشنهادهای اولیه برای تحلیل یا تصمیم گیری ارائه دهند؛ اما ارزیابی نتایج، تفسیر اطلاعات، اعمال قضاوت حرفه ای، رعایت اصول اخلاقی و پذیرش مسئولیت تصمیم های نهایی همچنان بر عهده متخصصان انسانی باقی خواهد ماند. از این رو، نقش حسابداران به تدریج از انجام فعالیت های تکراری و اجرایی به مدیریت سامانه های هوشمند، تحلیل نتایج، ارائه مشاوره و خلق ارزش برای سازمان ها تغییر خواهد کرد. این تحول، نیاز به توسعه مهارت های تحلیلی، دیجیتالی و میان رشته ای را بیش از گذشته آشکار می سازد (Eulerich et al., 2024؛ Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).



18 September 2026 -TBILISI GEORGIA

در مجموع، بررسی مطالعات منتشر شده نشان می دهد که کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی دیگر به خودکارسازی فعالیت های مالی محدود نیست، بلکه تمامی مراحل چرخه اطلاعات مالی، از تولید و پردازش داده ها تا تحلیل، گزارشگری، حسابرسی و تصمیم گیری مدیریتی را در بر می گیرد. در این میان، فناوری هایی مانند اتوماسیون فرایندهای رباتیک، یادگیری ماشین و هوش مصنوعی مولد، هر یک نقش متفاوت اما مکملی در تحول حرفه حسابداری ایفا می کنند. بنابراین، آینده این حرفه نه در جایگزینی نیروی انسانی، بلکه در تعامل سازنده میان فناوری های هوشمند، قضاوت حرفه ای، مهارت های تخصصی و اصول اخلاقی شکل خواهد گرفت (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024؛ Eulerich et al., 2024؛ Epelbaum & Farrell ۲۰۲۵)

آثار، مزایا و چالش های به کارگیری هوش مصنوعی در حرفه حسابداری و حسابرسی

به کارگیری هوش مصنوعی در سال های اخیر، آثار گسترده ای بر ساختار حرفه حسابداری و حسابرسی بر جای گذاشته و شیوه تولید، پردازش، تحلیل و استفاده از اطلاعات مالی را به طور اساسی دگرگون کرده است. سامانه های هوشمند با بهره گیری از الگوریتم های پیشرفته قادرند حجم عظیمی از داده های مالی را در مدت زمان کوتاه پردازش کرده، الگوهای پنهان را شناسایی کنند، ناهنجاری های مالی را تشخیص دهند و اطلاعات تحلیلی ارزشمندی را برای مدیران و تصمیم گیرندگان فراهم آورند. این قابلیت ها علاوه بر افزایش سرعت و دقت پردازش اطلاعات، موجب بهبود کیفیت گزارشگری مالی، ارتقای قابلیت اتکای اطلاعات، کاهش هزینه های عملیاتی و افزایش بهره وری سازمان ها شده است. در نتیجه، نقش حسابداری از یک نظام مبتنی بر ثبت و نگهداری اطلاعات مالی، به یک نظام هوشمند، تحلیلی و پشتیبان تصمیم گیری ارتقا یافته است (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, ۲۰۲۴).

یکی از مهم ترین آثار توسعه هوش مصنوعی، تغییر ماهیت وظایف و مسئولیت های حسابداران و حسابرسان است. با خودکار شدن بخش قابل توجهی از فعالیت های تکراری و مبتنی بر قواعد مشخص، متخصصان این حوزه فرصت بیشتری برای انجام فعالیت های تحلیلی، ارزیابی ریسک، تفسیر اطلاعات مالی، ارائه مشاوره های تخصصی و مشارکت در تصمیم گیری های راهبردی پیدا می کنند. به همین دلیل، مهارت هایی مانند تحلیل داده، آشنایی با فناوری های هوشمند، توانایی ارزیابی خروجی سامانه های هوش مصنوعی، تفکر انتقادی و قضاوت حرفه ای به تدریج جایگزین مهارت های صرفاً اجرایی می شوند. این تحول نشان می دهد که ارزش آفرینی حسابداران در آینده بیش از آنکه بر انجام عملیات حسابداری استوار باشد، بر توانایی تحلیل، تفسیر و بهره برداری هوشمندانه از اطلاعات مالی مبتنی خواهد بود (The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

بررسی مطالعات منتشر شده در سال های اخیر نشان می دهد که توسعه هوش مصنوعی، دامنه کاربردهای حرفه حسابداری و حسابرسی را نیز به طور قابل توجهی گسترش داده است. بخش عمده پژوهش های این حوزه بر استفاده از هوش مصنوعی در کشف تقلب، تحلیل داده های حسابرسی، ارزیابی ریسک، حسابرسی مستمر، یادگیری ماشین و

پردازش زبان طبیعی متمرکز بوده‌اند. نتایج این مطالعات بیانگر آن است که هوش مصنوعی دیگر صرفاً ابزاری برای خودکارسازی فعالیت‌های اداری نیست، بلکه به فناوری راهبردی برای تقویت کنترل‌های داخلی، افزایش کیفیت مدیریت ریسک، ارتقای شفافیت و بهبود قابلیت اتکای گزارش‌های مالی تبدیل شده است. همچنین روند رو به رشد پژوهش‌ها نشان می‌دهد که آینده حرفه حسابداری بیش از گذشته بر تحلیل هوشمند داده‌ها و بهره‌گیری از سامانه‌های تصمیم‌یار مبتنی خواهد بود (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

ظهور هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence) و مدل‌های زبانی بزرگ (Large Language Models)، مرحله جدیدی از تحول حرفه حسابداری و حسابرسی را رقم زده است. برخلاف نسل‌های پیشین هوش مصنوعی که عمدتاً بر خودکارسازی عملیات و تحلیل داده‌ها متمرکز بودند، این فناوری‌ها قادرند دانش تخصصی را نیز تولید، سازمان‌دهی و تفسیر کنند. در محیط‌های حرفه‌ای، این سامانه‌ها می‌توانند در تهیه پیش‌نویس گزارش‌های مالی، تدوین مستندات حسابرسی، خلاصه‌سازی استانداردهای حسابداری، پاسخ‌گویی به پرسش‌های تخصصی، آموزش کارکنان و انتقال دانش سازمانی مورد استفاده قرار گیرند. علاوه بر این، مدل‌های زبانی بزرگ قادرند اطلاعات پیچیده مالی را متناسب با نیاز مدیران، سرمایه‌گذاران و سایر ذی‌نفعان به زبانی ساده‌تر و قابل فهم‌تر ارائه کنند و از این طریق، کیفیت ارتباطات حرفه‌ای و فرآیند تصمیم‌گیری را بهبود بخشند. این تحول بیانگر آن است که هوش مصنوعی از یک ابزار پردازش داده، به بستری برای تولید دانش، یادگیری سازمانی و پشتیبانی از تصمیم‌سازی در حرفه حسابداری و حسابرسی تبدیل شده است. با این حال، بهره‌گیری مؤثر از این فناوری مستلزم طراحی سازوکارهای کنترلی مناسب، نظارت مستمر متخصصان و اعتبارسنجی خروجی‌های تولیدشده خواهد بود (Eulerich et al, ۲۰۲۴).

با وجود مزایای گسترده هوش مصنوعی، پژوهش‌های جدید تأکید می‌کنند که استفاده از این فناوری بدون نظارت انسانی و سازوکارهای کنترلی مناسب می‌تواند مخاطرات قابل توجهی برای حرفه حسابداری و حسابرسی ایجاد کند. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، احتمال تولید اطلاعات نادرست یا فاقد پشتوانه واقعی توسط مدل‌های زبانی بزرگ است؛ پدیده‌ای که با عنوان Hallucination شناخته می‌شود. در چنین شرایطی، سامانه هوشمند ممکن است اطلاعات، استدلال‌ها یا حتی ارجاعات غیرواقعی تولید کند که در نگاه نخست صحیح به نظر می‌رسند. در محیط حسابداری و حسابرسی، این موضوع می‌تواند به تفسیر نادرست استانداردهای حسابداری، ارائه گزارش‌های غیرقابل اتکا، تحلیل‌های مالی اشتباه یا تصمیم‌گیری‌های نادرست منجر شود. از این رو، پژوهشگران تأکید می‌کنند که خروجی‌های تولیدشده

توسط سامانه های هوش مصنوعی باید همواره توسط متخصصان انسانی بررسی، اعتبارسنجی و تأیید شوند و هیچ گاه جایگزین کامل قضاوت حرفه ای نشوند (Eulerich et al, ۲۰۲۴).

علاوه بر صحت اطلاعات، قابلیت توضیح تصمیم های هوش مصنوعی (Explainable AI) نیز به یکی از مهم ترین الزامات توسعه سامانه های هوشمند در حسابداری و حسابرسی تبدیل شده است. در محیط های مالی، صرف ارائه یک نتیجه توسط الگوریتم کافی نیست، بلکه حسابداران، حسابرسان و سایر ذی نفعان باید بتوانند منطق تصمیم گیری، عوامل مؤثر بر نتایج و نحوه دستیابی سامانه به خروجی های نهایی را درک و ارزیابی کنند. توسعه سامانه های قابل توضیح، علاوه بر افزایش اعتماد کاربران، امکان اعمال قضاوت حرفه ای، مستندسازی تصمیم ها، ارزیابی ریسک و پاسخ گویی در برابر ذی نفعان را نیز فراهم می سازد. به همین دلیل، پژوهشگران Explainable AI را یکی از پیش نیازهای اصلی گسترش استفاده از هوش مصنوعی در حرفه حسابداری و حسابرسی می دانند (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

با این حال، شفافیت الگوریتمی تنها یکی از ابعاد استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی است. پژوهش های اخیر نشان می دهد که به کارگیری سامانه های هوشمند در محیط های مالی می تواند با چالش هایی همچون سوگیری الگوریتمی (Algorithmic Bias)، ابهام در مسئولیت پذیری، نبود شفافیت در تصمیم گیری، نقض احتمالی حریم خصوصی داده های مالی و اتکای بیش از حد کاربران به خروجی های ماشینی همراه باشد. از آنجا که تصمیم های مالی و گزارش های حسابرسی باید بر پایه اصول بی طرفی، عدالت، شفافیت و پاسخ گویی حرفه ای اتخاذ شوند، رعایت اصول هوش مصنوعی مسئولانه (Responsible AI) و استقرار چارچوب های مناسب حاکمیت هوش مصنوعی (AI Governance) اهمیت فزاینده ای پیدا کرده است. چنین چارچوب هایی می توانند مسئولیت پذیری، شفافیت، رعایت ملاحظات اخلاقی، حفاظت از اطلاعات و کنترل سوگیری های احتمالی را در سامانه های هوشمند تضمین کنند و اعتماد ذی نفعان را نسبت به فناوری های نوین افزایش دهند (Fülöp et al, ۲۰۲۳).

علاوه بر ملاحظات اخلاقی، مطالعات جدید نشان می دهد که موفقیت سازمان ها در بهره گیری از هوش مصنوعی تنها به پیشرفت الگوریتم ها وابسته نیست، بلکه به کیفیت زیرساخت های اطلاعاتی و میزان آمادگی دیجیتال سازمان نیز بستگی دارد. کیفیت داده های مالی، امنیت اطلاعات، یکپارچگی سامانه های اطلاعاتی، آموزش کارکنان، وجود چارچوب های مناسب حاکمیت داده و فرهنگ پذیرش فناوری، از مهم ترین عواملی هستند که بر موفقیت استقرار سامانه های هوشمند تأثیر می گذارند. حتی پیشرفته ترین الگوریتم های هوش مصنوعی نیز در صورت استفاده از داده های

ناقص، ناسازگار یا جانبدارانه، قادر به ارائه نتایج قابل اعتماد نخواهند بود. بنابراین، مدیریت کیفیت داده و توسعه زیرساخت های دیجیتال را باید از مهم ترین پیش نیازهای بهره گیری موفق از هوش مصنوعی در حرفه حسابداری و حسابرسی دانست (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, ۲۰۲۴).

بررسی مطالعات اخیر همچنین نشان می دهد که آینده حرفه حسابداری نه بر پایه جایگزینی نیروی انسانی، بلکه بر اساس همکاری هوشمندانه میان انسان و هوش مصنوعی (Human-AI Collaboration) شکل خواهد گرفت. سامانه های هوشمند می توانند وظایف پردازشی، تحلیل داده ها و ارائه پیشنهادهای اولیه را با سرعت و دقت بالا انجام دهند؛ اما تفسیر نتایج، اعمال قضاوت حرفه ای، تصمیم گیری نهایی، رعایت اصول اخلاقی و پذیرش مسئولیت همچنان بر عهده متخصصان انسانی باقی خواهد ماند. از این رو، ارزش آفرینی واقعی هوش مصنوعی زمانی تحقق می یابد که توان پردازشی فناوری با تجربه، دانش تخصصی، تفکر انتقادی و قضاوت حرفه ای حسابداران و حسابرسیان تلفیق شود. این تحول همچنین ضرورت بازنگری در برنامه های آموزشی و توسعه مهارت های دیجیتال، تحلیلی و میان رشته ای متخصصان حسابداری را بیش از پیش آشکار می سازد (Eulerich et al., 2024؛ Epelbaum & Farrell, 2025؛ Fülöp et al, ۲۰۲۳).

در مجموع، بررسی مطالعات منتشر شده نشان می دهد که هوش مصنوعی فرصت ها و چالش های متعددی را به طور هم زمان برای حرفه حسابداری و حسابرسی ایجاد کرده است. از یک سو، این فناوری با افزایش سرعت پردازش اطلاعات، بهبود کیفیت گزارشگری مالی، تقویت مدیریت ریسک، ارتقای حسابرسی و پشتیبانی از تصمیم گیری، نقش مهمی در تحول حرفه حسابداری ایفا می کند؛ و از سوی دیگر، چالش هایی نظیر قابلیت اعتماد خروجی ها، شفافیت الگوریتم ها، امنیت و محرمانگی داده ها، سوگیری الگوریتمی، ملاحظات اخلاقی و ضرورت نظارت انسانی را نیز به همراه دارد. بنابراین، شواهد پژوهشی نشان می دهد که هوش مصنوعی نه یک فرصت مطلق و نه یک تهدید مطلق برای حرفه حسابداری است، بلکه فناوری تحول آفرینی است که میزان موفقیت آن به نحوه طراحی، استقرار، نظارت و استفاده مسئولانه از آن بستگی دارد. سازمان هایی که بتوانند میان فناوری، سرمایه انسانی، حاکمیت داده، الزامات اخلاقی و قضاوت حرفه ای تعادل برقرار کنند، بیشترین بهره را از ظرفیت های هوش مصنوعی در گزارشگری مالی، حسابرسی و تصمیم گیری مدیریتی به دست خواهند آورد (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024؛ The

18 September 2026 -TBILISI GEORGIA

Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ Eulerich et al.,
(۲۰۲۳, 2024؛ Epelbaum & Farrell, 2025؛ Ballantine et al., 2024؛ Fülöp et al

آینده حرفه حسابداری در عصر هوش مصنوعی و الزامات توسعه آن

تحولات فناوری در دهه اخیر نشان می دهد که حرفه حسابداری در آستانه ورود به مرحله ای جدید از تکامل خود قرار دارد؛ مرحله ای که در آن فناوری های هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تحلیل کلان داده، اتوماسیون هوشمند و هوش مصنوعی مولد، ساختار سنتی فعالیت های مالی و حسابرسی را به طور بنیادین دگرگون خواهند کرد. با واگذاری بخش قابل توجهی از فعالیت های تکراری و مبتنی بر قواعد مشخص به سامانه های هوشمند، نقش حسابداران و حسابرسان نیز از اجرای عملیات روزمره به سمت تحلیل اطلاعات، ارزیابی ریسک، ارائه مشاوره، تفسیر نتایج و مشارکت در تصمیم گیری های راهبردی تغییر خواهد کرد. از این رو، آینده حرفه حسابداری نه در رقابت میان انسان و هوش مصنوعی، بلکه در هم افزایی میان توان پردازشی فناوری و قضاوت حرفه ای انسان شکل خواهد گرفت (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, ۲۰۲۴).

یکی از مهم ترین روندهای آینده، گسترش کاربرد هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence) و مدل های زبانی بزرگ (Large Language Models) در محیط های حرفه ای است. این فناوری ها می توانند در تهیه پیش نویس گزارش های مالی، خلاصه سازی استانداردهای حسابداری، تدوین مستندات حسابرسی، پاسخ گویی به پرسش های تخصصی، مدیریت دانش سازمانی، آموزش کارکنان و پشتیبانی از تصمیم گیری مدیران نقش مؤثری ایفا کنند. همچنین این سامانه ها قادرند اطلاعات مالی پیچیده را متناسب با نیاز گروه های مختلف ذی نفعان پردازش و تفسیر کنند و کیفیت ارتباطات حرفه ای را ارتقا دهند. با وجود این، بهره برداری اثربخش از این فناوری ها مستلزم نظارت مستمر متخصصان، اعتبارسنجی خروجی ها و رعایت الزامات حرفه ای خواهد بود؛ زیرا هوش مصنوعی مولد باید به عنوان ابزار پشتیبان تصمیم گیری تلقی شود، نه جایگزین قضاوت تخصصی انسان (Eulerich et al., ۲۰۲۴).

هم زمان با توسعه فناوری های هوشمند، مهارت های مورد نیاز متخصصان حسابداری نیز دستخوش تحول اساسی خواهد شد. در آینده، تسلط بر استانداردهای حسابداری و اصول حسابرسی به تنهایی برای موفقیت حرفه ای کافی نخواهد

بود و حسابداران باید در حوزه هایی نظیر تحلیل داده، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، امنیت اطلاعات، حاکمیت داده و سواد هوش مصنوعی (AI Literacy) نیز توانمند شوند. در مقابل، مهارت هایی همچون تفکر انتقادی، خلاقیت، قضاوت حرفه ای، حل مسئله، ارتباط مؤثر و تصمیم گیری در شرایط پیچیده همچنان مزیت رقابتی نیروی انسانی باقی خواهند ماند؛ زیرا این قابلیت ها به راحتی توسط سامانه های هوشمند قابل جایگزینی نیستند. از این رو، آموزش حسابداری آینده باید بر توسعه هم زمان شایستگی های فنی، تحلیلی و انسانی استوار باشد و مفهوم یادگیری مادام العمر (Lifelong Learning) را به یکی از ارکان اصلی آموزش حرفه ای تبدیل کند (The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

یکی دیگر از مهم ترین الزامات آینده، توسعه سامانه های هوش مصنوعی قابل توضیح (Explainable AI) است. هرچه استفاده از الگوریتم های پیچیده در تصمیم های مالی و حسابرسی افزایش یابد، نیاز به شفافیت در منطق تصمیم گیری آن ها نیز بیشتر خواهد شد. در آینده، حسابداران، حسابرسان، مدیران، سرمایه گذاران و نهادهای نظارتی باید بتوانند فرآیند تحلیل و استدلال سامانه های هوشمند را بررسی و ارزیابی کنند. بنابراین، قابلیت توضیح تصمیم ها نه تنها موجب افزایش اعتماد کاربران خواهد شد، بلکه رعایت الزامات قانونی، پاسخ گویی حرفه ای، کنترل ریسک و پذیرش گسترده تر فناوری در محیط های مالی را نیز تسهیل خواهد کرد (Epelbaum & Farrell, 2025؛ Eulerich et al, ۲۰۲۴).

افزون بر ملاحظات فنی، آینده حرفه حسابداری به میزان توجه سازمان ها به اخلاق هوش مصنوعی و حاکمیت هوش مصنوعی (AI Governance) نیز وابسته خواهد بود. استفاده گسترده از سامانه های هوشمند، موضوعاتی مانند سوگیری الگوریتمی، حفظ محرمانگی اطلاعات مالی، مسئولیت پذیری در قبال تصمیم های مبتنی بر هوش مصنوعی، شفافیت الگوریتم ها و رعایت عدالت در پردازش اطلاعات را به چالش های مهم حرفه تبدیل خواهد کرد. از این رو، حسابداران آینده باید علاوه بر شناخت قابلیت های فناوری، توانایی ارزیابی مخاطرات اخلاقی، شناسایی محدودیت های سامانه های هوشمند و نظارت بر نحوه استفاده مسئولانه از آن ها را نیز داشته باشند. در چنین شرایطی، تدوین چارچوب های جامع حاکمیت هوش مصنوعی می تواند زمینه استفاده ایمن، شفاف و قابل اعتماد از این فناوری را در سازمان ها فراهم سازد (Fülöp et al, ۲۰۲۳).

بررسی روند پژوهش های بین المللی نیز نشان می دهد که مسیر آینده تحقیقات حسابداری به سمت موضوعاتی مانند حسابرسی مستمر، همکاری انسان و هوش مصنوعی، تحلیل پیشرفته داده ها، هوش مصنوعی قابل توضیح، مدل های زبانی بزرگ، اخلاق هوش مصنوعی و حاکمیت داده در حال حرکت است. این تغییر جهت بیانگر آن است که تمرکز پژوهش ها دیگر صرفاً بر افزایش دقت الگوریتم ها نیست، بلکه بر توسعه سامانه هایی است که علاوه بر کارایی، از نظر شفافیت، قابلیت اعتماد، مسئولیت پذیری و انطباق با الزامات حرفه ای نیز قابل قبول باشند. در نتیجه، آینده پژوهش های حسابداری بیش از گذشته ماهیتی میان رشته ای خواهد داشت و همکاری میان متخصصان حسابداری، علوم داده، علوم کامپیوتر، سیستم های اطلاعاتی و مدیریت، نقش تعیین کننده ای در توسعه دانش این حوزه ایفا خواهد کرد (Epelbaum & Farrell, ۲۰۲۵).

از سوی دیگر، تحقق ظرفیت های هوش مصنوعی بدون فراهم شدن زیرساخت های مناسب امکان پذیر نخواهد بود. کیفیت داده ها، امنیت اطلاعات، یکپارچگی سامانه های اطلاعاتی، زیرساخت های پردازشی، آموزش کارکنان، فرهنگ سازمانی و وجود چارچوب های مناسب حاکمیت داده، از مهم ترین پیش نیازهای استقرار موفق سامانه های هوشمند به شمار می روند. تجربه سازمان های پیشرو نشان می دهد که بیشترین منافع حاصل از هوش مصنوعی زمانی به دست می آید که توسعه فناوری با بازطراحی فرایندهای سازمانی، سرمایه گذاری در آموزش منابع انسانی و اجرای راهبرد جامع تحول دیجیتال همراه باشد. بنابراین، استقرار هوش مصنوعی نباید صرفاً به خرید یا پیاده سازی یک نرم افزار محدود شود، بلکه باید به عنوان بخشی از راهبرد کلان توسعه سازمان مورد توجه قرار گیرد (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, ۲۰۲۴).

در مجموع، شواهد پژوهشی نشان می دهد که آینده حرفه حسابداری بر پایه همکاری هوشمندانه میان انسان و فناوری شکل خواهد گرفت. هوش مصنوعی توان پردازش، تحلیل و پیش بینی اطلاعات مالی را به طور چشمگیری افزایش خواهد داد، اما مسئولیت تصمیم گیری نهایی، تفسیر نتایج، رعایت اصول اخلاقی، پاسخ گویی حرفه ای و ایجاد اعتماد همچنان بر عهده متخصصان انسانی باقی خواهد ماند. بنابراین، موفقیت حرفه حسابداری در عصر هوش مصنوعی به میزان توانایی سازمان ها و متخصصان در ایجاد تعادل میان نوآوری فناورانه، توسعه سرمایه انسانی، آموزش مستمر، حاکمیت داده، الزامات اخلاقی و قضاوت حرفه ای وابسته خواهد بود. در چنین شرایطی، هوش مصنوعی نه جایگزین حسابداران، بلکه ابزاری توانمندساز برای ارتقای کیفیت تصمیم گیری، افزایش ارزش آفرینی و تحول پایدار حرفه

Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024؛ The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ Eulerich et al., 2024؛ Epelbaum & Farrell, 2025؛ Ballantine et al., 2024؛ Fülöp et al (۲۰۲۳).

نتیجه گیری

بررسی و تحلیل مطالعات منتشر شده نشان می دهد که هوش مصنوعی به یکی از مهم ترین عوامل تحول آفرین در حرفه حسابداری و حسابرسی تبدیل شده و مسیر توسعه این حرفه را به طور بنیادین تحت تأثیر قرار داده است. پیشرفت فناوری هایی مانند یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، اتوماسیون فرایندهای رباتیک، تحلیل کلان داده و در سال های اخیر هوش مصنوعی مولد، موجب شده است که بسیاری از فعالیت های سنتی حسابداری از حالت مبتنی بر پردازش دستی اطلاعات به فرایندهایی هوشمند، داده محور و تحلیلی تبدیل شوند. در نتیجه، حسابداری و حسابرسی از یک نظام صرفاً ثبت و کنترل اطلاعات مالی، به بستری برای تولید دانش، تحلیل هوشمند داده ها و پشتیبانی از تصمیم گیری های مدیریتی و راهبردی تغییر یافته اند (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024).

یافته های این پژوهش همچنین نشان می دهد که تأثیر هوش مصنوعی تنها به افزایش سرعت، دقت و کارایی فرایندهای مالی محدود نمی شود، بلکه ماهیت نقش حسابداران و حسابرسان را نیز دگرگون ساخته است. با واگذاری بسیاری از فعالیت های تکراری و مبتنی بر قواعد مشخص به سامانه های هوشمند، ارزش آفرینی متخصصان این حوزه بیش از گذشته بر تحلیل اطلاعات، ارزیابی ریسک، تفسیر نتایج، ارائه مشاوره های تخصصی و اعمال قضاوت حرفه ای استوار خواهد بود. از این رو، توسعه مهارت هایی مانند تحلیل داده، سواد هوش مصنوعی، تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم گیری حرفه ای، به یکی از مهم ترین الزامات آینده این حرفه تبدیل شده است؛ زیرا مزیت رقابتی حسابداران آینده بیش از آنکه در انجام عملیات اجرایی باشد، در توانایی بهره گیری هوشمندانه از فناوری و تبدیل داده ها به دانش و ارزش سازمانی خواهد بود (The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ Epelbaum & Farrell, 2025).

بررسی مطالعات اخیر همچنین نشان می دهد که ظهور هوش مصنوعی مولد (Generative Artificial Intelligence) و مدل های زبانی بزرگ (Large Language Models) مرحله تازه ای از تحول حرفه حسابداری و حسابرسی را رقم زده است. این فناوری ها علاوه بر انجام تحلیل های مالی، قابلیت تولید و سازمان دهی دانش تخصصی را نیز در اختیار کاربران قرار می دهند و می توانند در تهیه پیش نویس گزارش های مالی، تدوین مستندات حسابرسی، خلاصه سازی استانداردهای حسابداری، آموزش کارکنان و پشتیبانی از تصمیم گیری مدیران مورد استفاده قرار گیرند. با وجود این، یافته های پژوهش ها تأکید می کند که استفاده مؤثر از این فناوری ها تنها زمانی امکان پذیر است که خروجی های تولید شده به طور مستمر توسط متخصصان اعتبارسنجی شوند و نقش انسان به عنوان ناظر، تحلیلگر و تصمیم گیرنده نهایی در تمامی فرایندهای حرفه ای حفظ شود؛ زیرا قضاوت حرفه ای، مسئولیت پذیری و رعایت اصول اخلاقی همچنان از وظایفی هستند که هوش مصنوعی قادر به جایگزینی کامل آن ها نیست (Eulerich et al., ۲۰۲۴).

یکی دیگر از یافته های مهم این پژوهش آن است که مسیر توسعه هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی، تنها به پیشرفت فناوری وابسته نیست، بلکه به میزان شفافیت، قابلیت اعتماد و مسئولیت پذیری سامانه های هوشمند نیز بستگی دارد. بررسی مطالعات اخیر نشان می دهد که موضوعاتی مانند هوش مصنوعی قابل توضیح (Explainable AI)، حاکمیت هوش مصنوعی (AI Governance)، حسابرسی مستمر (Continuous Auditing)، همکاری انسان و هوش مصنوعی (Human-AI Collaboration) و اخلاق هوش مصنوعی به مهم ترین محورهای پژوهشی این حوزه تبدیل شده اند. این روند نشان می دهد که آینده حرفه حسابداری تنها در گرو افزایش توان پردازشی الگوریتم ها نیست، بلکه به توسعه سامانه هایی وابسته است که علاوه بر کارایی، از نظر شفافیت، قابلیت تبیین، عدالت، امنیت اطلاعات و انطباق با الزامات حرفه ای نیز قابل اعتماد باشند (Epelbaum & Farrell, 2025؛ Fülöp et al., ۲۰۲۳).

همچنین بهره گیری موفق از هوش مصنوعی مستلزم فراهم شدن مجموعه ای از پیش نیازهای فناورانه، سازمانی و انسانی است. کیفیت و یکپارچگی داده ها، امنیت اطلاعات، توسعه زیرساخت های دیجیتال، آموزش مستمر کارکنان، ارتقای سواد هوش مصنوعی، تدوین چارچوب های مناسب حاکمیت داده و استقرار نظام های اخلاقی برای استفاده مسئولانه از فناوری، از مهم ترین عواملی هستند که میزان موفقیت سازمان ها در استقرار سامانه های هوشمند را تعیین می کنند. از این رو، هوش مصنوعی نباید صرفاً به عنوان یک ابزار نرم افزاری جدید تلقی شود، بلکه باید بخشی از راهبرد تحول دیجیتال و نوآوری سازمانی در نظر گرفته شود؛ راهبردی که هم زمان به توسعه فناوری، سرمایه انسانی و ساختارهای حاکمیتی توجه داشته باشد (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence).

and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024؛

Fülöp et al., 2023).

برآیند مطالعات بررسی شده نشان می دهد که آینده حرفه حسابداری بر پایه همکاری هوشمندانه میان انسان و فناوری شکل خواهد گرفت، نه بر مبنای جایگزینی کامل نیروی انسانی. اگرچه سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند سرعت پردازش، دقت تحلیل و توان پیش بینی اطلاعات مالی را به طور چشمگیری افزایش دهند، اما مسئولیت تصمیم گیری نهایی، اعمال قضاوت حرفه ای، تفسیر نتایج، رعایت اصول اخلاقی و پاسخ گویی در برابر ذی نفعان همچنان بر عهده متخصصان انسانی باقی خواهد ماند. از این منظر، ارزش واقعی هوش مصنوعی زمانی محقق می شود که توان پردازشی فناوری با دانش تخصصی، تجربه حرفه ای و قدرت تحلیل حسابداران و حسابرسان تلفیق شود و در خدمت ارتقای کیفیت تصمیم گیری و ایجاد ارزش برای سازمان ها قرار گیرد (Eulerich et al., 2024؛ Epelbaum & Farrell, 2025؛ Fülöp et al., 2023).

در نهایت، این مقاله نشان می دهد که هوش مصنوعی صرفاً یک نوآوری فناورانه نیست، بلکه نقطه آغاز تحول پارادایم حرفه حسابداری و حسابرسی در عصر دیجیتال به شمار می رود. موفقیت این تحول به توانایی سازمان ها، دانشگاه ها، نهادهای حرفه ای و سیاست گذاران در ایجاد تعادل میان نوآوری فناورانه، توسعه سرمایه انسانی، آموزش مستمر، الزامات اخلاقی و حاکمیت داده وابسته خواهد بود. بر این اساس، آینده حرفه حسابداری نه در جایگزینی انسان با هوش مصنوعی، بلکه در شکل گیری الگویی از همکاری هوشمند، مسئولانه و پایدار میان تخصص انسانی و فناوری های نوین تعریف می شود؛ الگویی که می تواند زمینه ساز ارتقای کیفیت گزارشگری مالی، افزایش اعتماد ذی نفعان، بهبود تصمیم گیری های اقتصادی و توسعه پایدار حرفه حسابداری و حسابرسی در عصر تحول دیجیتال باشد (Han et al., 2023؛ The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices, 2024؛ The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession, 2024؛ Eulerich et al., 2024؛ Epelbaum & Farrell, 2025؛ Ballantine et al., 2024؛ Fülöp et al., 2023).

(References)

Ballantine, J. A., et al. (2024). Artificial intelligence and the future of accounting: Opportunities, challenges and implications for the profession. Accounting Education.

Epelbaum, M., & Farrell, K. (2025). Artificial intelligence in accounting and auditing: A bibliometric analysis of research trends and future directions. Journal of Accounting Literature.

Eulerich, M., Drewes, M., Wood, D. A., & et al. (2024). Generative artificial intelligence and large language models in accounting and auditing: Opportunities, risks and future research directions. Accounting Horizons.

Fülöp, M. T., Topor, D. I., Ionescu, C. A., Căpușneanu, S., Breaz, T. O., & Stănescu, S. G. (2023). Artificial intelligence, ethics and responsible innovation in accounting. Journal of Business Economics and Management.

Han, H., et al. (2023). Artificial intelligence in accounting and auditing: A systematic literature review and research agenda. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 9(3).

The Impact of Artificial Intelligence and Industry 4.0 on Transforming Accounting and Auditing Practices. (2024). Journal of Open Innovation.

The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession. (2024). Journal of Artificial Intelligence and Technology