

## بررسی تأثیر تحول آفرین هوش مصنوعی بر رویه های حسابداری سنتی

محمد کریمی<sup>۱</sup>

علی لعل بار<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۱/۰۵

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر تحول آفرین هوش مصنوعی بر رویه های حسابداری سنتی و نقش آن در شکل دهی مجدد گزارشگری مالی، حسابرسی و فرآیندهای تصمیم گیری بوده است. در این پژوهش، تکامل از روش های حسابداری دستی و کار فشرده به رویکردهای پیچیده و مبتنی بر هوش مصنوعی، با قرار دادن آن در پس زمینه پیشرفت های سریع فناوری بررسی شده است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که یکپارچه سازی هوش مصنوعی چشم انداز حسابداری را به طور کامل بازتعریف کرده و هوش مصنوعی با توانایی خود در پردازش حجم عظیمی از داده ها، شناسایی الگوها و پیش بینی روندها، به طور قابل توجهی دقت و سرعت فرآیندهای حسابداری را بهبود بخشیده است. همچنین، هوش مصنوعی در اتوماسیون وظایف تکراری، کاهش خطای انسانی و ارائه تحلیل های عمیق تر نقش بسزایی دارد. با این حال، این پژوهش به چالش هایی نیز اشاره می کند که با گسترش استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری همراه است، از جمله نگرانی های مربوط به امنیت داده ها، شفافیت الگوریتم ها و جایگزینی نیروی کار انسانی. در نهایت، هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری متحول کننده، پتانسیل ایجاد تحولات بنیادی در حوزه حسابداری را دارد. با وجود چالش ها، مزایای هوش مصنوعی در این حوزه غیرقابل انکار است و انتظار می رود که در آینده شاهد ادغام بیشتر این فناوری در فرآیندهای حسابداری باشیم. این پژوهش نشان می دهد که هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند، در حال تغییر شکل حسابداری سنتی است و فرصت های جدیدی را برای بهبود دقت، سرعت و کارایی فرآیندهای حسابداری ایجاد می کند. با این حال، برای بهره برداری کامل از این فناوری، نیاز به توجه به چالش های موجود و توسعه زیرساخت های لازم است.

### واژگان کلیدی

تحول آفرین هوش مصنوعی، رویه های حسابداری سنتی، بهبود دقت

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.

۲. استادیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. (نویسنده مسئول: [for\\_lalbar@yahoo.com](mailto:for_lalbar@yahoo.com))

## مقدمه

با توجه به سرعت بالای پیشرفت فناوری هوش مصنوعی، انجام پژوهش‌های مداوم در این حوزه بسیار مهم است. این پژوهش‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا از آخرین دستاوردهای هوش مصنوعی در حوزه حسابداری آگاه شوند و از این فناوری به بهترین نحو ممکن بهره‌برداری کنند. همچنین، این پژوهش‌ها به سیاست‌گذاران و نهادهای نظارتی کمک می‌کنند تا قوانین و مقررات مناسب برای استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری تدوین کنند (احمد و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴).

پژوهش در زمینه تاثیر هوش مصنوعی بر رویه‌های سنتی حسابداری از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. این پژوهش‌ها به ما کمک می‌کنند تا درک عمیق‌تری از چگونگی تغییر و تحول فرآیندهای حسابداری به واسطه فناوری هوش مصنوعی پیدا کنیم. با مطالعه این پژوهش‌ها، می‌توانیم به سوالاتی مانند این پاسخ دهیم که هوش مصنوعی چه فرصت‌های جدیدی برای بهبود دقت، سرعت و کارایی فرآیندهای حسابداری ایجاد می‌کند؟ چه چالش‌هایی در پیاده‌سازی این فناوری در سازمان‌ها وجود دارد و چگونه می‌توان بر این چالش‌ها غلبه کرد؟ همچنین، این پژوهش‌ها به ما کمک می‌کنند تا به طور دقیق ارزیابی کنیم که هوش مصنوعی چه تاثیری بر نقش حسابداران در آینده خواهد داشت و چه مهارت‌های جدیدی برای حسابداران ضروری خواهد بود. به طور خلاصه، پژوهش در زمینه تاثیر هوش مصنوعی بر رویه‌های سنتی حسابداری، کلیدی برای درک بهتر آینده حسابداری و اتخاذ تصمیمات آگاهانه در این زمینه است. این پژوهش‌ها به ما کمک می‌کنند تا از مزایای هوش مصنوعی بهره‌مند شویم و در عین حال، چالش‌های آن را مدیریت کنیم.

## حسابداری و رویه‌های سنتی حسابداری: گامی به سوی گذشته

حسابداری به عنوان زبان تجارت شناخته می‌شود. این علم، فرایند اندازه‌گیری، ثبت، پردازش و تجزیه و تحلیل اطلاعات مالی یک سازمان است. هدف اصلی حسابداری، ارائه یک تصویر شفاف و دقیق از وضعیت مالی یک کسب‌وکار به ذینفعان مختلف مانند سرمایه‌گذاران، مدیران و دولت است. به زبان ساده‌تر، حسابداری به ما می‌گوید که یک کسب‌وکار چقدر درآمد داشته، چه هزینه‌هایی داشته و در نهایت چقدر سود یا زیان کرده است (گوپتا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶).

رویه‌های سنتی حسابداری، مجموعه‌ای از روش‌ها و تکنیک‌های حسابداری هستند که در طول زمان و بر اساس تجربیات و نیازهای کسب‌وکارها شکل گرفته‌اند. این رویه‌ها به صورت دستی یا با استفاده از نرم‌افزارهای ابتدایی انجام می‌شدند و بر اساس مفاهیم و اصول حسابداری پذیرفته شده در آن دوره زمانی بنا شده بودند (کارنیگ و ناپیر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). ویژگی‌های اصلی رویه‌های سنتی حسابداری عبارتند از:

- محاسبات دستی: بسیاری از محاسبات حسابداری به صورت دستی و با استفاده از ماشین حساب انجام می‌شد که مستعد خطا بود و زمان‌بر بود.
- سیستم‌های مبتنی بر کاغذ: اسناد و مدارک حسابداری به صورت فیزیکی نگهداری می‌شدند و در بایگانی‌های حجیم قرار می‌گرفتند.

<sup>1</sup> Ahmad, et al

<sup>2</sup> Gupta, et al

<sup>3</sup> Carnegie & Napier

- تمرکز بر ثبت های دوره ای: رویه های سنتی بر ثبت های دوره ای معاملات تأکید داشتند و کمتر به تحلیل و تفسیر اطلاعات حسابداری توجه می شد.
- گزارش های مالی ساده: گزارش های مالی تولید شده توسط سیستم های سنتی معمولاً ساده و شامل اطلاعات محدودی بود.
- عدم یکپارچگی سیستم ها: سیستم های حسابداری سنتی اغلب به صورت مجزا از سایر سیستم های اطلاعاتی سازمان عمل می کردند و یکپارچگی کمی بین آنها وجود داشت (لانسکو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).
- محدودیت های رویه های سنتی حسابداری:
  - آهستگی و پیچیدگی فرایندها: انجام عملیات حسابداری به صورت دستی زمان بر و مستعد خطا بود.
  - دشواری در دسترسی به اطلاعات: پیدا کردن اطلاعات مورد نظر در حجم بالای اسناد کاغذی دشوار بود.
  - عدم انعطاف پذیری: سیستم های سنتی در مقابل تغییرات و نیازهای جدید کسب و کار انعطاف پذیر نبودند.
  - محدودیت در تحلیل اطلاعات: امکان تحلیل عمیق و جامع اطلاعات حسابداری در سیستم های سنتی وجود نداشت.
  - هزینه های نگهداری بالا: نگهداری اسناد کاغذی و سیستم های قدیمی هزینه های قابل توجهی را به سازمان تحمیل می کرد.
- با ظهور فناوری اطلاعات و نرم افزارهای حسابداری پیشرفته، رویه های سنتی حسابداری به تدریج جای خود را به سیستم های حسابداری مبتنی بر رایانه دادند که امکان انجام محاسبات پیچیده، تولید گزارش های متنوع و تحلیل های پیشرفته را فراهم می آورند. در مجموع، رویه های سنتی حسابداری نقش مهمی در توسعه و تکامل حسابداری داشته اند اما امروزه با توجه به پیچیدگی کسب و کارها و حجم بالای اطلاعات، استفاده از سیستم های حسابداری مدرن و هوشمند ضروری است (آینلا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴).

### چالش های موجود در راه رویه های سنتی حسابداری

رویه های سنتی حسابداری، با وجود قدمت و جایگاه خود در کسب و کارها، با چالش های جدی روبرو هستند که بهره وری و دقت آنها را تحت تأثیر قرار می دهد. یکی از مهم ترین چالش ها، پیچیدگی روزافزون قوانین و مقررات مالیاتی و حسابداری است که به روزرسانی مداوم آنها، حسابداران را ملزم به صرف زمان و انرژی زیادی برای تطبیق با تغییرات می کند. همچنین، حجم بالای داده های مالی و تراکنش ها، پردازش دستی آنها را زمان بر و مستعد خطا کرده است. از دیگر چالش ها می توان به مشکل در یکپارچه سازی داده ها از سیستم های مختلف، عدم انعطاف پذیری در برابر تغییرات کسب و کار، و دشواری در ارائه گزارش های تحلیلی به موقع اشاره کرد. علاوه بر این، رویه های سنتی حسابداری اغلب به صورت دستی انجام می شوند که منجر به کاهش سرعت، افزایش هزینه ها و احتمال بروز خطاهای انسانی می شود. در نهایت، با توجه به رشد سریع فناوری اطلاعات، رویه های سنتی حسابداری دیگر قادر به پاسخگویی به نیازهای کسب و کارهای مدرن و پیچیده نیستند. در مجموع، می توان گفت که رویه های سنتی حسابداری با چالش هایی مانند پیچیدگی قوانین، حجم بالای داده ها، عدم یکپارچگی، عدم انعطاف پذیری، خطای انسانی و عدم توانایی در پاسخگویی به نیازهای کسب و کارهای مدرن روبرو هستند (آینلا و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۴).

<sup>1</sup> Ionescu, et al

<sup>2</sup> Ayinla, et al

<sup>3</sup> Ayinla, et al

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، رویه‌های سنتی حسابداری با چالش‌های متعددی روبرو هستند. برای درک بهتر این چالش‌ها و یافتن راهکارهای مناسب، بهتر است به بررسی دقیق‌تر هر یک از آن‌ها بپردازیم، چالش‌ها را می‌توان این گونه بیان نمود:

- پیچیدگی قوانین و مقررات: تغییرات مداوم در قوانین مالیاتی و حسابداری، تطبیق با استانداردهای بین‌المللی و وجود قوانین خاص هر کشور، باعث پیچیدگی فرایندهای حسابداری می‌شود.
  - حجم بالای داده‌ها: رشد کسب‌وکارها و افزایش حجم تراکنش‌ها، مدیریت و پردازش دستی داده‌ها را دشوار و زمان‌بر کرده است.
  - عدم یکپارچگی سیستم‌ها: استفاده از سیستم‌های مختلف و جدا از هم برای ثبت اطلاعات مالی، باعث ایجاد ناسازگاری و خطا در داده‌ها می‌شود.
  - عدم انعطاف‌پذیری: رویه‌های سنتی حسابداری اغلب به صورت دستی و بر اساس فرم‌های از پیش تعریف شده انجام می‌شوند که تغییر و انطباق با شرایط جدید را دشوار می‌سازد.
  - خطای انسانی: انجام دستی عملیات حسابداری، احتمال بروز خطاهای انسانی را افزایش می‌دهد که می‌تواند منجر به ارائه گزارش‌های مالی نادرست شود.
  - کاهش سرعت و افزایش هزینه: رویه‌های دستی و زمان‌بر، باعث کاهش سرعت در تهیه گزارش‌ها و افزایش هزینه‌های نیروی انسانی می‌شوند.
  - عدم توانایی در تحلیل داده‌ها: رویه‌های سنتی حسابداری بیشتر بر ثبت اطلاعات تمرکز دارند و کمتر به تحلیل داده‌ها و ارائه اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری مدیریت می‌پردازند.
- برای مقابله با این چالش‌ها و بهبود کارایی سیستم‌های حسابداری، می‌توان از راهکارهای زیر استفاده کرد:
- اتوماسیون فرایندهای حسابداری: استفاده از نرم‌افزارهای حسابداری و اتوماسیون فرآیندهای تکراری، می‌تواند به کاهش خطاهای انسانی، افزایش سرعت و دقت در پردازش داده‌ها کمک کند.
  - یکپارچه‌سازی سیستم‌ها: استفاده از یک سیستم جامع حسابداری که تمام جنبه‌های مالی کسب‌وکار را پوشش دهد، باعث یکپارچگی داده‌ها و بهبود دقت گزارش‌ها می‌شود.
  - بهره‌گیری از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین: استفاده از این فناوری‌ها می‌تواند به بهبود دقت پیش‌بینی‌ها، تشخیص تقلب و اتوماسیون وظایف پیچیده کمک کند.
  - بروزرسانی مداوم دانش و مهارت‌ها: حسابداران باید به صورت مداوم دانش خود را در زمینه قوانین و مقررات جدید، نرم‌افزارهای حسابداری و فناوری‌های نوین به‌روز کنند.
  - کلان داده و تحلیل داده: استفاده از ابزارهای تحلیل داده برای استخراج اطلاعات مفید از حجم بالای داده‌های مالی و ارائه گزارش‌های تحلیلی به مدیران، می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری کمک کند.
  - ابر محاسبات: استفاده از ابر محاسبات برای ذخیره‌سازی و پردازش داده‌های مالی، می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و افزایش انعطاف‌پذیری سیستم‌ها کمک کند (لانسکو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).

<sup>1</sup> Ionescu, et al

رویه های سنتی حسابداری اگرچه در گذشته کارایی خود را ثابت کرده اند، اما با توجه به پیچیدگی روزافزون کسب و کارها و فناوری های جدید، دیگر پاسخگوی نیازهای امروز نیستند. برای بهبود کارایی و دقت سیستم های حسابداری، باید به سمت اتوماسیون، یکپارچگی، هوش مصنوعی و تحلیل داده حرکت کرد. با استفاده از این راهکارها، می توان به ایجاد سیستم های حسابداری کارآمدتر، دقیق تر و انعطاف پذیرتری دست یافت که به کسب و کارها کمک می کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و رقابتی تر شوند (گوپتا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶).

### هوش مصنوعی و انواع آن

هوش مصنوعی شاخه ای از علوم رایانه است که به ساخت ماشین هایی هوشمند می پردازد که قادر به انجام کارهایی هستند که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند. این هوش مصنوعی به ماشین ها اجازه می دهد تا یاد بگیرند، استدلال کنند، تصمیم بگیرند و حتی خلاقیت نشان دهند (عبدالله و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴).

انواع هوش مصنوعی را می توان به دسته های مختلفی تقسیم کرد:

- هوش مصنوعی محدود<sup>۳</sup>: این نوع هوش مصنوعی برای انجام یک کار خاص طراحی شده است. مثلاً دستیارهای صوتی مانند سیری یا الکسا، سیستم های تشخیص چهره و موتورهای جستجوی گوگل نمونه هایی از هوش مصنوعی محدود هستند.
  - هوش مصنوعی عمومی<sup>۴</sup>: این نوع هوش مصنوعی هنوز به طور کامل تحقق نیافته است. هدف از توسعه هوش مصنوعی عمومی، ساخت ماشین هایی است که بتوانند هر کاری را که یک انسان می تواند انجام دهد، انجام دهند. این نوع هوش مصنوعی قادر خواهد بود تا مسائل پیچیده را حل کند، خلاقیت نشان دهد و حتی احساسات را درک کند.
  - ابر هوش مصنوعی<sup>۵</sup>: این نوع هوش مصنوعی بسیار فراتر از هوش انسانی است. یک ابر هوش مصنوعی قادر خواهد بود تا هر مشکلی را حل کند، هر زبانی را یاد بگیرد و هر مهارتی را به دست آورد (ماکیردakis<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷).
- از نظر عملکرد، هوش مصنوعی را می توان به چهار دسته تقسیم کرد:
- ماشین های واکنشی: این ماشین ها تنها به محرک های فعلی واکنش نشان می دهند و هیچ حافظه ای از گذشته ندارند.
  - ماشین های حافظه محدود: این ماشین ها می توانند اطلاعات گذشته را برای تصمیم گیری در حال حاضر استفاده کنند.
  - نظریه ذهن: این ماشین ها قادر به درک احساسات، باورها و قصدهای دیگران هستند.
  - خودآگاهی: این ماشین ها آگاهی از خود و محیط اطراف خود دارند و می توانند اهداف خود را تعیین کنند.
- در سال های اخیر، پیشرفت های چشمگیری در حوزه هوش مصنوعی صورت گرفته است. این پیشرفت ها منجر به ایجاد کاربردهای متنوعی برای هوش مصنوعی در زمینه های مختلفی مانند پزشکی، مالی، خودروسازی، بازی و سرگرمی شده است. با این حال، توسعه هوش مصنوعی نیز چالش هایی را به همراه دارد که باید به دقت مورد بررسی قرار گیرند. در

<sup>1</sup> Gupta, et al

<sup>2</sup> Abdullah, et al

<sup>3</sup> Narrow AI

<sup>4</sup> General AI

<sup>5</sup> Superintelligence

<sup>6</sup> Makridakis

کل، هوش مصنوعی به عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های قرن ۲۱، پتانسیل تغییر اساسی در زندگی انسان‌ها را دارد (کاکینا و دونپورت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷).

### کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری

هوش مصنوعی (AI) به سرعت در حال تغییر شیوه انجام بسیاری از کارها است و حسابداری نیز از این قاعده مستثنی نیست. با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و توانایی یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می‌تواند بسیاری از وظایف تکراری و زمان‌بر حسابداری را خودکار کرده و به حسابداران اجازه دهد تا بر روی کارهای استراتژیک‌تر تمرکز کنند.

در ادامه به برخی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در حسابداری اشاره می‌کنیم:

#### ۱. خودکارسازی فرآیندهای حسابداری:

پردازش اسناد: هوش مصنوعی می‌تواند اسناد حسابداری مانند فاکتورها، رسیدها و صورت‌حساب‌ها را به صورت خودکار پردازش کرده و اطلاعات مربوطه را استخراج کند.

ثبت تراکنش‌ها: با استفاده از هوش مصنوعی، ثبت تراکنش‌ها در سیستم‌های حسابداری به صورت خودکار و با دقت بسیار بالا انجام می‌شود (بان‌تا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲).

تهیه گزارش‌های مالی: هوش مصنوعی می‌تواند گزارش‌های مالی متنوعی را با سرعت و دقت بالا تولید کند.

#### ۲. تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی:

کشف تقلب: هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل الگوهای داده‌ها، فعالیت‌های مشکوک و تقلب‌های احتمالی را شناسایی کند.

پیش‌بینی فروش: با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان فروش آینده را پیش‌بینی کرده و برنامه‌ریزی بهتری برای کسب‌وکار انجام داد.

مدیریت ریسک: هوش مصنوعی می‌تواند ریسک‌های مالی را شناسایی و ارزیابی کرده و به مدیران در تصمیم‌گیری بهتر کمک کند.

#### ۳. بهبود دقت و کاهش خطا:

کاهش خطای انسانی: با خودکارسازی بسیاری از وظایف، احتمال بروز خطای انسانی به شدت کاهش می‌یابد.

افزایش دقت محاسبات: هوش مصنوعی می‌تواند محاسبات پیچیده حسابداری را با دقت بسیار بالایی انجام دهد.

#### ۴. بهبود تصمیم‌گیری:

ارائه پیشنهادات: هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌ها، پیشنهادات هوشمندانه‌ای را برای بهبود عملکرد مالی ارائه دهد.

بهینه‌سازی فرآیندها: با شناسایی نقاط ضعف و قوت فرآیندهای حسابداری، هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود و بهینه‌سازی آن‌ها کمک کند (احمد و همکاران، ۲۰۲۴).

#### ۵. ارتقای خدمات مشتریان:

<sup>1</sup> Kokina & Davenport

<sup>2</sup> Banța, et al

– پاسخگویی خودکار به سوالات: چت بات های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به سوالات مشتریان در مورد مسائل مالی پاسخ دهند.

– شخصی سازی خدمات: با استفاده از هوش مصنوعی می توان خدمات مالی را برای هر مشتری به صورت شخصی سازی ارائه داد.

بنابراین هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک فناوری نوظهور، تحولات شگرفی را در حوزه های مختلف ایجاد کرده است. در دنیای حسابداری نیز، هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند، در حال تغییر روش های سنتی انجام کارها است. با بهره گیری از الگوریتم های پیچیده و توانایی یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می تواند بسیاری از وظایف تکراری و زمان بر حسابداری را خودکار کرده و به حسابداران اجازه دهد تا بر روی تحلیل داده ها، تصمیم گیری استراتژیک و ارائه خدمات با ارزش افزوده بیشتر تمرکز کنند. خودکارسازی فرآیندهای حسابداری یکی از مهم ترین کاربردهای هوش مصنوعی است. با استفاده از هوش مصنوعی، می توان فرآیندهایی مانند پردازش اسناد، ثبت تراکنش ها، تهیه گزارش های مالی و تطبیق حساب ها را به صورت خودکار انجام داد. این امر منجر به افزایش سرعت و دقت در انجام کارها، کاهش خطای انسانی و صرفه جویی در زمان و هزینه می شود. تحلیل داده ها و پیش بینی از دیگر کاربردهای مهم هوش مصنوعی در حسابداری است. هوش مصنوعی می تواند حجم عظیمی از داده های مالی را تحلیل کرده و الگوها و روندهای پنهان در داده ها را شناسایی کند. این قابلیت به حسابداران کمک می کند تا ریسک های مالی را بهتر مدیریت کنند، فرصت های جدید را شناسایی کنند و پیش بینی های دقیق تری از عملکرد مالی کسب و کار ارائه دهند. کشف تقلب نیز یکی از حوزه هایی است که هوش مصنوعی می تواند نقش بسیار مهمی ایفا کند (ژانگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳).

با تحلیل الگوهای تراکنش ها و شناسایی رفتارهای غیرعادی، هوش مصنوعی می تواند به صورت خودکار تقلب های مالی را شناسایی کند و از وقوع آن ها جلوگیری نماید. بهبود تصمیم گیری یکی دیگر از مزایای استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری است. هوش مصنوعی می تواند با ارائه اطلاعات دقیق و به روز، به مدیران در تصمیم گیری های استراتژیک کمک کند. همچنین، هوش مصنوعی می تواند با ارائه پیشنهادات و راهکارهای هوشمندانه، به بهبود عملکرد مالی کسب و کار کمک کند. ارتقای خدمات مشتریان نیز از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در حسابداری است. چت بات های مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به سوالات مشتریان در مورد مسائل مالی پاسخ دهند و به آن ها در حل مشکلاتشان کمک کنند (بیزارو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷).

همچنین، هوش مصنوعی می تواند به شخصی سازی خدمات مالی کمک کند و تجربه بهتری را برای مشتریان فراهم آورد. در نهایت، هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند می تواند به حسابداران در انجام وظایف خود با سرعت و دقت بیشتر کمک کرده و به بهبود عملکرد مالی کسب و کارها منجر شود. با استفاده از هوش مصنوعی، حسابداران می توانند از یک نقش سنتی و اجرایی به یک نقش استراتژیک و مشاوره ای ارتقا یابند و ارزش افزوده بیشتری برای سازمان ایجاد کنند.

<sup>1</sup> Zhang, et al

<sup>2</sup> Bizarro, et al

بنابراین هوش مصنوعی (AI) در حال متحول کردن بسیاری از صنایع است و حسابداری نیز از این قاعده مستثنی نیست. با ورود هوش مصنوعی به این حوزه، بسیاری از فرآیندهای سنتی و زمان‌بر خودکار شده و دقت و سرعت عملیات به طور چشمگیری افزایش یافته است. در ادامه به برخی از مهم‌ترین مزایای استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری اشاره می‌شود:

- افزایش دقت و کاهش خطا: یکی از مهم‌ترین مزایای هوش مصنوعی در حسابداری، کاهش چشمگیر خطاهای انسانی است. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند حجم عظیمی از داده‌ها را با دقت بسیار بالا پردازش کرده و از بروز اشتباهات محاسباتی جلوگیری کنند.
- افزایش سرعت و کارایی: هوش مصنوعی با خودکارسازی بسیاری از وظایف تکراری و زمان‌بر، به حسابداران اجازه می‌دهد تا بر روی فعالیت‌های با ارزش افزوده بیشتر تمرکز کنند. این امر منجر به افزایش سرعت و کارایی در انجام فرآیندهای حسابداری می‌شود.
- بهبود تصمیم‌گیری: هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های مالی و ارائه گزارش‌های دقیق و به موقع، به مدیران کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. این سیستم‌ها قادرند الگوها و روندهای پنهان در داده‌ها را شناسایی کرده و پیش‌بینی‌های دقیقی از آینده ارائه دهند.
- کاهش هزینه‌ها: خودکارسازی فرآیندها و افزایش کارایی منجر به کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی فرصت‌های صرفه‌جویی در هزینه‌ها نیز موثر باشد.
- بهبود کنترل‌های داخلی: هوش مصنوعی با نظارت مستمر بر تراکنش‌ها و شناسایی فعالیت‌های مشکوک، به تقویت کنترل‌های داخلی کمک می‌کند و از بروز تقلب و کلاهبرداری جلوگیری می‌کند.
- انطباق با قوانین و مقررات: سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به طور خودکار با تغییرات قوانین و مقررات مالی تطبیق پیدا کنند و از بروز مشکلات حقوقی جلوگیری کنند.
- آنالیز پیشرفته داده‌ها: هوش مصنوعی قادر است داده‌های مالی را از منابع مختلف جمع‌آوری کرده و با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده، تحلیل‌های پیشرفته‌ای بر روی آنها انجام دهد. این امر به کسب و کارها کمک می‌کند تا بینش عمیق‌تری نسبت به عملکرد مالی خود کسب کنند.

به طور خلاصه، هوش مصنوعی با ارائه ابزارهای قدرتمند و هوشمند، به حسابداران کمک می‌کند تا فرآیندهای حسابداری را بهینه کرده، دقت و سرعت را افزایش داده و تصمیم‌گیری‌های بهتری اتخاذ کنند. در نتیجه، استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری به عنوان یک مزیت رقابتی برای کسب و کارها محسوب می‌شود (بیزارو و همکاران، ۲۰۱۷).

### تحلیل اثرات اقتصادی و اجتماعی هوش مصنوعی در حسابداری

پیاده‌سازی هوش مصنوعی در حسابداری تحولات شگرفی را در حوزه اقتصاد رقم می‌زند. از جمله مهم‌ترین این اثرات می‌توان به افزایش دقت و سرعت در پردازش داده‌ها، کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهبود تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و افزایش بهره‌وری اشاره کرد. با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته هوش مصنوعی، امکان تحلیل حجم عظیمی از داده‌های مالی در زمان بسیار کوتاه فراهم می‌شود که این امر منجر به شناسایی الگوها و روندهای پنهان در داده‌ها و در نتیجه پیش‌بینی دقیق‌تر نتایج مالی می‌شود. همچنین، خودکارسازی بسیاری از وظایف تکراری و زمان‌بر در حسابداری، منجر

به صرفه جویی قابل توجه در هزینه های نیروی انسانی و افزایش بهره وری سازمان ها می شود. پیاده سازی هوش مصنوعی در حسابداری علاوه بر اثرات اقتصادی، تحولات مهمی را نیز در حوزه اجتماعی به همراه دارد (چانلینگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲).

از جمله این اثرات می توان به تغییر در نقش حسابداران، افزایش تقاضا برای مهارت های جدید و ایجاد فرصت های شغلی جدید اشاره کرد. با ورود هوش مصنوعی به حوزه حسابداری، بسیاری از وظایف تکراری و روتین توسط ماشین ها انجام می شود و در نتیجه حسابداران می توانند بر روی وظایف پیچیده تر و تحلیلی تر تمرکز کنند. این امر منجر به افزایش ارزش افزوده کار حسابداران و ارتقای سطح مهارت های آنها می شود (محمد و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

همچنین، با گسترش کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری، تقاضا برای افرادی که دارای مهارت های برنامه نویسی، تحلیل داده و هوش مصنوعی هستند افزایش خواهد یافت و این امر منجر به ایجاد فرصت های شغلی جدید در این حوزه می شود. به طور خلاصه، پیاده سازی هوش مصنوعی در حسابداری تحولات گسترده و عمیقی را در حوزه های اقتصادی و اجتماعی به همراه خواهد داشت. از یک سو، این فناوری به بهبود کارایی و بهره وری سازمان ها، افزایش دقت و سرعت در پردازش داده ها و بهبود تصمیم گیری های استراتژیک کمک می کند و از سوی دیگر، منجر به تغییر در نقش حسابداران، افزایش تقاضا برای مهارت های جدید و ایجاد فرصت های شغلی جدید می شود. با این حال، لازم به ذکر است که پیاده سازی هوش مصنوعی در حسابداری نیز با چالش هایی همچون هزینه های اولیه بالا، نیاز به آموزش نیروی انسانی و مسائل مربوط به امنیت داده ها همراه است (فولوپ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳).

### آینده حسابداری در عصر هوش مصنوعی

حسابداری، یکی از حوزه هایی است که هوش مصنوعی به شدت در حال دگرگون کردن آن است. با پیشرفت روزافزون فناوری های هوش مصنوعی، بسیاری از فرآیندهای سنتی حسابداری در حال خودکارسازی هستند. این امر منجر به افزایش دقت، سرعت و کارایی در انجام وظایف حسابداری شده است. یکی از مهم ترین تأثیرات هوش مصنوعی بر حسابداری، اتوماتیک کردن کارهای تکراری است (اوزجان و آککایا<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). وظایفی مانند ورود داده ها، تطبیق حساب ها و تهیه گزارش های مالی ساده را می توان به راحتی به سیستم های هوش مصنوعی سپرد. این امر به حسابداران اجازه می دهد تا بر وظایف پیچیده تر و تحلیلی تر تمرکز کنند. هوش مصنوعی همچنین توانایی تحلیل حجم عظیمی از داده ها را در مدت زمان بسیار کوتاهی دارد. این قابلیت به حسابداران کمک می کند تا الگوها و روندهای پنهان در داده های مالی را شناسایی کنند و تصمیم گیری های دقیق تری بر اساس این اطلاعات بگیرند (هان و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳).

با استفاده از هوش مصنوعی، می توان پیش بینی های دقیق تری از وضعیت مالی آینده کسب و کارها انجام داد. این پیش بینی ها به مدیران کمک می کند تا برنامه ریزی های مالی بهتری داشته باشند و ریسک های احتمالی را کاهش دهند. اگرچه هوش مصنوعی بسیاری از وظایف حسابداری را خودکار می کند، اما جایگزین کامل حسابداران نخواهد شد. حسابداران همچنان نقش مهمی در تفسیر نتایج حاصل از تحلیل های هوش مصنوعی و ارائه مشاوره های مالی به مدیران

<sup>1</sup> Chunling, et al

<sup>2</sup> Mohammad, et al

<sup>3</sup> Fülöp, et al

<sup>4</sup> Ozcan & Akkaya

<sup>5</sup> Han, et al

خواهند داشت. در واقع، هوش مصنوعی به حسابداران کمک می‌کند تا نقش مشاوران استراتژیک را ایفا کنند. در آینده، حسابداران باید مهارت‌های جدیدی مانند برنامه‌نویسی، تحلیل داده و هوش مصنوعی را فرا بگیرند تا بتوانند در این محیط جدید به خوبی عمل کنند. همچنین، همکاری نزدیک بین حسابداران و سیستم‌های هوش مصنوعی، کلید موفقیت در حسابداری آینده خواهد بود (هولمس و داگلاس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲).

به طور خلاصه، هوش مصنوعی در حال متحول کردن دنیای حسابداری است. این فناوری به حسابداران کمک می‌کند تا کارآمدتر و دقیق‌تر عمل کنند و تصمیم‌گیری‌های بهتری بگیرند. با این حال، حسابداران باید خود را با این تغییرات وفق دهند و مهارت‌های جدیدی را فرا بگیرند تا بتوانند در این محیط جدید به عنوان مشاوران استراتژیک سازمان‌ها ایفای نقش کنند. بنابراین آینده حسابداری در عصر هوش مصنوعی با تحولاتی چشمگیر و تغییرات بنیادین همراه خواهد بود. هوش مصنوعی با ارائه ابزارهای پیشرفته، می‌تواند فرآیندهای زمان‌بر و تکراری حسابداری مانند ثبت داده‌ها، تهیه گزارش‌های مالی و تطبیق حساب‌ها را به صورت خودکار و دقیق انجام دهد (نوسو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲).

این امر باعث کاهش خطاهای انسانی و افزایش کارایی در عملیات مالی می‌شود. با گسترش استفاده از هوش مصنوعی، حسابداران می‌توانند به جای تمرکز بر وظایف روتین، بر تحلیل‌های پیشرفته‌تر و ارائه بینش‌های استراتژیک به سازمان‌ها تمرکز کنند. برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های بزرگ، الگوهای مالی پیچیده را شناسایی کرده و به پیش‌بینی دقیق‌تر روندهای مالی و مدیریت ریسک کمک کند. همچنین، فناوری‌هایی نظیر یادگیری ماشینی و پردازش زبان طبیعی می‌توانند در بررسی اسناد مالی و تشخیص تقلب نقش مهمی ایفا کنند. با این حال، این تحولات نیازمند بازنگری در مهارت‌ها و دانش حسابداران است. متخصصان این حوزه باید با ابزارها و تکنیک‌های جدید آشنا شوند و توانایی کار با داده‌ها و فناوری‌های مرتبط را کسب کنند. علاوه بر این، چالش‌هایی نظیر حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها نیز اهمیت بیشتری پیدا خواهند کرد که نیازمند نظارت دقیق و قوانین جامع‌تر است. در نهایت، آینده حسابداری با ترکیب خلاقیت انسانی و توانایی‌های بی‌نظیر هوش مصنوعی، به سمتی حرکت می‌کند که خدمات مالی کارآمدتر، شفاف‌تر و هوشمندتر ارائه شوند و نقش حسابداران از یک وظیفه صرفاً اجرایی به یک نقش استراتژیک و مشاوره‌ای تغییر یابد (محمد و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

### اهمیت آموزش و ارتقای مهارت‌های حسابداران در مواجهه با تغییرات

در دنیای امروز که فناوری به سرعت در حال پیشرفت است و مقررات مالی به طور مداوم در حال تغییر هستند، اهمیت آموزش و ارتقای مهارت‌های حسابداران بیش از پیش احساس می‌شود. حسابداران به عنوان ستون فقرات مالی سازمان‌ها، نقش مهمی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک ایفا می‌کنند. با توجه به این نقش حساس، به روز نگه داشتن دانش و مهارت‌های حسابداری امری ضروری است. تغییرات سریع فناوری مانند ظهور نرم‌افزارهای حسابداری مبتنی بر هوش مصنوعی، بلاکچین و تحلیل داده‌های بزرگ، نیاز به مهارت‌های جدیدی در حسابداران ایجاد کرده است. آشنایی با این فناوری‌ها به حسابداران کمک می‌کند تا فرآیندهای مالی را بهینه‌سازی کرده، دقت گزارش‌های مالی را افزایش داده و تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده‌های دقیق‌تری را اتخاذ کنند.

<sup>1</sup> Holmes & Douglass

<sup>2</sup> Nwosu, et al

<sup>3</sup> Mohammad, et al

تغییرات در مقررات مالی نیز بر فعالیت های حسابداران تأثیرگذار است. آگاهی از آخرین تغییرات قانونی و مقرراتی به حسابداران کمک می کند تا از بروز مشکلات قانونی جلوگیری کرده و گزارش های مالی را مطابق با استانداردهای حسابداری تهیه کنند. علاوه بر این، افزایش پیچیدگی کسب و کارها نیز نیاز به مهارت های پیشرفته تری در حسابداران دارد. مهارت های تحلیل مالی، مدیریت ریسک و تصمیم گیری استراتژیک از جمله مهارت های ضروری برای حسابداران در دنیای امروز هستند.

در نهایت، رقابت شدید در بازار کار نیز حسابداران را به سمت ارتقای مداوم مهارت های خود سوق می دهد. حسابدارانی که به طور مداوم به دنبال یادگیری و توسعه مهارت های خود هستند، فرصت های شغلی بیشتری خواهند داشت و می توانند در مشاغل با مسئولیت های بالاتر پیشرفت کنند. به طور خلاصه، آموزش و ارتقای مهارت های حسابداران، کلید موفقیت آن ها در دنیای پویای امروز است. با سرمایه گذاری در آموزش و توسعه حرفه ای، حسابداران می توانند به عنوان مشاوران مالی قابل اعتماد سازمان ها عمل کرده و نقش مهمی در پیشرفت و توسعه کسب و کارها ایفا کنند.

### بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش نشان می دهد که ادغام هوش مصنوعی در رویه های حسابداری تحولی شگرف در این حوزه ایجاد کرده است. با اتکا به الگوریتم های پیچیده و توانایی پردازش حجم عظیمی از داده ها، هوش مصنوعی قابلیت هایی نظیر خودکارسازی فرآیندها، افزایش دقت و سرعت در انجام محاسبات، بهبود پیش بینی ها و تصمیم گیری های مالی و شناسایی الگوهای پیچیده در داده ها را فراهم آورده است. این امر منجر به افزایش بهره وری، کاهش خطاهای انسانی، و ارتقای کیفیت خدمات حسابداری شده است. اهمیت ادغام هوش مصنوعی در رویه های حسابداری بر چند محور قابل تامل است. اولاً، هوش مصنوعی با انجام وظایف تکراری و زمان بر، به حسابداران اجازه می دهد تا بر فعالیت های با ارزش افزوده بیشتر مانند تحلیل داده ها، مشاوره به مدیران و نوآوری تمرکز کنند. ثانیاً، توانایی هوش مصنوعی در پردازش حجم عظیمی از داده ها و شناسایی الگوهای پنهان، امکان ارائه تحلیل های دقیق تر و پیش بینی های بهتر را فراهم می آورد که به کسب و کارها کمک می کند تا تصمیمات آگاهانه تری اتخاذ کنند. ثالثاً، با استفاده از هوش مصنوعی می توان به صورت مستمر و خودکار به داده های مالی نظارت کرد و هرگونه انحراف یا ریسک را شناسایی نمود که این امر به بهبود کنترل های داخلی و کاهش احتمال وقوع تقلب کمک می کند. در نهایت، می توان گفت که ادغام هوش مصنوعی در رویه های حسابداری نه تنها یک روند اجتناب ناپذیر بلکه یک ضرورت برای کسب و کارهایی است که به دنبال افزایش بهره وری، بهبود دقت و کاهش هزینه های خود هستند. با توجه به پیشرفت های روزافزون در حوزه هوش مصنوعی، انتظار می رود که در آینده شاهد کاربردهای گسترده تر و پیچیده تر این فناوری در حوزه حسابداری باشیم.

بهره برداری از فناوری های نوین در حسابداری و مدیریت سازمانی می تواند به بهبود کارایی، دقت و شفافیت فرآیندهای مالی کمک کند. در این راستا، سازمان ها و حسابداران می توانند از راهکارهای زیر بهره مند شوند: اولین گام، آموزش و ارتقاء مهارت ها است. حسابداران باید با ابزارها و نرم افزارهای نوین مالی و فناوری های نظیر هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی و تحلیل داده آشنا شوند. سرمایه گذاری سازمان ها در برنامه های آموزشی و کارگاه های تخصصی می تواند کمک کند تا کارکنان به روز باشند و از قابلیت های این فناوری ها بهره برداری کنند. در مرحله بعد، پیاده سازی سیستم های یکپارچه مالی و حسابداری توصیه می شود. استفاده از نرم افزارهای ERP و سیستم های مبتنی بر فضای ابری،

امکان مدیریت متمرکز داده‌ها، تسهیل گزارش‌دهی و کاهش خطاهای انسانی را فراهم می‌کند. این سیستم‌ها همچنین دسترسی به اطلاعات را برای تصمیم‌گیرندگان تسریع می‌کنند. تمرکز بر امنیت داده‌ها یکی دیگر از نکات کلیدی است. استفاده از فناوری‌های جدید باید همراه با اتخاذ تدابیر امنیتی مناسب باشد. سازمان‌ها باید از ابزارهای رمزنگاری پیشرفته، کنترل دسترسی‌های دقیق و سیاست‌های مدیریت ریسک بهره‌برند تا از داده‌های مالی و محرمانه محافظت کنند. در ادامه، تحلیل داده‌ها می‌تواند به سازمان‌ها در پیش‌بینی روندهای مالی و شناسایی فرصت‌های بهینه‌سازی کمک کند. استفاده از ابزارهای پیشرفته تحلیل داده برای شناسایی الگوهای پیچیده و تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده، ارزش افزوده قابل توجهی ایجاد می‌کند. در نهایت، پذیرش رویکردهای نوآورانه و فرهنگ تغییر ضروری است. فناوری به سرعت در حال تحول است و سازمان‌ها باید انعطاف‌پذیری لازم برای انطباق با تغییرات را داشته باشند. ایجاد یک فرهنگ سازمانی که تغییرات و نوآوری را بپذیرد، کلید موفقیت در بهره‌برداری از فناوری‌های نوین است.

### منابع و مآخذ

- Abdullah, A. A. H., & Almaqtari, F. A. (2024). The impact of artificial intelligence and Industry 4.0 on transforming accounting and auditing practices. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100218.
- Ahmad, A. (2024). Ethical implications of artificial intelligence in accounting: A framework for responsible ai adoption in multinational corporations in Jordan. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 401-414.
- Ayinla, B. S., Atadoga, A., Ike, C. U., Ndubuisi, N. L., Asuzu, O. F., & Adeleye, R. A. (2024). The Role Of Robotic Process Automation (Rpa) In Modern Accounting: A Review- Investigating How Automation Tools Are Transforming Traditional Accounting Practices. *Engineering Science & Technology Journal*, 5(2), 427-447.
- Banța, V. C., Rîndașu, S. M., Tănăsie, A., & Cojocaru, D. (2022). Artificial Intelligence in the Accounting of International Businesses: A Perception-Based Approach. Sustainability, 14(11), 6632.**
- Bizarro, P.A.; Dorian, M. Artificial Intelligence: The Future of Auditing. *Intern. Audit*. 2017, 5, 21–26.
- Carnegie, G. D., & Napier, C. J. (2010). Traditional accountants and business professionals: Portraying the accounting profession after Enron. *Accounting, organizations and society*, 35(3), 360-376.
- Chunling, Zhu., Yutong, Guan. (2022). The Risks and Countermeasures of Accounting Artificial Intelligence. doi: 10.1109/iwecai55315.2022.00076
- Fülöp, M. T., Topor, D. I., Ionescu, C. A., Cifuentes-Faura, J., & Măgdaș, N. (2023). Ethical concerns associated with artificial intelligence in the accounting profession: a curse or a blessing?. *Journal of Business Economics and Management*, 24(2), 387-404.
- Gupta, V. K., & Sikarwar, E. (2016). Value creation of EVA and traditional accounting measures: Indian evidence. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(4), 436-459.
- Han, H., Shiwakoti, R.K., Jarvis, R., Mordi, C., Botchie, D., 2023. Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *Int. J. Account. Inf. Syst.* 48 (March), 1–16.
- Holmes, A. F., & Douglass, A. (2022). Artificial intelligence: Reshaping the accounting profession and the disruption to accounting education. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(1), 53-68.

- Ionescu, B., Ionescu, I., Tudoran, L., & Bendovschi, A. (2013, June). Traditional accounting vs. cloud accounting. In Proceedings of the 8th International Conference Accounting and Management Information Systems, AMIS (pp. 106-125).
- Kokina, J.; Davenport, T.H. The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation Is Changing Auditing. *J. Emerg. Technol. Account.* 2017, 14, 115–122.
- Mohammad, S. J., Hamad, A. K., Borgi, H., Thu, P. A., Sial, M. S., & Alhadidi, A. A. (2020). How artificial intelligence changes the future of accounting industry. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(3), 478-488.
- Nwosu, L. I., Bereng, M. C., Vorster, H., & Segotso, T. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS EFFECTS ON THE ACCOUNTING PROFESSION FOR FUTURE ACCOUNTANTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW.
- Ozcan, E.Ç., Akkaya, B., 2020. The Effect of Industry 4.0 on Accounting in Terms of Business Management. In *Agile Business Leadership Methods for Industry 4.0*. Emerald Publishing Limited,, pp. 139–154.
- Sarker, N., & Koilakos Chouzouris, G. (2021). A Comparative Analysis between Traditional Accounting and Human Resources Accounting (HRA) Practices on HRManagerial Decision-Making Process.
- Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y., & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 49, 100619.