

The Implications of Using Artificial Intelligence in Management Accounting for E-Commerce: A Comparison of Opportunities, Threats, Weaknesses, and Strengths¹

Gholamreza Kordestani², Reza Mashini³

Received: 2025/03/02

Accepted: 2025/04/15

Research Paper

Abstract

In the modern era, artificial intelligence (AI) plays a significant role in management accounting, bringing both advantages and risks. The objective of this research is to examine the implications of adopting AI in management accounting within e-commerce companies from the perspective of the SWOT matrix. Using an analytical approach, this study leverages financial statements from the year 2023, data available on company websites, and management accounting concepts to provide practical examples and assess the consequences of this technology in the management accounting practices of firms in this industry. The findings of the research indicate that the strengths of AI lead to outcomes such as inventory optimization, customer acquisition, and cost reduction through demand forecasting. The weaknesses of this technology result in consequences such as flawed decision-making due to fabricated user feedback, incomplete data, and bias. The opportunities presented by AI include enhancing pricing processes and increasing customer satisfaction by gathering competitor data, predicting market demand, and offering personalized recommendations based on customers' purchase history, as well as improving the professional standing of management accountants through enhanced analytical capabilities. On the other hand, the threats associated with AI include overlooking sudden market changes, the disclosure of confidential information, job displacement for accounting personnel, and negative impacts on organizational culture. Thus, despite its positive implications, AI can also introduce negative consequences for management accounting in e-commerce companies. This research contributes to the understanding of management accountants in the e-commerce sector regarding the implications of adopting AI by providing practical examples.

Keyword: Management Accounting, Artificial Intelligence, Decision-Making.

JEL Classification: M41, O33.

1. doi: 10.22051/JERA.2025.50465.3555

2. Professor, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.
(Corresponding Author). (gkordestani@yahoo.com).

3. Ph.D. Student, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.
(r.mashini007@gmail.com).

پیامدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت در حوزه تجارت الکترونیک: مقایسه فرصت‌ها، تهدیدها، نقاط ضعف و قوت^۱

غلامرضا کردستانی^۲، رضا ماشینی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۶

مقاله پژوهشی

چکیده

در عصر حاضر، هوش مصنوعی نقش مهمی در حسابداری مدیریت ایفا می‌کند که دارای مزایا و مخاطراتی است. هدف این پژوهش، بررسی پیامدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک از منظر ماتریس S.W.O.T است. پژوهش حاضر از طریق راهبرد تحلیلی و با استفاده از صورت‌های مالی سال ۱۴۰۲، اطلاعات موجود در سایت و مفاهیم حسابداری مدیریت به ارائه مصداق‌های عملی و پیامدهای این فناوری در حسابداری مدیریت شرکت‌های این صنعت پرداخته‌است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نقاط قوت هوش مصنوعی پیامدهایی همچون بهینه‌سازی موجودی، جذب مشتری و کاهش هزینه‌ها از طریق پیش‌بینی تقاضا را به ارمغان می‌آورد. پیامدهای ناشی از نقاط ضعف این فناوری شامل شکست در تصمیم‌سازی به دلیل نظرات ساختگی کاربران، داده‌های ناقص و سوگیری است. پیامدهای ناشی از فرصت‌های هوش مصنوعی شامل بهبود فرآیند قیمت‌گذاری و افزایش رضایت مشتریان از طریق جمع‌آوری داده‌های رقبا، پیش‌بینی تقاضای بازار، ارائه پیشنهاد بر اساس تاریخچه خرید مشتری و همچنین بهبود جایگاه حرفه‌ای حسابداران مدیریت از طریق بهبود تحلیل‌ها است. پیامدهای ناشی از تهدیدهای این فناوری نیز شامل غفلت از تغییرات ناگهانی بازار، افشای اطلاعات محرمانه، از دست رفتن جایگاه پرسنل در بازار کار و تاثیر منفی بر جو سازمان است. لذا علی‌رغم پیامدهای مثبت، هوش مصنوعی می‌تواند پیامدهای منفی را نیز برای حسابداری مدیریت در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک به همراه داشته‌باشد. یافته‌های این پژوهش به ادراک حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک نسبت به پیامدهای به کارگیری این فناوری افزوده‌است.

واژه‌های کلیدی: حسابداری مدیریت، هوش مصنوعی، تصمیم‌سازی.

طبقه‌بندی موضوعی: O33, M41

10.22051/jera.2025.50465.3555 .doi

۱. استاد، گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی قزوین (ره)، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول). (gkordestani@yahoo.com)

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی قزوین (ره)، قزوین، ایران. (t.mashini007@gmail.com)

https://jera.alzahra.ac.ir

مقدمه

با پیشرفت فناوری، تغییرات چشمگیری در بسیاری از مشاغل، از جمله حسابداری مدیریت به وجود آمده‌است. حسابداری مدیریت اطلاعات مورد نیاز مدیران سازمان را فراهم می‌کند (باباجانی، برزیده و خنکا، ۱۳۹۷). با توجه به اهمیت حسابداری مدیریت در درون سازمان و هم‌چنین تغییر رویکرد آن، از تعیین بهای تمام‌شده به سمت خلق ارزش برای سازمان، حسابداران مدیریت باید بتوانند اطلاعات دقیق، درست و روشن در اختیار ارکان مختلف سازمان جهت تصمیم‌گیری قرار دهند (ناصرترابی، تالانه و منصور، ۱۴۰۰).

از طرفی موفقیت یک تصمیم به کیفیت اطلاعات بستگی دارد (چادبری^۱، ۲۰۲۳). در عصر حاضر اطلاعات به‌عنوان منبعی برای ایجاد مزیت رقابتی شناخته می‌شود و کسب‌وکارها نیاز به تغییر در ساختار اطلاعاتی خود دارند تا بهترین تصمیمات را اتخاذ کنند (یاشار^۲، ۲۰۲۴). اطلاعات نتیجه پردازش داده‌ها است. اندازه و پیچیدگی داده‌ها به‌طور مداوم در حال افزایش است، در نتیجه مدیران در پردازش حجم زیادی از داده‌ها با مشکل جدی مواجه می‌شوند (چادبری، ۲۰۲۳). با پیشرفت تکنولوژی، شرکت‌ها می‌توانند مقادیر زیادی از داده‌ها را جمع‌آوری و ذخیره کنند. این پیشرفت‌ها نیاز به یک فناوری را تشدید کرده‌است تا بتواند داده‌ها را به اطلاعات تبدیل نموده و تجزیه و تحلیل‌های موثر و کارآمدی را انجام دهد. در اینجا است که هوش مصنوعی وارد عمل می‌شود. هوش مصنوعی، ماشینی است که از تکنیک‌های پیشرفته برای انجام یا تقلید عملکردهای شناختی انجام‌شده توسط ذهن انسان مانند یادگیری و حل مسئله استفاده می‌کند (راسل و نورینگ^۳، ۲۰۱۶). هوش مصنوعی به‌عنوان یک نیروی دگرگون‌کننده ظهور و صنایع را متحول کرده و آینده فناوری را شکل می‌دهد (شواتزر^۴، ۲۰۲۴).

این فناوری، هم‌چنین می‌تواند نقش حسابداران مدیریت را دگرگون سازد. هوش مصنوعی این امکان را فراهم می‌آورد که حسابداری مدیریت بر فعالیت‌های با ارزش افزوده بالاتر تمرکز کند، کیفیت تصمیم‌گیری را بهبود بخشد، شفافیت و سرعت ارتباطات درون سازمانی و میان سازمانی را افزایش دهد و داده‌های ناهمگن را نیز حذف کند. انجمن حسابداری مدیریت، هوش مصنوعی را به‌عنوان یکی از فناوری‌هایی معرفی کرده‌است که می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر

1. Chowdhury
2. Yaşar
3. Russell and Norving
4. Schweitzer

حوزه حسابداری مدیریت داشته باشد (شهریان و خسروپور، ۱۴۰۲). با این حال، اگرچه هوش مصنوعی پتانسیل دگرگون‌سازی جهان در ابعاد گوناگون را داراست، اما ریسک‌ها و چالش‌های قابل توجهی را نیز به همراه دارد. به کارگیری نامناسب این فناوری می‌تواند عواقب نامطلوبی برای جامعه و شهروندان در پی داشته باشد (یاشار، ۲۰۲۴). پس می‌توان اینگونه استنباط کرد که هوش مصنوعی علی‌رغم تمامی کمک‌هایی که به بشر می‌کند، می‌تواند پیامدهای مخربی را نیز به همراه داشته باشد (شواتر، ۲۰۲۴).

از این رو، هدف پژوهش حاضر بررسی پیامدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت از منظر ماتریس S.W.O.T و ارائه مصداق‌های عملی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک است. شرکت‌های فعال در این صنعت در سال‌های اخیر بخش قابل توجهی از بازار را به دست آورده‌اند و علاوه بر تأثیر چشمگیر بر الگوی مصرف، بر ساختارهای اقتصادی نیز تأثیر گذاشته‌اند (عبدالصمدی و اشگرف، ۱۴۰۳).

هوش مصنوعی به حسابداران این امکان را می‌دهد که بر فعالیت‌هایی مانند تجزیه و تحلیل، حل مسئله، تصمیم‌گیری، توسعه استراتژی و رهبری تمرکز کنند و در نتیجه بهره‌وری، دقت و کارایی را بهبود بخشند و هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند. اطلاعات حسابداری تولیدشده توسط هوش مصنوعی قابل اتکاتر بوده و کیفیت تصمیم‌گیری را ارتقا می‌دهد. این فناوری قابلیت خود‌کارسازی وظایفی را دارد که به هوش انسانی نیاز دارند (وارزارو^۱، ۲۰۲۲). حسابداران مدیریت که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، می‌توانند تجزیه و تحلیل‌های پیچیده‌ای را برای بهبود اندازه‌گیری عملکرد شرکت، ایجاد سیستم‌های کنترل مدیریت موثر و بهبود کیفیت حسابداری مدیریت انجام دهند (ژانگ، ژو، دا، وو و چن^۲، ۲۰۲۳). بنابراین به کارگیری هوش مصنوعی در تسهیل انجام وظایف انسانی و تغییر نقش حسابداران مدیریت در عصر حاضر، امری طبیعی و ضروری است.

با وجود تمام مزایای این فناوری، نمی‌توان از مخاطرات بالقوه آن چشم‌پوشی کرد. حسابداری مدیریت به دلیل عدم پیروی از استانداردهای پذیرفته‌شده، از انعطاف‌پذیری بیش‌تری برخوردار است. در نتیجه هنگام توسعه و استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، چالش‌ها و مخاطرات بیش‌تری نیز ممکن است ایجاد شود (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین، همراه با

1. Värzaru

2. Zhang, Zhu, Dai, Wu and Chen.

مزایایی که این فناوری به همراه دارد، توجه به مخاطرات هوش مصنوعی به منظور جلوگیری از وارد آمدن آسیب به فرآیند تصمیم‌سازی حسابداران مدیریت، دارای اهمیت است. با توجه به مطالب فوق می‌توان استنباط کرد، پژوهش در خصوص بررسی پیامدهای مثبت و منفی ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت حائز اهمیت است و می‌تواند حسابداران مدیریت را ضمن توجه به مخاطرات، از مزایای این فناوری منتفع سازد.

تاکنون پژوهش‌هایی در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت صورت گرفته‌است، از جمله (یاشار، ۲۰۲۴؛ شهریان و خسرویان پور و ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳). با این حال پژوهشی که به ارائه مصداق‌های کاربردی در این زمینه و پیامدهای آن در دنیای عمل در یک صنعت خاص پردازد، صورت نگرفته‌است.

با توجه به بررسی پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه، پژوهش‌های متعددی به بررسی تأثیرات به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت پرداخته‌اند، از جمله (یاشار، ۲۰۲۴؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ سچیرانو، کالاندرا، لانزالونگا و بیانکن، ۲۰۲۴؛ ورازو، ۲۰۲۲؛ چادبری، ۲۰۲۳؛ شهریان و خسرویان پور، ۱۴۰۲). یاشار (۲۰۲۴) در پژوهش خود نشان داد که به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت علی‌رغم نقاط قوت و فرصت‌ها، مخاطرات و ضعف‌هایی را نیز با خود به همراه دارد. هم‌چنین شهریان و خسرویان پور (۱۴۰۲) طی پژوهشی به ارزیابی پذیرش فناوری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، گزینه‌های متنوعی را از طریق نوآوری و فرآیندهای سریع‌تر به مدیران ارائه می‌دهد. این امر موجب بهبود استفاده از اطلاعات حسابداری می‌شود و با توجه به سطح بالای اتوماسیون و سفارشی‌سازی، استفاده از آن نسبتاً آسان است. ژانگ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، به‌طور دقیق عملکرد شرکت را اندازه‌گیری می‌کند، تجزیه و تحلیل‌های هوشمند ارائه داده و آینده شرکت را پیش‌بینی می‌کند. با این حال همراه با مزایایی که این فناوری در حسابداری مدیریت دارد. نگرانی‌های اخلاقی در ارتباط با استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه نیز وجود دارد.

بر این اساس، پرسش‌های اصلی پژوهش حاضر به شرح زیر مطرح می‌شوند:

- (۱) مصداق‌های عملی مرتبط با نقاط قوت به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟
- (۲) مصداق‌های عملی مرتبط با نقاط ضعف به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟
- (۳) مصداق‌های عملی مرتبط با فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟
- (۴) مصداق‌های عملی مرتبط با تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟
- به منظور پاسخ به این پرسش، با بهره‌گیری از ادبیات، ابتدا نقاط ضعف، قوت، تهدیدها و فرصت‌های هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت تبیین می‌گردد و سپس با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی سال مالی ۱۴۰۲ شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک و اطلاعات موجود در سایت این شرکت‌ها، مصداق‌های عملی برای هر یک از ابعاد فوق ارائه و سپس بر مبنای مصداق‌های عملی بدست آمده و بر اساس مفاهیم کلیدی حسابداری مدیریت، پیامدهای آن بر شرکت مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- در پژوهش‌های پیشین به بررسی پیامدهای به کارگیری این فناوری در حسابداری مدیریت و بررسی ابعاد آن در دنیای عمل پرداخته نشده‌است. از این‌رو دانش‌افزایی پژوهش از این بعد مد نظر قرار می‌گیرد که این پژوهش به ارائه مصداق عملی در ارتباط با هر یک از نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌های به کارگیری این تکنولوژی در واحد حسابداری مدیریت و بررسی پیامدهای هر یک از این مصداق‌ها در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک با بهره‌گیری از رویکرد تحلیلی می‌پردازد.
- ساختار پژوهش در ادامه به این ترتیب خواهد بود؛ ابتدا با استفاده از ادبیات موجود، هوش مصنوعی و تاثیر آن بر حسابداری مدیریت تبیین و نقاط ضعف، قوت، تهدیدها و فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شناسایی می‌گردد. در بخش بعد به روش‌شناسی پژوهش پرداخته می‌شود. سپس، یافته‌های پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش آخر نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

مبانی نظری

الف- بکارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت

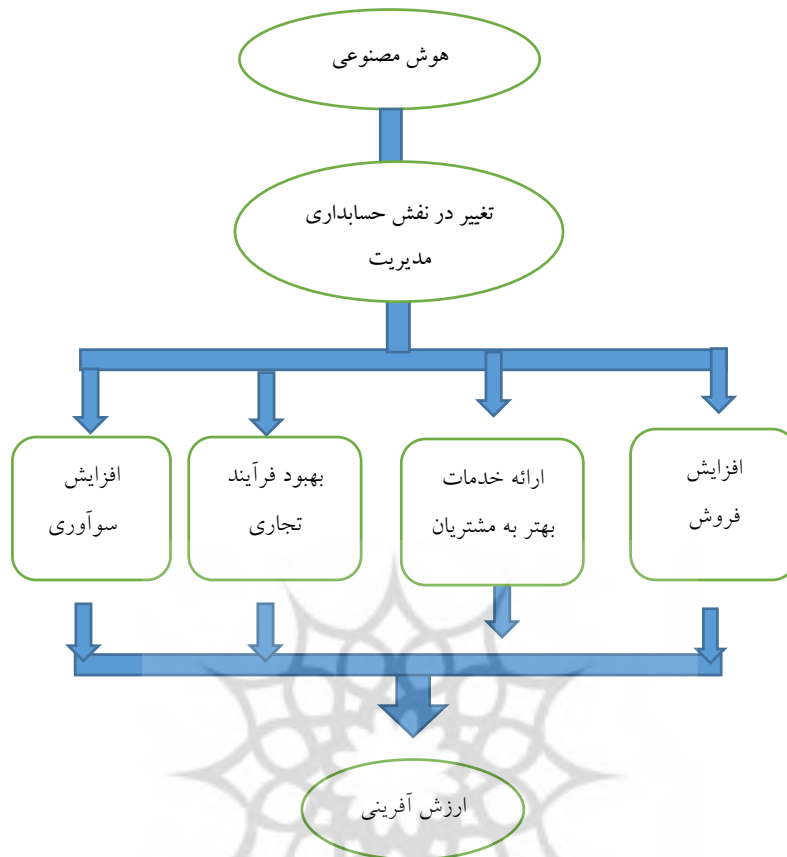
حسابداری مدیریت در فرآیند تصمیم‌گیری نقش بسزایی را ایفا می‌کند؛ زیرا با ارائه اطلاعات حسابداری، به مدیران در امر تصمیم‌گیری برای سازمان یاری می‌رساند (پرندین و کیامرزی، ۱۴۰۳). در نتیجه حسابداری مدیریت نقش مهمی را در مدیریت کسب و کارها برعهده دارد و کسب و کارها از این طریق می‌توانند بقای خود را در دنیای رقابتی و پر از تغییر حفظ کنند (نمازی و همکاران، ۱۴۰۳). سیستم حسابداری مدیریت از طریق بهبود فرآیند تصمیم‌گیری و مدیریت اعضا در راستای خلق ارزش برای سازمان حرکت می‌کند. وظیفه حسابداری مدیریت اندازه‌گیری و تهیه اطلاعات اعم از مالی و عملیاتی است. حسابداری مدیریت از طریق هدایت فعالیت مدیران، به سازمان در جهت دستیابی به اهداف راهبردی یاری می‌رساند (رهنمای رودپشتی و همایونی راد، ۱۳۹۵).

عصر حاضر به عنوان عصر حاکمیت فناوری اطلاعات نامیده می‌شود و در این عصر بسیاری از مشاغل ناگزیر به استفاده از فناوری اطلاعات هستند. حسابداری مدیریت نیز از قاعده مستثنی نیست. (باباجانی، برزیده و خنکا، ۱۳۹۷). یکی از فناوری‌ها، هوش مصنوعی است (یاشار، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی یک فناوری قدرتمند، جامع و انعطاف‌پذیر است که می‌تواند به پیشرفت بسیاری از کسب‌وکارها کمک کند. این فناوری پدیده‌ای جدیدی نیست و بسیاری از اصول نظری و تکنولوژیک آن در دهه‌های گذشته توسط دانشمندان توسعه یافته و در برخی از کسب‌وکارها به کار رفته است. با این حال، در دنیای امروز، به لطف افزایش قدرت محاسباتی، دسترسی به داده‌های کلان و پیشرفت‌های الگوریتمی در یادگیری ماشین، هوش مصنوعی از یک رشته دانشگاهی به یک نوآوری فناورانه کاربردی و مؤثر در کسب‌وکارها و جامعه تبدیل شده است. این فناوری شامل چهار جنبه اصلی شامل درک و شناسایی، استخراج مفهوم، استدلال و برنامه‌ریزی و یادگیری ماشین می‌باشد (کبیری و موسوی، ۱۴۰۲).

هوش مصنوعی ارتباطی نزدیکی با تجزیه و تحلیل داده‌ها دارد. تجزیه و تحلیل داده‌ها بر پایه پرسش‌هایی از داده‌ها برای انجام پیش‌بینی استوار است (کوچکر^۱، ۲۰۲۳). یادگیری عمیق، که یکی از شاخه‌های یادگیری ماشین است، به عنوان یک فناوری شناخته می‌شود که عملکرد مغز انسان را شبیه‌سازی می‌کند و به جای استفاده از الگوها و قوانین از پیش تعریف‌شده، با استفاده از داده‌های خام استنباط می‌کند. هدف یادگیری ماشینی تشخیص الگوها و یادگیری نحوه انجام پیش‌بینی‌ها و توصیه‌ها از طریق پردازش داده‌ها و تجربیات است (نیلسن^۲، ۲۰۲۲). الگوریتم‌های تشکیل شده در سیستم به‌طور مداوم خود را به‌روزرسانی می‌کنند و با توجه به داده‌ها و اطلاعات جدید، در طول زمان کارآمدتر می‌شوند. یادگیری عمیق، که بسیار کارآمد با داده‌های خام کار می‌کند و نیازی به دانش مهندسی تخصصی ندارد، اساس بسیاری از داستان‌های یادگیری ماشین است. به همین دلیل، شرکت‌ها باید با سرمایه‌گذاری در برنامه‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه یادگیری ماشین، پیشرفت فناوری را در جهت خلق ارزش از طریق افزایش فروش، ارائه خدمات بهتر به مشتریان، بهبود عملکرد تجاری و افزایش سودآوری به کارگیرند (لسون، بنجیو و هینتون^۳، ۲۰۱۵؛ رانتا، یلینن و یارونپا^۴، ۲۰۲۳).

انتظار می‌رود که این تحول شیوه‌های حسابداری مدیریت و نقش حسابداران مدیریت در سازمان‌ها را به شدت تغییر دهد (آپلبوم، کوغان، واسارهللی و یان^۵، ۲۰۱۷؛ مول و ییگیتباسیوغلو^۶، ۲۰۱۹؛ ریکهاردسون و ییگیتباسیوغلو^۷، ۲۰۱۸). یک سیستم حسابداری مدیریت کارآمد که در آن داده‌ها از طریق فناوری هوش مصنوعی پردازش می‌شوند، نقش بااهمیتی در بهبود کارایی سازمان ایفا می‌کند (چادبری، ۲۰۲۳). فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی به‌طور چشمگیری فعالیت‌ها و نقش حسابداران مدیریت را تغییر می‌دهد (وارزارو، ۲۰۲۲). با توجه به توضیحات فوق‌الذکر تأثیرات مثبتی که سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی برای واحد حسابداری مدیریت و در نهایت سازمان به همراه دارد در نگاره (۱)، ارائه شده است.

1. Küçükler
2. Nielsen
3. LeCun, Bengio and Hinton.
4. Ranta, Ylinen and Järvenpää.
5. Appelbaum, Kogan, Vasarhelyi and Yan.
6. Moll and Yigitbasioglu.
7. Rikhardsson and Yigitbasioglu



نگاره ۱. پیامدهای مثبت به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت سازمان‌ها
(منبع: یافته‌های پژوهشگران)

ضرورت به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت به وضوح ملاحظه می‌شود. با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت همچنان بسیار محدود است و اطلاعات کافی در مورد پیامدهای مثبت یا منفی احتمالی به‌کارگیری این فناوری وجود ندارد. به همین دلیل، اگرچه نقاط قوت و فرصت‌های ایجاد شده با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در فرآیندهای حسابداری مدیریت به چشم می‌خورد، اما نقاط ضعف و تهدیدات آن‌ها نیز قابل توجه است و باید مدنظر قرار گیرد (یاشار، ۲۰۲۴).

ب- نقاط قوت به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت

• تبدیل جریان داده به بینش استراتژیک

داده‌ها نقش حیاتی در فرآیند دیجیتال‌شدن دارند (رینسل، گانتز و رایدینگ، ۲۰۱۸). الگوریتم‌های یادگیری ماشین در هوش مصنوعی قادرند اطلاعات ارزشمندی را از داده‌ها استخراج کنند. گسترش سریع حجم داده‌ها به سازمان‌ها این توانایی را می‌دهد که عملیات خود را کارآمدتر سازند، جایگاه رقابتی خود در بازارها را تقویت کنند و سطح رضایت مشتریان را بهبود بخشند. امروزه بسیاری از شرکت‌ها با بهره‌گیری از داده‌های برون‌سازمانی که بخشی از کلان داده‌ها محسوب می‌شوند، اطلاعات راهبردی را جمع‌آوری می‌کنند. این داده‌ها از منابع متنوعی همچون پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی گردآوری می‌شوند (یاشار، ۲۰۲۴).

حسابداران مدیریت با استفاده از یک پلتفرم داده برون‌سازمانی می‌توانند مزیت رقابتی ایجاد کنند و عملکرد شرکت را بهبود بخشند (نیلسن، ۲۰۲۲). شرکت‌هایی که از داده‌های برون‌سازمانی در تحلیل‌های خود استفاده می‌کنند عملکرد بهتری نسبت به رقبای خود دارند و در جذب مشتری، افزایش رضایت مشتری، کارایی عملیاتی و مدیریت ریسک، موفق‌تر هستند. مشتری که به صورت آنلاین جستجو می‌کند و اطلاعاتی را از منابع مختلف در مورد محصول مورد نظر جمع‌آوری می‌کند، قبل از اینکه به خرید پایان دهد، دنباله‌ای از اطلاعات را از خود به جا می‌گذارد. اگر این ردیابی به طور موثر ضبط و تجزیه و تحلیل شود، کسب و کارها می‌توانند بینشی در مورد چگونگی جستجوی مشتریان و تصمیم‌گیری برای خرید یا عدم خرید کسب کنند. (چاتسکی، کامپی و مورااسکین، ۲۰۱۹؛ نیلسن، ۲۰۲۲؛ آسر و مک انهالی، ۲۰۲۱).

• کاهش هزینه‌ها

هوش مصنوعی قادر به تجزیه و تحلیل داده‌ها با سرعت زیاد، توسعه مدل‌ها و خودکارسازی فرآیندهای تجاری است. این فناوری می‌تواند وظایف پیچیده حسابداری مدیریت را که پیش‌تر به صورت دستی انجام می‌گرفت را با دقت و کارایی بالاتری اجرا نماید و منجر به بهینه‌سازی قابل توجه فرآیندهای تجاری و سازمانی شود. هم‌چنین این امر باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های شرکت و صرفه‌جویی در زمان در تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌شود (یاشار، ۲۰۲۴).

1. Reinsel, Gantz and Rydning.
2. Schatsky, Camhi and Muraskin.
3. Aaser and McElhaney

ج- نقاط ضعف به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت

• چالش کیفیت داده‌ها

کیفیت داده‌ها در سیستم‌های اطلاعات حسابداری از اهمیت زیادی برخوردار است و بر رویه‌های حسابداری تأثیر می‌گذارد. (یاشار، ۲۰۲۴). در دنیای داده‌های کوچک، دقت به عنوان یک ویژگی بسیار مهم محسوب می‌شود. در تجزیه و تحلیل‌هایی که نتیجه‌گیری تنها با تجزیه و تحلیل تعداد محدودی از داده‌ها صورت می‌گرفت، انتخاب صحیح نمونه عاملی بود که بر صحت و اعتبار نتایج تجزیه و تحلیل تأثیر می‌گذاشت (میرشونبرگر و کوکر^۱، ۲۰۱۳). اما در عصر کلان داده‌ها، داده‌ها از منابع مختلف و در قالب‌های گوناگون جمع‌آوری می‌شوند و اطمینان از انطباق آن‌ها با معیارهای کیفیت به چالش مهمی تبدیل شده‌است. این موضوع می‌تواند صحت گزارش‌ها و تجزیه و تحلیل‌های حسابداران مدیریت را به خطر بیندازد (یاشار، ۲۰۲۴).

• سوگیری داده‌ها

از آنجایی که هوش مصنوعی از مجموعه داده‌های موجود می‌آموزد، ارزیابی صحت و عدم سوگیری این داده‌ها دارای اهمیت است. بسیاری از سیستم‌های هوش مصنوعی بر اساس الگوریتم‌های مبتنی بر قانون عمل می‌کنند و این قوانین ریشه در دانش و قضاوت کارشناسان دارند. این قوانین ممکن است به دلایلی از قبیل محدودیت‌های دانش، کمبود تجربه، دخیل نمودن احساسات و محیط سیاسی و اقتصادی که کارشناسان در آن قرار دارند مغرضانه یا نادرست باشند. بنابراین، ضروری است که حسابداران مدیریت هنگام استفاده از هوش مصنوعی قضاوت حرفه‌ای خود را حفظ کنند تا اثرات بالقوه سوگیری در فرآیندهای تصمیم‌گیری را خنثی نموده یا کاهش دهند (یاشار، ۲۰۲۴).

• عدم شایستگی حسابداران مدیریت در به‌کارگیری هوش مصنوعی

شایستگی در اینجا به مهارت کاربران در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی برای انجام روش‌های حسابداری مدیریت، داشتن مهارت‌های لازم برای انجام تجزیه و تحلیل موثر و تفسیر دقیق نتایج اشاره دارد. برای رسیدن به این هدف، کاربران باید با توابع پایه پایگاه داده و بیانیه‌های زبان پرس‌وجوی ساختاریافته^۲ آشنایی داشته باشند، اما این موضوع برای کارکنان حسابداری با آموزش و

1. Mayer-Schönberger and Cukier

2. Structured Query Language

تجربه کم یا بدون تجربه در این زمینه‌ها می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. هم‌چنین، استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت اغلب شامل بسیاری از تنظیمات سفارشی شده در شاخص‌های مالی، مدل‌ها، قوانین و ارائه‌ها است. این الزامات سفارشی شده اغلب نیاز به تعاملات و هم‌افزایی بین کاربران و سیستم‌های هوش مصنوعی دارد که کار با این فناوری را دشوارتر می‌کند (مول و ییگیتباسیوغلو، ۲۰۱۹؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه بر دانش و آموزش، سطح آمادگی روانشناختی کارکنان نیز عامل دیگری است که بر شایستگی کاربران تأثیر می‌گذارد. افرادی که هوش مصنوعی را به عنوان مانع یا تهدیدی برای آینده شغلی و حرفه خود تلقی می‌کنند، ممکن است دیدگاه بدبینانه‌ای نسبت به تغییرات در حرفه و شیوه‌های حسابداری داشته باشند و نتوانند با این تغییرات به طور مناسبی روبرو شوند. این امر ممکن است منجر به عدم دستیابی به منافع مطلوب از ادغام حسابداری مدیریت و هوش مصنوعی شود (وارزارو، ۲۰۲۲).

• چالش‌های مرتبط با طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی

در مقایسه با سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان^۱، سیستم‌های هوش مصنوعی متمرکز بر حسابداری مدیریت باید متناسب با نیازها و الزامات منحصر به فرد هر سازمان طراحی شوند. این امر مستلزم درک کامل از وظایف حسابداری مدیریت، یکپارچه‌سازی حسابداری مدیریت و فرآیندهای عملیاتی و شناسایی و تهیه داده‌های مورد نیاز برای توسعه دهندگان سیستم است. برای دستیابی به این اهداف، توسعه دهندگان سیستم باید از دانش تخصصی در حوزه حسابداری برخوردار باشند یا باید با متخصصان این حوزه همکاری کنند. با توجه به نوظهور بودن به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، یافتن نیروهای متخصص در حوزه هوش مصنوعی که از دانش کافی در زمینه حسابداری برخوردار باشند، با چالش‌های قابل توجهی همراه است (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

د- فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت

• بهبود فرآیند تصمیم‌سازی حسابداران مدیریت

فناوری‌های هوش مصنوعی عمدتاً با هدف تسهیل جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و فرآیندهای توزیع اطلاعات طراحی شده‌اند تا بستر مناسبی را برای پشتیبانی از فرآیند

تصمیم‌گیری‌های سازمان فراهم کنند. با توجه به اینکه ماهیت حسابداری مدیریت شامل فعالیت‌هایی است که از فرآیندهای تصمیم‌گیری پشتیبانی می‌کند، به نظر می‌رسد ارتباط مستقیمی بین هوش مصنوعی و حسابداری مدیریت وجود دارد. اهمیت تجزیه و تحلیل مناسب داده‌ها و پشتیبانی از فرآیند تصمیم‌گیری به منظور ارزش آفرینی شرکت‌ها توسط محققین مورد تاکید قرار گرفته‌است (کایرون، کرک و فرگوسن^۱، ۲۰۱۴؛ البشیر، کولیر، سوتون و داورن و لیچ^۲، ۲۰۱۳). بنابراین، یکپارچه‌سازی اطلاعات عملیاتی، صنعتی و اجتماعی در فعالیت‌های حسابداری مدیریت با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی موجب افزایش دقت برآوردهای حسابداری و بهبود قابل توجه فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌شود. این یکپارچه‌سازی بینش عمیقی از محیط کسب و کار ارائه می‌دهد (ریکهاردسون و ییگیتباسیوغلو، ۲۰۱۸؛ اودونکور، کاگوا، یووما، حسن و فارایولا^۳، ۲۰۲۴).

برخلاف روش‌های حسابداری سنتی، سیستم‌های هوش مصنوعی دارای قابلیت تجزیه و تحلیل داده‌ها با سرعت بالا هستند که منجر به بهبود فرآیند تصمیم‌گیری می‌شوند. این ویژگی در فضای پرتلاطم کسب و کار عصر حاضر که نیازمند واکنش به موقع و دقیق است از اهمیت بالایی برخوردار است. علاوه بر این، برخلاف روش‌های حسابداری سنتی، که دامنه آن اغلب به تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی محدود می‌شود، هوش مصنوعی با پیش‌بینی روندها و الگوهای آتی، دامنه و عمق تحلیل‌های مالی را بهبود می‌بخشد (اودونکور و همکاران، ۲۰۲۴).

• تحول نقش حرفه‌ای حسابداران مدیریت

در عصر حاضر، حسابداران مدیریت به عنوان بازیگران کلیدی در سازمان شناخته می‌شوند. حسابداران مدیریت دارای مهارت کافی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها هستند، برای مستندسازی کار خود آموزش دیده‌اند، دارای تجربه در قضاوت در مورد گزینه‌های مختلف تصمیم‌گیری هستند و با بسیاری از جنبه‌های فرآیندهای تجاری از جمله فناوری اطلاعات آشنا هستند که تمامی این موارد می‌تواند موقعیت آن‌ها را به عنوان مشاوران استراتژیک در سازمان تثبیت کند (اشنایدر، دای، ژانورین، آجای و راسک^۴، ۲۰۱۵؛ باس، دی، باتاچارجی^۵، ۲۰۲۳). هوش

1. Kiron, Kirk and Ferguson

2. Elbashir, Sutton, Davern and Leech

3. Odonkor, Kaggwa, Uwaoma, Hassan and Farayola

4. Schneider, Dai, Janvrin, Ajayi and Raschke

5. Bose, Dey and Bhattacharjee

مصنوعی به عنوان یک فناوری تحول‌آفرین، با پشتیبانی از فرآیندهای کسب‌وکار، یکپارچه‌سازی داده‌های مالی و عملیاتی و ارائه خدمات مشاوره‌ای، نقش حسابداران مدیریت را متحول ساخته است. این تحول، جایگاه حرفه‌ای حسابداران مدیریت را از سطح اجرایی به سطح مدیریتی ارتقا داده و آن‌ها را به عنوان یکی از ارکان کلیدی در فرآیندهای تصمیم‌گیری سازمان تبدیل نموده است. (لی، هاوها و مینگ، ۲۰۲۰). این پیشرفت‌ها مستلزم این است که حسابداران مدیریت با سایر بخش‌های کسب‌وکار تعامل داشته باشند. با توجه به نیاز مبرم بخش‌های مختلف سازمانی به داده‌های مالی و لزوم یکپارچه‌سازی این داده‌ها با سایر داده‌های عملیاتی، حسابداران مدیریت به واسطه ماهیت داده‌محور وظایفشان، می‌توانند نقش کلیدی در مدیریت و یکپارچه‌سازی این اطلاعات ایفا کنند (یاشار، ۲۰۲۴).

ه - تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت

• اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی در تصمیم‌سازی

استفاده از هوش مصنوعی لزوماً منجر به ارتقای عملکرد نمی‌شود زیرا پرسنل حسابداری مدیریت که از این فناوری استفاده می‌کنند ممکن است بیش از حد بر نتایج هوش مصنوعی در فرآیند تصمیم‌سازی اتکا کنند. هم‌چنین، خود‌کارسازی وظایف حسابداری مدیریت که پیش‌تر به صورت دستی توسط نیروی انسانی انجام می‌شد، می‌تواند این تصور کاذب را ایجاد کند که احتمال بروز اشتباه به کلی از بین رفته است. اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی ممکن است منجر به تمرکز محدود روی رویدادها و الگوهای شناسایی شده توسط هوش مصنوعی شود، در حالی که عوامل کشف‌نشده را نادیده گرفته و نوعی پله اطلاعاتی^۲ ایجاد کند (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

از آنجایی که بسیاری از قوانین در هوش مصنوعی، ریشه در تحلیل‌های پیشین دارند، تغییرات محیطی توسط این فناوری ممکن است نادیده گرفته شود. بنابراین، اتکای بیش از حد به هوش مصنوعی، می‌تواند ریسک تصمیم‌گیری نادرست را به‌طور چشمگیری افزایش دهد. فقدان درک عمیق از ماهیت وظایف محول‌شده به هوش مصنوعی، نادیده گرفتن تفاوت‌های اساسی بین قضاوت انسانی و تحلیل خودکار و جایگزینی سریع نیروی انسانی با اتوماسیون

1. Li, Haohao and Ming
2. Information cocoon

می‌تواند عواقب جبران‌ناپذیری را به همراه داشته‌باشد (وارزارو، ۲۰۲۲؛ آپلبائوم و همکاران، ۲۰۱۷). سیستم‌های هوش مصنوعی باید صرفاً به‌عنوان پشتیبان تصمیم‌گیری در نظر گرفته‌شوند. این فناوری نباید به‌عنوان جایگزینی برای تصمیمات انسانی در نظر گرفته‌شود، زیرا قضاوت حرفه‌ای و هوش انسانی به‌عنوان عناصر ضروری در فرآیندهای تصمیم‌سازی تلقی می‌شوند (یاشار، ۲۰۲۴).

• مشکلات مرتبط با امنیت داده‌ها

هوش مصنوعی برخلاف سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی، علاوه بر داده‌های موجود در سیستم‌های مالی و عملیاتی، داده‌های مختلف برون سازمانی را نیز یکپارچه می‌کند. این حجم انبوه از داده‌ها، معضلات مدیریتی پیچیده‌ای را ایجاد می‌نماید. فناوری‌های هوش مصنوعی علی‌رغم این که مزایای فراوانی را به همراه دارند، ممکن است مخاطرات مربوط به امنیت داده‌ها را به همراه داشته‌باشند (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳). پیاده‌سازی هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت مستلزم پردازش حجم عظیمی از داده‌های مالی و عملیاتی است که عمدتاً شامل اطلاعات محرمانه از قبیل استراتژی‌ها، پیش‌بینی‌ها، فرآیندهای عملیاتی، شاخص‌های کلیدی عملکرد و است. این اطلاعات ممکن است حاوی اسرار تجاری باشند. بنابراین اعمال مکانیزم‌های دقیق در فرآیندهای استخراج و ذخیره‌سازی داده‌ها و اطمینان از عدم دسترسی اشخاص ثالث دارای اهمیت است (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ آپلبائوم و همکاران، ۲۰۱۷). سیستم‌های هوش مصنوعی همچنین داده‌های برون‌سازمانی مانند اطلاعات صنعت، داده‌های رسانه‌های اجتماعی در مورد سایر شرکت‌ها را با داده‌های مالی ترکیب می‌کنند تا مدل‌های جامعی برای اموری مانند مدیریت ریسک و پیش‌بینی بودجه ایجاد کنند. با این حال، این داده‌های خارجی معمولاً از طریق شرکت‌های دیگر یا مرورگرهای وب بدست می‌آیند. این موضوع ممکن است مسائل مربوط به قابلیت اطمینان داده‌ها و مسائل مربوط به حق نشر را ایجاد کند (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

• حذف جنبه انسانی در فرآیند تصمیم‌سازی

بر اساس پیش‌بینی‌ها حدود ۴۷ درصد از مشاغل در آینده‌ای نزدیک تحت تاثیر هوش مصنوعی قرار خواهند گرفت که حرفه حسابداری نیز جزء این گروه از مشاغل محسوب می‌شود. برخی تحلیلگران معتقدند هوش مصنوعی تاثیرات مخربی بر حرفه حسابداری

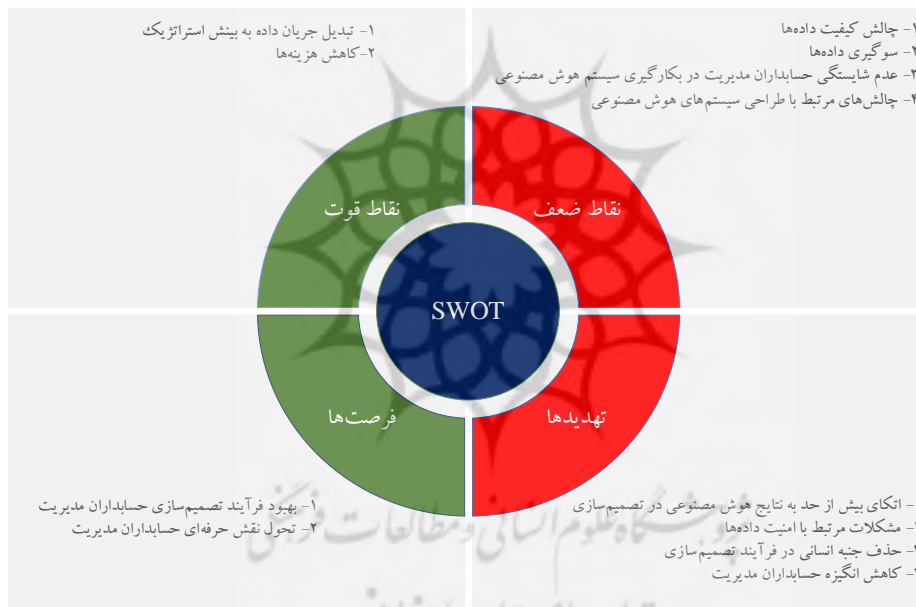
مدیریت را به همراه دارد. هوش مصنوعی امور مربوط ثبت داده‌های حسابداری مدیریت را از بین می‌برد، برخی از تکنیک‌های حسابداری مدیریت را منسوخ می‌کند، نقش حسابداری را در فرآیندهای تصمیم‌گیری تغییر می‌دهد و به تغییرات قابل توجهی در مجموعه مهارت‌های حسابداران مدیریت منتج می‌شود (ریکهاردسون و ییگیتاسیوغلو، ۲۰۱۸). در شرایطی که هوش مصنوعی حجم فعالیت‌های تکراری مانند گردآوری داده‌ها و محاسبه شاخص‌های مالی را به میزان قابل توجهی کاهش داده‌است، الزامات تجاری نوظهوری را نیز خلق کرده که مستلزم کسب صلاحیت‌های تخصصی جدید است. این تحولات باعث گستره قلمرو حرفه حسابداری مدیریت گردیده و از حسابداران انتظار می‌رود که امروزه نه تنها بر دانش حسابداری سنتی تسلط پیدا کنند، بلکه درک عمیقی از فرآیندهای تجاری و سازمانی و فناوری‌های نوین کسب و کار داشته باشند (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ لی و همکاران، ۲۰۲۰).

یکی از چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، خطر کاهش مشارکت انسانی در فرآیندهای تصمیم‌گیری است. با توجه به تفاوت‌های اساسی بین هوش انسانی و هوش مصنوعی، ضروری است که توزیع وظایف بین این دو مبتنی بر قابلیت‌های متمایز هر یک صورت پذیرد (مول و ییگیتاسیوغلو، ۲۰۱۹؛ کورهونن، سلوس، لاین و سومالا، ۲۰۲۱). در غیر این صورت، هوش مصنوعی می‌تواند با تبدیل حسابداران مدیریت به پیروان اتوماسیون منجر به عدم تطابق مهارت‌ها شود (یاشار، ۲۰۲۴).

• کاهش انگیزه پرسنل حسابداری مدیریت

با استفاده از هوش مصنوعی، صاحبان کسب و کارها می‌توانند بر گزارش‌های فعالیت در رایانه‌های کارکنان نظارت کنند، استفاده از وب را برای شناسایی رفتار غیرمولد کنترل کنند، و عملکرد کارکنان را از طریق رفتارهایی که از طریق حسگرهای مختلف ثبت می‌شوند، ارزیابی کنند. با این حال، تعیین اینکه تا چه حد این گونه داده‌های جدید و معیارها عملکرد بهتری ارائه می‌دهند، و فراتر از چه نقطه‌ای ممکن است مختل‌کننده باشند و بر انگیزه تأثیر منفی بگذارند، با اهمیت است. خط باریک بین افزایش عملکرد و کارایی و دریافت نتایج منفی، به موازات درخواست‌ها برای بررسی این موضوع است که چگونه فن‌آوری‌های دیجیتال امروزی، که در

آن می‌توان همه چیز را همیشه رصد کرد و انواع داده‌ها در دسترس قرار می‌گیرد، می‌تواند رویه‌های دموکراسی را تغییر دهد و به حریم خصوصی حمله کند (ریکهاردسون و ییگیتاسیوگلو، ۲۰۱۸). اگر کارفرمایان دائماً کارمندان خود را تحت فشار قرار دهند، ممکن است در ارائه ایده‌های خلاقانه تردید و از ابتکار عمل هراس داشته‌باشند (وارن، دوتالد، موفیت و بایرنس^۱، ۲۰۱۵). به خصوص اگر اندازه‌گیری عملکرد همراه با قضاوت باشد، این وضعیت می‌تواند تشدید شود و در نهایت آسیب قابل توجهی به کسب و کار وارد کند. مدیران باید اطلاعات به دست آمده را به دقت بررسی کنند و حداکثر حساسیت را نشان دهند تا از استفاده سریع آن جلوگیری کنند. با توجه به مطالب ارائه‌شده در قسمت ادبیات، در نگاره (۲)، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت ارائه شده‌است.



نگاره ۲. نقاط ضعف، قوت، تهدیدها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت (منبع: یافته پژوهشگران)

سوالات پژوهش

با توجه به مطالب مطرح شده در بخش ادبیات پژوهش، سوالات پژوهش به شرح زیر تدوین می‌گردد:

✓ مصداق‌های عملی مرتبط با نقاط قوت به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟

✓ مصداق‌های عملی مرتبط با نقاط ضعف به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟

✓ مصداق‌های عملی مرتبط با فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟

✓ مصداق‌های عملی مرتبط با تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک کدام‌اند و چه پیامدهایی بر حسابداری مدیریت این صنعت دارند؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر فلسفی، جز پژوهش‌های تفسیری است؛ زیرا به بررسی معانی و تفسیرهای مختلف در زمینه نقاط ضعف، قوت و فرصت‌ها و تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت می‌پردازد. رویکرد تحقیق، قیاسی - استقرایی است، به طوری که ابتدا با استفاده از ادبیات موجود، نقاط ضعف، قوت، تهدیدها و فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شناسایی می‌شود و سپس با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از طریق صورت‌های مالی، سایت و نظرات کاربران در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، ضمن ارائه مصداق‌های کاربردی و عملیاتی از طریق تحلیل نقاط ضعف، قوت و فرصت‌ها و تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت به بررسی اثرات این ابعاد در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های فعال در حوزه تجارت الکترونیک

می‌پردازد. همچنین، از نظر راهبرد، تحلیلی است و به توصیف و تحلیل داده‌ها و اطلاعات موجود در زمینه به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت می‌پردازد.

به منظور پاسخگویی به سوالات پژوهش، ابتدا با استفاده از صورت‌های مالی سال مالی ۱۴۰۲ شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک (مانند تپ‌سی، توسعه تجارت الکترونیک کوروش و آسان پرداخت پرشین) که به ارائه خدمات اینترنتی می‌پردازند به شناسایی ساختار مالی پرداخته شده و اطلاعات مربوط به ساختار هزینه، درآمد و سود و زیان شرکت مورد بررسی قرار گرفته‌است. در مرحله بعدی اطلاعات موجود در سایت یا اپلیکیشن شرکت‌هایی که در این حوزه فعالیت دارند از قبیل تپ‌سی، دیجی کالا، اکالا، آپ، اسنپ و... به منظور کاوش و بررسی اطلاعاتی از قبیل نظرات کاربران در سایت یا اپلیکیشن مربوطه، طبقه‌بندی محصولات به تفکیک پرفروش، ارزان و گران‌قیمت و... مورد استفاده قرار گرفتند. در نهایت به پیروی از لاسون و همکاران (۲۰۱۵) که در پژوهش خود به ارائه مصداق و مثال‌هایی در خصوص ادغام شایستگی‌های مورد نیاز در آموزش حسابداری پرداختند، با استفاده از مفاهیم موجود در حسابداری مدیریت و هوش مصنوعی که در بخش ادبیات پژوهش ارائه گردید و همچنین تحلیل اطلاعات موجود در سایت یا اپلیکیشن و صورت‌های مالی شرکت‌های این صنعت، مصداق‌های عملی مرتبط با هر یک از ابعاد مربوط به نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک ارائه می‌شود و در نهایت پیامدهای به‌کارگیری این فناوری در حسابداری مدیریت این صنعت تبیین می‌گردد.

یافته‌های پژوهش

مصداق‌های عملی مرتبط با نقاط قوت به‌کارگیری هوش مصنوعی و اثرات آن در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

بنابر ادبیات پژوهش یکی از نقاط قوت به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، تبدیل جریان داده به بینش استراتژیک است. شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک در صورتی که از هوش مصنوعی در واحد حسابداری مدیریت خود استفاده کنند، می‌توانند از داده‌هایی مانند میزان جست‌وجوی محصولات، امتیاز تعلق گرفته به محصول یا خدمت توسط مشتریان و الگوهای رفتار خرید آنلاین، الگوهای خرید مشتریان را شناسایی کنند. این قابلیت برای شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک این امکان را فراهم می‌کند که محصولات با تقاضای بالا را پیش‌بینی کرده و

از این طریق در مسیر بهینه‌سازی موجودی انبار خود گام بردارند و بر اساس تقاضا، محصولات مشتریان را تامین کنند. هم‌چنین شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک با استفاده از این فناوری قادر به پیش‌بینی تقاضا برای محصولات خاص هستند. به عنوان مثال در فصول خاص مانند تابستان یا زمستان، تقاضا برای محصولاتی مانند بخاری و لباس گرم افزایش می‌یابد. با تجزیه و تحلیل این داده‌ها، شرکت‌های صنعت تجارت الکترونیک می‌توانند موجودی کالای خود را مدیریت کرده و از انبارش یا کمبود بیش از حد موجودی‌ها جلوگیری کنند. بکارگیری الگوریتم‌های هوش مصنوعی این امکان را برای شرکت‌ها فراهم می‌کند که تخفیفات ویژه‌ای را برای محصولات یا خدماتی که مشتریان به آن‌ها علاقمندند، ارائه دهند. شرکت‌های این صنعت می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی نظرات مشتریان را تحلیل نموده و در افزایش رضایتمندی آن‌ها گام بردارند. کاهش هزینه‌ها، یکی دیگر از نقاط قوت به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک است. شرکت‌های این صنعت می‌توانند از مزایای هوش مصنوعی در کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش سودآوری خود بهره‌مند شود. شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک می‌توانند با استفاده از این فناوری تقاضا را پیش‌بینی را نموده و هزینه‌هایی مانند انبارداری و از مد افتادگی کالا را کاهش دهند. در جدول (۱)، ضمن ارائه مصداق‌های عملی، پیامدهایی که شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک از جریان داده در بهبود فرآیندهای عملیاتی خود و کاهش هزینه‌ها بهره می‌برند، نشان داده‌است.

جدول ۱. مصداق‌های کاربردی نقاط قوت به کارگیری هوش مصنوعی و پیامدهای آن بر واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

پیامد	مصداق عملی	نقاط قوت
بهینه‌سازی موجودی و تأمین محصولات بر اساس تقاضا جلوگیری از انبارش یا کمبود موجودی‌ها ارائه تخفیفات ویژه برای محصولاتی که مشتریان به آن‌ها علاقمندند	تحلیل الگوهای رفتار خرید آنلاین، میزان جستجو و امتیاز محصول یا خدمت برای پیش‌بینی تقاضا	تبدیل جریان داده به بینش استراتژیک
بهبود خدمات به مشتریان و افزایش رضایت مشتری	تحلیل نظرات در شبکه‌های اجتماعی و وبسایت‌ها برای شناسایی میزان رضایتمندی مشتریان	
کاهش هزینه‌های انبارداری و افزایش سود	پیش‌بینی تقاضا برای شناسایی هزینه‌های اضافی ناشی از نگهداشت موجودی بیش از حد نیاز	کاهش هزینه‌ها

مصادقات‌های عملی مرتبط با نقاط ضعف به‌کارگیری هوش مصنوعی و پیامدهای آن در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

همانطور که در ادبیات پژوهش مطرح گردید، هوش مصنوعی نقاط ضعفی را نیز برای حسابداری مدیریت در سازمان‌ها به همراه دارد. حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک به منظور بهبود عملکرد سازمان باید توجه خاصی به این نقاط ضعف داشته باشند تا در پیش‌بینی‌ها و تحلیل‌های خود در ورطه اشتباه نیفتند. بنابر مطالبی که در مبانی نظری ارائه گردید، نقاط ضعف به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، از چهار بعد قابل بررسی است. اولین نقطه ضعف به‌کارگیری این فناوری در حسابداری مدیریت، چالش کیفیت داده‌هایی است که حسابداران مدیریت در ایجاد بینش استراتژیک در سازمان از آن استفاده می‌کنند. حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک در صورت استفاده از هوش مصنوعی، ممکن است در صورتی که مبنای گزارشات آن‌ها بر اساس داده‌های مالی باشد که تماما در سیستم ثبت نشده باشند، در پیش‌بینی‌های خود با چالش مواجه شوند. هم‌چنین حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک در صورت استفاده از این فناوری، می‌توانند از نظرات کاربران در تصمیم‌سازی خود برای مدیران ارشد سازمان استفاده کنند. در صورتی که نظرات کاربران به صورت ساختگی باشد، ممکن است در فرآیند تصمیم‌سازی با مشکل مواجه شوند. هم‌چنین در صورتی که داده‌ها به صورت کامل در سیستم ثبت نشده باشند، به شرکت هزینه‌هایی بابت اصلاح و بازنگری داده‌هایی که مبنای تهیه گزارشات هستند را تحمیل می‌کند.

یکی دیگر از نقاط ضعف به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، دشواری طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی است. الگوریتم‌ها باید بر اساس ویژگی‌های خاص شرکت طراحی شوند که نیاز به شناخت عمیق از بازار دارد. به عنوان مثال یک شرکت در حوزه تجارت الکترونیک که به فروش اینترنتی محصولات لوکس می‌پردازد، زمانی که نیاز به طراحی الگوریتم هوش مصنوعی بابت ارائه پیشنهاد محصول به مشتریان دارد، باید نیازهای این قبیل مشتریان را در طراحی الگوریتم لحاظ کند. در صورت طراحی نامناسب این الگوریتم‌ها، مشکلاتی در ایفای نقش تصمیم‌سازی و عدم دقت در پیش‌بینی‌ها را برای حسابداران مدیریت شرکت به همراه دارد.

هم‌چنین سوگیری در داده‌های حسابداری مدیریت به عنوان یکی از نقاط ضعف به کارگیری این فناوری در حسابداری مدیریت، نیز مخاطراتی را برای فرآیند تصمیم‌سازی حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک به همراه دارد. به عنوان مثال در صورتی که داده‌های فروش این شرکت‌ها به دلیل تبلیغات گسترده افزایش یابد، الگوریتم‌های هوش مصنوعی ممکن است این افزایش را به عنوان یک الگوی ثابت شناسایی کنند. هم‌چنین الگوریتم‌ها ممکن است بر اساس تجربیات شخصی کارشناسان طراحی شوند که می‌تواند منجر به سوگیری شود. به عنوان مثال در صورتی که طراح الگوریتم‌های هوش مصنوعی، بر اساس تجربه شخصی بر این باور باشد که فروش محصولات الکترونیکی برای شرکت ارزش افزوده بیشتری دارد ممکن است الگوریتم‌ها را به گونه‌ای طراحی کند که عمدتاً این نوع محصولات به مشتریان پیشنهاد شود و پیشنهاد محصولات دیگر مانند البسه را نادیده بگیرد. این امر می‌تواند منجر به پیش‌بینی‌های غیرواقعی و نادرست، اتخاذ تصمیمات اشتباه، شکست شرکت در سطح صنعت و نارضایتی مشتریان را به همراه داشته باشد.

از دیگر نقاط ضعف به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، می‌توان به عدم شایستگی حسابداران مدیریت در به کارگیری این فناوری اشاره کرد. در صورتی که کارکنان واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، با پایگاه داده آشنایی کافی نداشته باشند، این افراد نمی‌توانند به سادگی داده‌های مورد نیاز را استخراج کنند و ممکن است گزارشات نادرستی را تهیه کنند. به عنوان مثال در طراحی سیستم هوش مصنوعی برای تحلیل هزینه‌های تبلیغاتی، در شرایطی که پرسنل با هوش مصنوعی آشنایی نداشته و شرکت نیز سرمایه‌گذاری لازم به منظور آموزش پرسنل جهت استفاده از این فناوری را انجام ندهد می‌تواند منجر به تهیه گزارشات نادرست و اتخاذ تصمیمات اشتباه توسط مدیریت سازمان و عدم امکان بهینه‌سازی هزینه‌های تبلیغاتی شود. در جدول (۲)، مصداق‌های عملی و پیامدهای مرتبط با نقاط ضعفی که به کارگیری هوش مصنوعی برای واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک فراهم می‌کند، ارائه شده است.

جدول ۲. مصداق‌های کاربردی نقاط ضعف به‌کارگیری هوش مصنوعی و پیامدهای آن بر واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

پیامد	مصداق عملی	نقاط ضعف
ایجاد گزارش‌های نادرست بر مبنای نظرات ساختگی کاربران و داده‌های ناقص ایجاد مشکلات در ایفای نقش تصمیم‌سازی و اشتباه در پیش‌بینی تحمیل هزینه به شرکت بابت اصلاح و بازنگری در داده‌هایی که مبنای تهیه گزارشات هستند	نظرات کاربران که از آن‌ها در تصمیم‌گیری استفاده می‌شود، ممکن است ساختگی باشد. داده‌های مالی مانند داده‌های مربوط به فروش ممکن است در سیستم ثبت نشده باشد و گزارشات با استفاده از این فناوری بر مبنای داده‌های ناقص تهیه شود.	چالش کیفیت پایین داده‌ها
پیش‌بینی‌های غیرواقعی و اتخاذ تصمیمات نادرست نارضایتی مشتریان شکست شرکت در سطح صنعت	الگوریتم‌ها ممکن است افزایش تقاضا به دلیل تبلیغات را به عنوان الگوی دائمی شناسایی کنند. الگوریتم‌ها ممکن است بر اساس تجربیات شخصی کارشناسان طراحی شوند که می‌تواند منجر به سوگیری شود. به‌عنوان مثال در صورتی که طراح الگوریتم‌های هوش مصنوعی، بر اساس تجربه شخصی بر این باور باشد که فروش محصولات الکترونیکی برای شرکت ارزش افزوده بیشتری دارد ممکن است الگوریتم‌ها را به گونه‌ای طراحی کند که این نوع محصولات عمدتاً به مشتریان پیشنهاد شود و پیشنهاد محصولات دیگر مانند البسه را نادیده بگیرد.	سوگیری داده‌ها
در صورت طراحی نامناسب این الگوریتم‌ها، مشکلات در ایفای نقش تصمیم‌سازی حسابداران و عدم دقت در پیش‌بینی‌ها را برای حسابداران مدیریت شرکت به همراه دارد.	الگوریتم‌ها باید بر اساس ویژگی‌های خاص شرکت طراحی شوند که نیاز به شناخت عمیق از بازار دارد. به عنوان مثال یک شرکت تجارت الکترونیک که به فروش اینترنتی محصولات لوکس می‌پردازد، زمانی که نیاز به طراحی الگوریتم هوش مصنوعی بابت ارائه پیشنهاد محصول به مشتریان دارد، باید نیازهای این قبیل مشتریان را در طراحی الگوریتم لحاظ کند.	دشواری طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی
تهیه گزارشات نادرست و اتخاذ تصمیمات اشتباه توسط مدیریت سازمان و عدم امکان بهینه‌سازی هزینه‌های تبلیغاتی	طراحی سیستم هوش مصنوعی برای تحلیل هزینه‌های تبلیغاتی، در شرایطی که پرسنل با هوش مصنوعی آشنایی نداشته و شرکت نیز سرمایه‌گذاری لازم به منظور آموزش پرسنل جهت استفاده از این فناوری را انجام ندهد.	عدم شایستگی حسابداران مدیریت در به‌کارگیری هوش مصنوعی

مصادقات‌های عملی مرتبط با فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی و اثرات آن در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

بنابر ادبیات پژوهش، فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، عبارتند از: بهبود فرآیند تصمیم‌سازی و تحول نقش حرفه‌ای حسابداری مدیریت. حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، نقش تصمیم‌سازی برای مدیران ارشد سازمان را برعهده دارند. شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک می‌توانند با استفاده از این فناوری داده‌های مربوط به قیمت رقبا و تاریخچه قیمت‌گذاری محصولات را جمع‌آوری کنند و با تجزیه و تحلیل این داده‌ها تصمیمات بهتری در زمینه قیمت‌گذاری و جذب مشتریان اتخاذ کنند. به عنوان مثال یک شرکت می‌تواند با استفاده از این فناوری، قیمت رقبا برای محصولات مشابه را با قیمت‌های خود مقایسه کند و اقدام به بهبود استراتژی‌های قیمت‌گذاری خود نماید. هم‌چنین با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی آن‌ها می‌توانند، بر اساس تاریخچه خرید و جستجوهای هر مشتری، پیشنهادات شخصی‌سازی شده به آن‌ها ارائه دهد که این امر منجر به افزایش رضایت مشتری می‌شود. حسابداران مدیریت با استفاده از هوش مصنوعی می‌توانند از طریق بهبود تحلیل‌ها و پیش‌بینی‌ها مانند پیش‌بینی تقاضای محصولات با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و افزایش سودآوری شرکت از این طریق به عنوان مشاوران کلیدی در سازمان می‌شود و جایگاه واحد حسابداری مدیریت در سطح سازمان و صنعت ارتقا پیدا می‌کند. در جدول (۳)، مصادقات‌های عملی و پیامدهای که به کارگیری هوش مصنوعی در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک به همراه دارد، ارائه شده است.

جدول ۳. مصادقات‌های کاربردی فرصت‌های به کارگیری هوش مصنوعی و پیامدهای آن بر واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

پیامد	مصادقات عملی	فرصت
با تجزیه و تحلیل داده‌ها، می‌توان تصمیمات بهتری در زمینه قیمت‌گذاری و متعاقباً جذب مشتریان اتخاذ کند.	جمع‌آوری داده‌های مربوط به قیمت رقبا، تاریخچه قیمت‌گذاری محصولات. به عنوان مثال یک شرکت می‌تواند با استفاده از این فناوری، قیمت رقبا برای محصولات مشابه را با قیمت‌های خود مقایسه کند و اقدام به بهبود استراتژی‌های قیمت‌گذاری خود نماید	بهبود فرآیند تصمیم‌سازی حسابداران مدیریت
شناسایی نیازهای مشتری و بهبود رضایت وی	ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده به هر مشتری بر اساس تاریخچه خرید و جستجوها بر اساس الگوریتم‌های هوش مصنوعی	

فرصت	مصادق عملی	پیامد
تحول نقش حرفه‌ای حسابداری مدیریت	بهبود تحلیل‌ها و پیش‌بینی‌ها مانند پیش‌بینی تقاضای محصولات با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و افزایش سودآوری شرکت از این طریق	هوش مصنوعی با بهبود تحلیل و پیش‌بینی‌ها منجر به معرفی حسابداران مدیریت به عنوان مشاوران کلیدی در سازمان می‌شود و جایگاه واحد حسابداری مدیریت در سطح سازمان و صنعت ارتقا پیدا می‌کند.

تهدیدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی و اثرات آن در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

هوش مصنوعی در کنار فرصت‌هایی که برای واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک فراهم می‌کند، تهدیدهایی را نیز به همراه دارد. این تهدیدها در چهار بعد قابل بررسی است. یکی از این تهدیدها، اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی در تصمیم‌سازی است. واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک در صورتی که از این فناوری استفاده کنند، ممکن است تنها به نتایج این فناوری اتکا کنند و به ابعاد انسانی توجه نکنند و در پیش‌بینی‌های خود دچار اشتباه شوند و شرکت با تصمیماتی که بر پایه این پیش‌بینی‌ها اتخاذ می‌کند، بازار خود را از دست بدهد. به عنوان مثال حسابداران مدیریت یک شرکت در این حوزه ممکن است با اتکای صرف به نتایج هوش مصنوعی، به تغییرات ناگهانی در بازار و رفتار مشتریان بی‌توجه باشند. در این شرایط هریک از شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، در ارزش آفرینی نمی‌توانند موفق عمل کنند و در تصمیم‌گیری دچار شکست می‌شوند و بازار خود را از دست می‌دهند. هم‌چنین اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی ممکن است باعث پیش‌بینی نادرست تقاضا شود و این امر منجر به کمبود کالا در زمان افزایش تقاضا منجر شود. به عنوان مثال در زمان شیوع ویروس کرونا، تقاضا بابت ماسک افزایش یافت. اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی می‌تواند این افزایش تقاضا را دائمی در نظر بگیرد. یکی دیگر از تهدیدهای هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، مشکلات مربوط به امنیت داده‌ها است. اگر اطلاعات مربوط به هریک از شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک در صورت استفاده از هوش مصنوعی به بیرون درز پیدا کند و شرکت تدابیر امنیتی لازم را در نظر نگیرد، رقبا از اطلاعات شرکت استفاده نموده و جایگاه شرکت در صنعت به خطر می‌افتد. به

عنوان مثال افشای ناخواسته اطلاعات مربوط به استراتژی‌های قیمت‌گذاری یا پیش‌بینی فروش، ضمن آسیب به اعتبار شرکت، می‌تواند مشکلات قانونی را نیز برای شرکت به همراه داشته باشد. هم‌چنین درز اطلاعات حساس شرکت، می‌تواند منجر به استفاده رقبا از این اطلاعات شود و توان رقابتی شرکت در سطح صنعت را کاهش دهد.

از دیگر تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، حذف جنبه انسانی در تصمیم‌سازی است. سیستم‌های هوش مصنوعی، ممکن است جنبه‌های انسانی و شهودی تصمیم‌گیری را در حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک نادیده بگیرد. در برخی مواقع تصمیم‌گیری نیازمند بهره‌گیری از هوش انسانی است. به عنوان مثال هوش مصنوعی ممکن است قادر به تحلیل تغییرات ناگهانی در بازار که به علت تحریم است، نباشد. از تهدیدهای دیگر استفاده از این فناوری کاهش انگیزه پرسنل است. هم‌چنین این فناوری ممکن است باعث کاهش خلاقیت در حسابداران مدیریت این صنعت شود و آن‌ها را صرفاً به ثبت‌کننده اطلاعات تبدیل کند و مهارت‌های آن‌ها را در بازار کار کاهش دهد. به عنوان مثال حسابدار مدیریتی که پیش‌تر مسوول تهیه گزارش‌های مالی و تجزیه و تحلیل داده‌ها بوده است، اکنون تنها نظارت بر سیستم هوش مصنوعی را برعهده دارد که این امر می‌تواند باعث کاهش انگیزه وی شود. هم‌چنین اتکای صرف به هوش مصنوعی می‌تواند منجر به کاهش بحث و تبادل نظر در جلسات و تمرکز تنها بر انجام وظایف شود. به عنوان مثال حسابدار مدیریتی که به طور معمول با همکاران سایر بخش‌ها و مشتریان در ارتباط بوده است، اکنون عمده وقت خود را صرف نظارت بر سیستم‌ها می‌کند و از تعاملات اجتماعی کم‌تری برخوردار است که این امر منجر به تاثیر منفی بر جو سازمانی شرکت می‌شود. در جدول شماره (۴)، مصداهای عملی و پیامدهایی که به کارگیری هوش مصنوعی در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک به همراه دارد، ارائه شده است.

جدول ۴. مصداق‌های کاربردی تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی و پیامدهای آن بر واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک

پیامد	مصداق کاربردی	تهدیدها
در این شرایط هریک از شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، در ارزش آفرینی نمی‌توانند موفق عمل کنند و در تصمیم‌گیری دچار شکست می‌شوند و بازار خود را از دست می‌دهند.	استفاده از هوش مصنوعی ممکن است در هنگام پیش‌بینی تقاضا منجر به غفلت از تغییرات ناگهانی در بازار یا رفتار مشتریان شود.	اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی
	توجه بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی ممکن است منجر به پیش‌بینی نادرست تقاضا شود. به عنوان مثال در	

تهدیدها	مصادق کاربردی	پیامد
	زمان شیوع ویروس کرونا، تقاضا بابت ماسک افزایش یافت. اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی می‌تواند این افزایش تقاضا را دائمی در نظر بگیرد.	
مشکلات مرتبط با امنیت داده‌ها	افشای ناخواسته اطلاعات مربوط به استراتژی‌های قیمت‌گذاری یا پیش‌بینی فروش	آسیب به اعتبار شرکت بروز مشکلات قانونی هنگامی که افشای اطلاعات قوانین رقابتی را نقض کند رقبا از این اطلاعات استفاده کرده و توان رقابتی شرکت در سطح صنعت را کاهش می‌دهد.
حذف جنبه انسانی در تصمیم‌سازی	سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است جنبه‌های انسانی و شهودی تصمیم‌گیری را نادیده بگیرد. در برخی مواقع تصمیم‌گیری نیازمند به بهره‌گیری از هوش انسانی است. به عنوان مثال هوش مصنوعی ممکن است قادر به تحلیل تغییرات ناگهانی در بازار که به علت تحریم است، نباشد.	باعث بروز اشتباه در تصمیم‌سازی شود و از دست رفتن جایگاه شرکت در سطح صنعت می‌شود.
کاهش انگیزه پرسنل	پیروی بیش از حد از سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است منجر به کاهش خلاقیت پرسنل شود. به عنوان مثال حسابدار مدیریتی که پیش‌تر مسوول تهیه گزارش‌های مالی و تجزیه و تحلیل داده‌ها بوده است، اکنون تنها نظارت بر سیستم هوش مصنوعی را برعهده دارد که این امر می‌تواند باعث کاهش انگیزه وی شود.	کاهش خلاقیت پرسنل منجر به عدم ارائه ایده‌های جدید توسط آن‌ها می‌شود و ضمن به خطر افتادن جایگاه حسابداران مدیریت شرکت، به اعتبار شرکت نیز آسیب می‌زند.
	اتکای صرف به هوش مصنوعی می‌تواند منجر به کاهش بحث و تبادل نظر در جلسات و تمرکز تنها بر انجام وظایف شود. به عنوان مثال حسابدار مدیریتی که به طور معمول با همکاران سایر بخش‌ها و مشتریان در ارتباط بوده است، اکنون عمده وقت خود را صرف نظارت بر سیستم‌ها می‌کند و از تعاملات اجتماعی کم‌تری برخوردار است.	این امر منجر به تاثیر منفی بر جو سازمانی شرکت می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

با تغییر نقش حسابداری مدیریت در سازمان‌های امروزی از محاسبه بهای تمام‌شده به سمت خلق ارزش، حسابداران مدیریت باید به عنوان مشاوران مدیریت در سازمان فعالیت نموده و در بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری نقش ایفا کنند. حسابداری مدیریت ضمن شناسایی و تحلیل

اطلاعات مالی، به بهینه سازی منابع و ارزیابی عملکرد نیز کمک کنند. با توجه به افزایش حجم و پیچیدگی داده‌ها، هوش مصنوعی به ابزار حیاتی برای تبدیل داده‌ها به اطلاعات کاربردی و تجزیه و تحلیل این اطلاعات تبدیل شده‌است. با این حال مخاطراتی که به کارگیری این فناوری در حسابداری مدیریت شرکت‌ها به همراه دارد قابل چشم‌پوشی نیست. از این رو هدف پژوهش حاضر، بررسی پیامدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت از منظر ماتریس S.W.O.T و ارائه مصداق‌های عملی در شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، نقاط قوت به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت عبارتند از تبدیل جریان داده به بینش استراتژیک و کاهش هزینه‌ها. شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک می‌تواند با استفاده از فناوری هوش مصنوعی از جریان داده به منظور تجزیه و تحلیل رفتار مشتری، پیش‌بینی تقاضا و تحلیل نظرات مشتریان بهره برده تا ضمن ارائه بهبود خدمات به مشتریان و افزایش رضایتمندی آنان در بهینه‌سازی موجودی کالا نیز گام بردارد. هم‌چنین به کارگیری این فناوری در راستای کاهش هزینه‌های عملیاتی مانند هزینه‌های انبارداری شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک را منتفع می‌سازد و منجر به افزایش سودآوری شرکت می‌شود.

از نقاط ضعف به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک می‌توان به چالش‌های مرتبط با کیفیت داده‌ها، سوگیری داده‌ها، عدم شایستگی حسابداران مدیریت در استفاده از این فناوری و دشواری طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی اشاره کرد. واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های فعال در حوزه تجارت الکترونیک در صورتی که هوش مصنوعی را در تجزیه و تحلیل‌های خود به کار بگیرند، باید توجه داشته‌باشد که مشکل کیفیت داده‌ها می‌تواند منتج به تهیه گزارشات نادرست گردیده و متعاقباً پیش‌بینی‌های نادرست را به همراه داشته‌باشد و آن‌ها را در فرآیند تصمیم‌سازی برای مدیران ارشد سازمان با شکست مواجه کند و هم‌چنین هزینه‌هایی را نیز به سازمان بابت اصلاح و بازنگری در داده‌هایی که مبنای تهیه گزارشات هستند تحمیل نماید. هم‌چنین در صورتی که در داده‌های شرکت سوگیری وجود داشته‌باشد، مشکلاتی از قبیل تصمیمات نادرست، پیش‌بینی‌های غیرواقعی، نارضایتی مشتریان و شکست شرکت در سطح صنعت را به همراه داشته‌باشد. مضافاً اگر کارکنان آشنایی کافی با هوش مصنوعی نداشته‌باشند، گزارشات نادرستی را ممکن است تهیه کنند که می‌تواند منجر به اشتباه در پیش‌بینی‌ها و نهایتاً شکست مدیران ارشد سازمان در فرآیند تصمیم‌گیری شود. هم‌چنین

دشواری طراحی این فناوری نیز می‌تواند حسابداران مدیریت را در ارائه پیشنهادات به مدیران ارشد سازمان با مشکل مواجه کند.

فرصت‌هایی که به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت فراهم می‌کنند نیز عبارتند از: بهبود فرآیند تصمیم‌سازی حسابداران مدیریت و تحول عملکردی و حرفه‌ای آن‌ها. به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت برای شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، می‌تواند به حسابداران مدیریت این شرکت در فرآیند قیمت‌گذاری، بازاریابی و شناسایی نیاز مشتریان، یاری رساند و در بهبود جایگاه حسابداران مدیریت در سطح صنعت و حرفه نقش مهمی را ایفا کند.

در نهایت از تهدیدهای استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت می‌توان از اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی در تصمیم‌سازی، مشکلات مرتبط با امنیت داده‌ها، حذف جنبه انسانی در تصمیم‌سازی و کاهش انگیزه پرسنل نام برد. در صورت به‌کارگیری هوش مصنوعی در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی در تصمیم‌سازی، می‌تواند شرکت را فرآیند تصمیم‌گیری با شکست مواجه کرده و هم‌چنین با ایجاد اشتباه در پیش‌بینی تقاضا، این شرکت‌ها را با کمبود موجودی کالا در انبار در زمان تقاضای مشتریان روبه‌رو کند و منجر به تنزل جایگاه شرکت در سطح صنعت شوند. مشکلات مرتبط با امنیت داده‌ها برای شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، می‌تواند شامل مخاطرات مرتبط با افشای اطلاعات محرمانه و دسترسی افراد غیرمجاز و متعاقباً مشکلات قانونی و آسیب به اعتبار شرکت را به همراه داشته باشد. حذف جنبه‌های انسانی و نیاز به مهارت‌های جدید می‌تواند جنبه‌های انسانی و شهودی تصمیم‌گیری را نادیده گرفته و شرکت را در فرآیند تصمیم‌گیری با شکست مواجه کند. آخرین تهدید به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت مربوط به کاهش انگیزه پرسنل است. اتکای بیش از حد به نتایج هوش مصنوعی می‌تواند منجر به کاهش خلاقیت پرسنل و ایجاد جو منفی در واحد حسابداری مدیریت شرکت شود. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش یاشار (۲۰۲۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۳) همسو است. آنان نیز در پژوهش خود به این نتایج دست یافتند و نشان دادند که به‌کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت علی‌رغم مزایایی که به همراه دارد، می‌تواند مخاطراتی را نیز برای سازمان‌ها به ارمغان بیاورد. خلاصه‌ای از یافته‌های فوق در جدول شماره (۳) ارائه شده است.



جدول ۳. پیامدهای به کارگیری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه

تجارت الکترونیک

(منبع: یافته پژوهشگران)

از یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که سازمان‌ها در صورت به‌کارگیری هوش مصنوعی در واحد حسابداری مدیریت خود باید ضمن مزایایی که این فناوری به ارمغان می‌آورد، توجه ویژه‌ای به مخاطرات مربوطه نیز داشته‌باشند. این پژوهش به حسابداران مدیریت سازمان‌های فعال در حوزه تجارت الکترونیک کمک می‌کند تا با شناخت مزایا و مخاطرات این فناوری، در جهت برطرف کردن نیازهای خود و برجسته‌کردن نقش خود در بهبود فرآیند تصمیم‌گیری سازمان گام بردارند.

در این پژوهش به ارائه مصداق‌های عملی و بررسی پیامدهای هر یک از ابعاد نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در واحد حسابداری مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک پرداخته شد. پیشنهاد می‌شود حسابداران مدیریت شرکت‌های حوزه تجارت الکترونیک، به منظور حفظ و بهبود جایگاه سازمان خود در سطح صنعت، از الگوریتم‌های هوش مصنوعی استفاده کرده و به منظور جلوگیری از مخاطرات این فناوری، دوره‌های آموزشی برای پرسنل برگزار گردد و در این خصوص سرمایه‌گذاری‌های لازم صورت پذیرد.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به ارائه راهکارهایی جهت کاهش مخاطرات به‌کارگیری این فناوری پرداخته‌شود. هم‌چنین پژوهش‌های آتی می‌تواند به ارائه مدل‌هایی در زمینه به‌کارگیری این فناوری در حسابداری مدیریت بپردازد.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده‌سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی‌رایت رعایت شده‌است.

منابع

- باباجانی، جعفر؛ برزیده، فرخ؛ خنکا، عبدالخالق. (۱۳۹۷). آینده پژوهشی حسابداری مدیریت: از منظر علم و فناوری اطلاعات. *حسابداری مدیریت*. ۳۸(۱۱): ۱۲۷-۱۳۸.
- پرندین، کاوه و کیامرزی، فاطمه سادات. (۱۴۰۳). بررسی تاثیر صفات حسابداران مدیریت بر تصمیم‌گیری اخلاقی با توجه به تعهدات اجتماعی. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*. ۱۴(۱): ۱۹۱-۲۲۶.
- خرم دل ماسوله، زهرا، ناظمی، امین و نمازی، نویدرضا. (۱۴۰۳). تدوین و اعتبارسنجی معیارهای اندازه‌گیری رویه‌های حسابداری مدیریت با استفاده از تحلیل محتوا و مدل بازنمایی کلمه به روش ورد تو وک. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*. ۱۴(۳): ۱۰۳-۱۴۲.
- رهنمای رودپشتی، فریدون و همایونی راد، راحله. (۱۳۹۵). تاثیر فناوری اطلاعات بر همگرایی حسابداری مدیریت و حسابداری مالی. *حسابداری مدیریت*. ۳۰(۹): ۹۷-۱۱۳.
- سیروس کبیری، سپیده و موسوی، سید محمد رضا. (۱۴۰۲). تحولات صنعت رسانه مبتنی بر فناوری هوش مصنوعی: کاربردها، فرصت‌ها و مخاطرات. *بررسی‌های مدیریت رسانه*. ۲(۳): ۳۶۶-۳۹۰.
- شهریان، سپیده و خسروپور، مصطفی، ۱۴۰۲، ارزیابی پذیرش فناوری هوش مصنوعی در حسابداری مدیریت، اولین همایش بین‌المللی علوم سیاسی، مدیریت، اقتصاد و حسابداری، همدان، <https://civilica.com/doc/1738222>.
- عبدالصمدی، راضیه و اشگرف، نوشین، ۱۴۰۳، روند رشد و تحول تجارت الکترونیک در سطح جهانی و تاثیر آن بر اقتصاد و بازارهای ملی و بین‌المللی، ششمین کنفرانس بین‌المللی و هفتمین کنفرانس ملی حقوق و علوم سیاسی، تهران، <https://civilica.com/doc/2099219>.
- ناصر ترابی، ارمغان؛ تالانه، عبدالرضا؛ منصوری، فردین. (۱۴۰۰). تدوین مدل بلوغ حسابداری مدیریت. *حسابداری مدیریت*. ۴۹(۱۴): ۹۶-۶۹.

Reference

- Aaser, M; & McElhane, D. (2021). Harnessing the power of external data. *McKinsey Technology*.
- Appelbaum, D; Kogan, A; Vasarhelyi, M; & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International journal of accounting information systems*, 25, 29-44.
- Babajani, J; Barzideh, F; & Khonaka, A. (2018). Future Studies in Management Accounting from the Perspective of Science and Information Technology. *Management Accounting*, 38(11), 127-138. (In Persian)
- Bose, S; Dey, S. K; & Bhattacharjee, S. (2023). Big data, data analytics and artificial intelligence in accounting: An overview. *Handbook of big data research methods*, 32-51.

- Chowdhury, E. K. (2023). Integration of Artificial Intelligence Technology in Management Accounting Information System: An Empirical Study. In *Novel financial applications of machine learning and deep learning: algorithms, product modeling, and applications* (pp. 35-46). Cham: Springer International Publishing.
- Ciruskabiri, S. & Mousavi, S. M. R. (2023). Media Industry Transformation Based on Artificial Intelligence Technology: Applications, Opportunities, and Risks. *Media Management Review*, 2(3), 366-390. (In Persian)
- Elbashir, M. Z; Collier, P. A; Sutton, S. G; Davern, M. J; & Leech, S. A. (2013). Enhancing the business value of business intelligence: The role of shared knowledge and assimilation. *Journal of information systems*, 27(2), 87-105.
- Kiron, D; Prentice, P. K; & Ferguson, R. B. (2014). The analytics mandate. *MIT Sloan management review*, 55(4), 1.
- Khorramdel Masouleh, Z. , Nazemi, A. and Namazi, N. R. (2024). Codifying and Validating Management Accounting Practices Measurement Using Content Analysis and Word Embedding Model Using Word2Vec Method. *Empirical Research in Accounting*, 14(3), 103-142. (In Persian).
- Korhonen, T; Selos, E; Laine, T; & Suomala, P. (2021). Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 34(2), 253-280.
- Küçüker, M. (2023). MUHASEBEDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI: CHATGPT'NİN MUHASEBE SINAVI. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(2), 875-888.
- Lawson, R. A; Blocher, E. J; Brewer, P. C; Morris, J. T; Stocks, K. D; Sorensen, J. E; ... & Wouters, M. J. (2015). *Thoughts on competency integration in accounting education. Issues in Accounting Education*, 30(3), 149-171.
- LeCun, Y; Bengio, Y; & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- Li, C; Haohao, S; & Ming, F. (2020, April). Research on the impact of artificial intelligence technology on accounting. In *Journal of physics: conference series* (Vol. 1486, No. 3, p. 032042). IOP Publishing.
- Mayer-Schönberger, V; & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Moll, J; & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British accounting review*, 51(6), 100833.
- Moghadaspour, H. and Ebrahimi Kordelior, A. (2014). The Presentation of Model of Management Accounting Development in Iran. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 3(10), 73-106. (In Persian)

- Nasertorabi,A; Talaneh,A; & Mansori,F.(2021). Develop a management accounting maturity model. *Management Accounting*, 49(14), 69-96. (In Persian).
- Nielsen, S. (2022). Management accounting and the concepts of exploratory data analysis and unsupervised machine learning: a literature study and future directions. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 18(5), 811-853.
- Odonkor, B; Kaggwa, S; Uwaoma, P. U; Hassan, A. O; & Farayola, O. A. (2024). The impact of AI on accounting practices: A review: Exploring how artificial intelligence is transforming traditional accounting methods and financial reporting. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 172-188.
- Parandin, K. and Kiamarzi, F. S. (2024). Investigating the Effect of Management Accountants' Characteristics on Ethical Decision-Making about Social Obligations. *Empirical Research in Accounting*, 14(1), 191-226. (In Persian).
- Rahnamay Roodposhti, F; & Homayooni Rad,R. (2016). Investigation and Conceptualize the recent Convergence between Management Accounting and Financial Accounting. *Management Accounting*, 30(9), 97-113. (In Persian)
- Ranta, M; Ylinen, M; & Järvenpää, M. (2023). Machine learning in management accounting research: Literature review and pathways for the future. *European Accounting Review*, 32(3), 607-636.
- Rikhardsson, P; & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International journal of accounting information systems*, 29, 37-58.
- Russell, S. J; & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. pearson.
- Rydning, D. R. J. G. J; Reinsel, J; & Gantz, J. (2018). The digitization of the world from edge to core. *Framingham: International Data Corporation*, 16, 1-28.
- Schneider, G. P; Dai, J; Janvrin, D. J; Ajayi, K; & Raschke, R. L. (2015). Infer, predict, and assure: Accounting opportunities in data analytics. *Accounting Horizons*, 29(3), 719-742.
- Schatsky, D; Camhi, J; & Muraskin, C. (2019). Data ecosystems: How third-party information can enhance data analytics. *Deloitte Insights*.
- Schweitzer, B. (2024). Artificial intelligence (AI) ethics in accounting. *Journal of Accounting, Ethics & Public Policy, JAEPP*, 25(1), 67-67.
- Secinaro, S; Calandra, D; Lanzalonga, F; & Biancone, P. (2024). The role of artificial intelligence in management accounting: an exploratory case study. In *Digital Transformation in Accounting and Auditing: Navigating Technological Advances for the Future* (pp. 207-236). Cham: Springer International Publishing.
- Shahrian, K. & Khosropour, S. (2023). Evaluation of Artificial Intelligence Technology Acceptance in Management Accounting. *The first international*

conference of political science, management, economics and accounting. (In Persian).

Värzaru, A. A. (2022). Assessing artificial intelligence technology acceptance in managerial accounting. *Electronics*, 11(14), 2256.

Wang, R. Y; & Strong, D. M. (1996). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers? *Journal of management information systems*, 12(4), 5-33.

Warren, J. D; Moffitt, K. C; & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting horizons*, 29(2), 397-407.

Yaşar, Ş. (2024). INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MANAGEMENT ACCOUNTING: A SWOT ANALYSIS. *Journal of Business in The Digital Age*, 7(1), 9-19.

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.

COPYRIGHTS



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

