

تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر ثبات مالی شرکت‌ها و بازارهای در حال ظهور

مسعود قلی پوردمیه^{۱*}

نصراالله آموزش^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۷ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۸/۰۱

چکیده

در دنیای امروز که پیشرفت فناوری و جریان آن نقش تعیین‌کننده‌ای در تغییرات اقتصادی دارد، توجه به مقوله هوش مصنوعی از طریق زیرساخت‌ها و پتانسیل‌ها مالی و حسابداری یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. هوش مصنوعی در پیش‌بینی عملکرد مالی، نحوه پیش‌بینی نتایج مالی و ارزیابی ریسک‌ها توسط شرکت‌ها را متحول کرده است. با این حال، کاربرد آن در حوزه مالی به‌ویژه در زمینه ثبات مالی و مقررات، چالش‌هایی را نیز به همراه دارد. بر این اساس تحقیق به، تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر ثبات مالی شرکت‌ها و بازارهای نوظهور می‌پردازد. در این تحقیق ابتدا مؤلفه‌های هوش مصنوعی و ثبات مالی از ادبیات تحقیق شناسایی و سپس مجموعه داده مورد استفاده برای این مطالعه موردی با استفاده از یک نمونه متشکل از ۸۳ شرکت از یک بازار نوظهور برای دوره زمانی ۱۳۹۹-۱۴۰۳ جمع‌آوری و در نرم‌افزار EViews تحلیل شد. متغیر هوش مصنوعی با ابزار پرسشنامه (طیف ۵ گانه لیکرت)، برای متغیر ثبات مالی داده‌های مالی در دو گروه مربوط به قبل و بعد از به‌کارگیری هوش مصنوعی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که، بین هوش مصنوعی و ثبات مالی رابطه مثبت و معنادار در سطح معناداری یک درصد وجود دارد. همچنین مدل رابطه تحقیق می‌تواند تأثیر هوش مصنوعی بر ثبات مالی در شرکت‌های مورد مطالعه را تخمین بزند. با وجود این می‌توان نتیجه گرفت؛ در این مطالعه بعد از به‌کارگیری فناوری هوش مصنوعی در ثبات مالی شرکت، ثبات و پایداری مالی شرکت‌ها افزایش پیدا کرده است.

واژگان کلیدی

هوش مصنوعی، ثبات مالی، بازارهای نوظهور، شرکت‌ها

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد، گچساران، ایران. (نویسنده مسئول:

masoudgholipour519@gmail.com).

^۲ استاد گروه حسابداری، دانشکده انسانی، دانشگاه آزاد، گچساران، ایران. (ehsanamoozesh@yahoo.com)

۱. مقدمه

امروزه کاربرد هوش مصنوعی در پیش‌بینی عملکرد مالی، نحوه پیش‌بینی نتایج مالی و ارزیابی ریسک‌ها توسط شرکت‌ها را متحول کرده است. استفاده از هوش مصنوعی در بخش خصوصی به سرعت در حال افزایش است. این فناوری، فرصت‌هایی را برای مدیران مالی فراهم می‌کند تا بهره‌وری و کارایی خود را بهبود بخشند و هزینه‌ها را کاهش دهند. از جمله وعده‌های هوش مصنوعی می‌توان به شناسایی تقلب، بهبود خدمات مالی و حتی پیش‌بینی بازارها اشاره کرد. با این حال، کاربرد آن در حوزه مالی به‌ویژه در زمینه ثبات مالی و مقررات، چالش‌هایی را نیز به همراه دارد (صراف و فرهگیان، ۱۴۰۱). رشد سریع فناوری‌های هوش مصنوعی فرصت‌های زیادی برای بهبود کارایی و کاهش ریسک‌های مالی فراهم کرده است. این فناوری چالش‌هایی را نیز به همراه دارد که نیازمند نظارت و ارزیابی دقیق است (آقایی و همکاران، ۱۳۹۷).

در بازارهای مالی، فناوری کار خارق‌العاده‌ای در بهبود کشف قیمت، عمیق‌تر کردن بازارها و اغلب کاهش نوسانات در مواقع استرس انجام داده است. هوش مصنوعی نیز احتمالاً این روندها را ادامه خواهد داد. با این وجود تأثیرات منفی محدود معاملات کمی در برخی از اختلالات ناگهانی بازار وجود دارد که این خطرات با استفاده از هوش مصنوعی افزایش می‌یابد (Larg, 2013).

بازارهای مالی به‌عنوان شاهراه‌های اقتصاد جهانی، نقش حیاتی در پیشبرد و رشد اقتصادی دارند. ثبات این بازارها اغلب به‌عنوان نشانه‌ای از سلامت کلی اقتصاد تلقی می‌شود، درحالی‌که نوسانات شدید آن‌ها می‌تواند علامتی از ناپایداری و بی‌ثباتی باشد. ثبات بازارهای مالی به دلایل مختلفی حیاتی است. از یک طرف، ثبات این بازارها اطمینان می‌دهد که سرمایه‌گذاران، شرکت‌ها، و دولت‌ها می‌توانند برنامه‌ریزی مالی و سرمایه‌گذاری‌های خود را با اطمینان بیشتری انجام دهند. از طرف دیگر، نوسانات شدید می‌تواند منجر به بی‌ثباتی اقتصادی شود، که خود می‌تواند تأثیرات منفی وسیعی بر اقتصاد کلان داشته باشد (Habib & et al, 2020).

بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که ادغام هوش مصنوعی در سیستم‌های مالی می‌تواند منجر به اتوماسیون فرآیندها، شناسایی تقلب و بهبود مدیریت ریسک شود. با این حال، عدم اطمینان در مورد تأثیرات بلندمدت این فناوری بر روی ثبات مالی و احتمال بروز بحران‌های مالی ناشی از ناتوانی در پیش‌بینی رفتارهای بازار و نوسانات اقتصادی وجود دارد (حیدر مغنی و همکاران، ۱۳۹۸). علاوه بر این، چالش‌های مربوط به داده‌های تاریخی و نحوه آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌تواند منجر به پیش‌بینی‌های نادرست و تصمیم‌گیری‌های غیر مؤثر شود. همچنین، نیاز به زیرساخت‌های مناسب و مهارت‌های لازم برای بهره‌برداری مؤثر از فناوری هوش مصنوعی نیز از دیگر مسائلی است که باید مورد توجه قرار گیرد (Chopra and et al, 2024). هدف این پژوهش تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر ثبات مالی شرکت‌ها و بازارهای فناوری در حال ظهور است.

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

در سال‌های اخیر، توسعه سریع فناوری هوش مصنوعی توجه جهانی را به خود جلب کرده است. با توسعه سریع فناوری هوش مصنوعی، متوجه خواهید شد که هوش مصنوعی تقریباً در هر گوشه از جهان تأثیر دارد، از جایگزینی ساده نیروی انسانی گرفته تا به تدریج بر زندگی روزمره افراد تأثیر می‌گذارد. بنابراین، حسابداران پایه‌یکی از گروه‌هایی هستند که تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار خواهند گرفت (Zehong Li, Li Zheng, 2018). برای یافتن پاسخ سؤال این تحقیق نیاز است ابتدا مفاهیم نظری حوزه هوش مصنوعی، ثبات مالی شرکت‌ها، بازارهای فناوری و حتی تحقیقات انجام‌شده در این حوزه ارائه شود. سپس شکاف تحقیقاتی و عملیاتی موضوع کشف شود تا بتوان یک روش نوین و هوشمند برای پاسخ به سؤال‌ها طرح‌شده، ارائه داد و این خلاء تحقیقاتی را پوشش داد. در ادامه مفاهیم نظری مربوط به متغیرهای تحقیق بیان می‌شود.

۲-۱. هوش مصنوعی

تعریف نظری هوش مصنوعی به مطالعه و شبیه‌سازی فرآیندهای شناختی انسان اشاره دارد؛ به عبارت دیگر، هوش مصنوعی به توانایی یک سیستم برای درک داده‌های خارجی، یادگیری از آن‌ها و به کارگیری آموخته‌ها برای انجام وظایف خاص گفته می‌شود. این تعریف شامل: شبیه‌سازی هوش انسانی، الگوریتم‌های یادگیری و تعامل با محیط است (Khowanas, S. Qader; Kemal, Cek, 2024).

۲-۱-۱. هوش مصنوعی در حسابداری

در حال حاضر کاربرد هوش مصنوعی در حوزه حسابداری در مراحل ابتدایی است. اگرچه تعداد بیشتری از واحدها ربات‌های حسابداری را معرفی کرده‌اند، اما این ربات‌ها فقط نوعی عملیات فناوری اتوماسیون با الگوریتم واضح هستند که برای تعداد زیادی سناریوهای عملیاتی مکرر بدون توانایی یادگیری عمیق که در اصل «هوش مصنوعی ضعیف است» مناسب است (Steve G. Sutton & et al, 2016). کاربرد فناوری اتوماسیون گسترده‌تر است و دامنه کاربرد عمدتاً در سطح گزارشگری مالی است. هنوز وارد حوزه‌های اصلی حسابداری مانند تجزیه و تحلیل مالی نشده است و هنوز تأثیری که بتواند تغییر استانداردهای حسابداری را ایجاد کند، اعمال نکرده است. هنگامی که هوش مصنوعی وارد کار حسابداری می‌شود، باید جایگزین هر مرحله کاری حسابداری سنتی، از جمله ورودی اسناد اصلی، تشکیل اطلاعات حسابداری، تولید گزارش‌های مالی و پیشنهادهای تصمیم‌گیری مناسب شود (Steve G. Sutton & et al, 2016). علاوه بر این‌ها هوش مصنوعی توانسته بر حوزه‌های مختلفی مانند، اتوماسیون فرآیندها، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی مالی، مدیریت ریسک و کنترل داخلی، تأثیر بسزای داشته باشد.

۲-۱-۲. تأثیرات مثبت هوش مصنوعی بر حسابداری

این فناوری با خودکارسازی فرآیندهای مکرر و زمان‌بر، حسابداران را قادر می‌سازد زمان بیشتری را به تحلیل‌های پیچیده و ارزش‌افزوده اختصاص دهند.

- استفاده از الگوریتم‌های دقیق هوش مصنوعی خطا در ثبت و تحلیل داده‌های مالی را به شدت کاهش می‌دهد، که به اعتمادپذیری بیشتر گزارش‌های مالی و پیشگیری از تقلب‌های مالی کمک می‌کند.

- بررسی و شناسایی الگوهای پیچیده در داده‌های مالی است و می‌تواند پیش‌بینی‌های دقیقی از روندهای آتی ارائه دهد، که این امر به تقویت توانایی‌های تحلیلی و بینش استراتژیک شرکت‌ها منجر می‌شود (Arsic, 2021).
- کاهش نیاز به نیروی انسانی برای انجام وظایف روتین و مکرر از طریق هوش مصنوعی به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا هزینه‌های مربوط به منابع انسانی را کاهش داده و کارایی کلی و سودآوری اقتصادی خود را افزایش دهند.
- سیستم‌های مالی هوشمند به یکپارچه‌سازی اطلاعات حیاتی کسب‌وکارها کمک کرده و اجازه می‌دهند که شرکت‌ها بر تمامی فعالیت‌های خود به‌صورت زمان واقعی نظارت کرده و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را تسهیل کنند این تحولات نشان‌دهنده قدرت هوش مصنوعی در ارتقا عملکرد و کارایی حوزه حسابداری است (Arsic, 2021).

۲-۱-۳. تأثیرات منفی هوش مصنوعی بر حسابداری

- افزایش خطرات امنیتی در فضای دیجیتال و حفاظت از داده‌های مالی شرکت‌ها به چالش مهمی تبدیل شده است که نیازمند توجه ویژه‌ای برای محافظت از اطلاعات حسابداری در برابر خطرات امنیتی است.
- با گسترش استفاده از هوش مصنوعی در حسابداری، نیاز به بازآموزی و تغییر مهارت‌های حسابداران افزایش یافته است. حسابداران برای کار با سیستم‌های مالی هوشمند باید مهارت‌های جدیدی یاد بگیرند که این تغییر می‌تواند چالش‌برانگیز باشد و ممکن است به کاهش شغل‌های مرتبط با حسابداری سنتی منجر شود (Alghafiqi, 2022).
- افزایش خودکارسازی و پیچیدگی فناوری‌های مورد استفاده، نقش حسابداران در حال تغییر است که این تغییر فرصت‌های جدیدی را برای حسابداران ایجاد می‌کند اما هم‌زمان به کاهش شغل‌های حسابداری سنتی و افزایش فشار برای یادگیری و انطباق با فناوری‌های جدید منجر می‌شود. این تحولات نیازمند سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌های جدید برای حسابداران است تا بتوانند با فناوری‌های جدید کار کنند و در نقش‌های جدید خود موفق باشند (Alghafiqi, 2022).

۲-۲. ثبات مالی شرکت‌ها

- ثبات مالی عبارت است از ظرفیت سیستم مالی جهت عملکرد مناسب همراه با اصلاح مداوم اختلالاتی که در سازوکار عملیاتی آن رخ می‌دهد. برخی از آن‌ها تعریف گسترده‌ای از ثبات مالی ارائه داده‌اند؛ آن‌ها ثبات مالی را شرط لازم برای ارزیابی، شناسایی و مدیریت درست ریسک مالی (اعتباری، نقدینگی و بازار)، جهت حداکثر نمودن کارایی اقتصاد می‌دانند. وقوع بحران‌های مالی اخیر در شرکت‌های بزرگ در سراسر جهان، لزوم اصلاح معماری مالی موجود را تشدید کرده است. هدف کلی پیش‌بینی ثباتی مالی در شرکت‌ها یا یک کسب‌وکار، ایجاد مدل‌هایی است که می‌توانند دانش مربوط به ارزیابی ریسک را از مشاهدات گذشته استخراج کرده و ریسک بحران کسب‌وکار شرکت‌هایی را که دامنه بسیار گسترده‌تری دارند، ارزیابی کنند. (Black & Scholes, 2013). معروف‌ترین متغیرهای مؤثر در ارزیابی ثبات مالی را نسبت‌های بازده دارایی، نسبت‌های سودآوری، نسبت‌های مالکانه، نسبت‌های مدیریت دارایی‌ها (منابع)، نسبت‌های مدیریت بدهی‌ها (مصارف) و نسبت‌های نقدینگی عنوان نموده‌اند (Delas and et al, 2015).

۱-۲-۲. عوامل مؤثر بر ثبات مالی

معمولاً از متغیرهای بنیادی حسابداری یا نسبت‌های مالی جهت ارزیابی ثبات مالی در شرکت‌ها یا پیش‌بینی آن است. ارزیابی ثبات مالی باهدف انجام تحلیل عینی ارزش و ساختار دارایی‌ها و بدهی‌های شرکت و تعیین میزان ثبات مالی و استقلال آن، مقایسه اهداف فعالیت‌های مالی و اقتصادی با مقررات شرکت است. بر این اساس، اگر سهم سرمایه در ساختار سرمایه شرکت بالاتر باشد، ثبات مالی بیشتر و سطح بالاتری از امنیت مالی دارد. لذا نسبت‌های بدهی (نسبت کل بدهی، نسبت پوشش بهره و نسبت بدهی بلندمدت به سرمایه) که تعیین‌کننده ساختار مالی یا سرمایه هر شرکت است، مؤثرترین عامل در تعیین یا پیش‌بینی ثبات مالی هر شرکت هستند (Miera & Repullo, 2020). بعد دیگر تحلیل و ارزیابی ثبات مالی بر اساس تحلیل وضعیت نقدینگی و توان پرداخت کوتاه‌مدت شرکت در ارتباط با هزینه‌ها و بدهی‌های جاری است. اگر مقدار متغیر نقدینگی شرکت کمتر از سطح شاخص تعیین‌شده باشد، شرکت از توان پرداخت کوتاه‌مدت ضعیف‌تری برخوردار است (Lian, 2017). متغیرهای دیگری که می‌تواند در ارزیابی ثبات مالی شرکت مورد استفاده قرار گیرد، نسبت بازده دارایی، نسبت مالکانه، نسبت بازده سرمایه‌گذاری و ... است.

۳-۲. بازارهای نوظهور

بازار نوظهور یا اقتصاد بازار در حال ظهور، شامل سیستم‌های مالی کشورهای در حال توسعه و انتقال به سمت بازار آزاد یا مختلط است. اغلب بازارهای نوظهور، سرمایه‌گذاری‌های استراتژیکی انجام می‌دهند که به افزایش ظرفیت تولیدشان کمک می‌کند. به همین منظور، آن‌ها تلاش می‌کنند تا از یک اقتصاد سنتی که بیشتر بر صادرات کشاورزی و مواد خام تمرکز دارد، به سمت اقتصاد متمرکز بر تولید پیش بروند. اهداف اصلی بازارهای نوظهور، صنعتی شدن سریع و فراهم آوردن بستر یک زندگی باکیفیت بهتر برای شهروندانشان است (Fang & Ju, 2024). ویژگی‌های بازارهای نوظهور عبارت‌اند از: ۱. رشد اقتصادی سریع ۲. نوسانات بالا ۳. درآمد سرانه کمتر ۴. نوسانات ارز ۵. بخش نظارتی ۶. ماهیت انتقالی ۷. پتانسیل رشد جمعیت جوان (Fang & Ju, 2024).

مزیت‌های این بازارها برای سرمایه‌گذاران عبارت‌اند از: ۱- برند سازی در منطقه‌ای با رقابت کم یا بدون رقابت؛ ۲- کسب اعتبار جهت گسترش به بازارهای نوظهور؛ ۳- ارائه کالاهایی که در حال حاضر برای یک کشور دارای بازار نوظهور در دسترس نیستند؛ ۴- کسب سود بالاتر و پتانسیل پربازده؛ ۵- تنوع‌بخشی به سبد سرمایه‌گذاری؛ کشورهای که سریع‌ترین رشد در بازارهای نوظهور را دارند شامل هند، چین، برزیل، مکزیک، آفریقای جنوبی، کره جنوبی، فیلیپین، مالزی و چند کشور دیگر هستند (Popovic & et al, 2022).

طی تحقیقات، گری و همکاران^۱ (۲۰۱۴)، سیستم‌های خبره و تحقیقات هوش مصنوعی در حسابداری راه، از طریق فناوری تجزیه و تحلیل می‌کند و تصویر نسبتاً بدی از وضعیت تحقیقات سیستم اطلاعاتی حسابداری در زمان حاضر نسبت به برنامه‌های هوش مصنوعی خارج از حسابداری ترسیم می‌کند. به علاوه سیستم اطلاعاتی حسابداری در مورد

^۱ Gary & et al

سیستم‌های خبره و هوش مصنوعی در طول دهه گذشته کاهش یافته است و نشان می‌دهد که این امر ممکن است با کنار گذاشتن سیستم‌های خبره توسط شرکت‌های بزرگ حسابداری تقویت شده باشد.

یانلینگ شی^۲ (۲۰۲۰)، با توسعه فناوری هوش مصنوعی، هوش مصنوعی بیش‌ازپیش عمیق‌تر وارد عرصه حسابداری شده است که نقش مهمی در بهبود کارایی کسب‌وکار، کاهش خطاهای کاری، پیشگیری و کنترل ریسک‌های سازمانی، بهبود رقابت‌پذیری شرکت و بهبود منابع انسانی ایفا می‌کند. فناوری هوش مصنوعی مانند یک شمشیر دولبه است. ضمن اینکه باعث توسعه کار حسابداری می‌شود، باعث می‌شود حسابداران با بحران بیکاری در محیط کار مواجه شوند. بر اساس مفهوم فناوری هوش مصنوعی و کاربرد آن در صنعت حسابداری، این مقاله به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر صنعت حسابداری می‌پردازد و چالش‌های صنعت حسابداری، فناوری هوش مصنوعی را مطرح می‌کند.

هانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۰)، به بررسی تأثیر قدرت بازار بر ثبات مالی بانک‌ها با استفاده از داده‌های سطح بانکی از ۲۴ بانک در ویتنام طی دوره ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۷ پرداختند. به‌منظور سنجش میزان قدرت بازار در بخش بانکی ویتنام، شاخص لرنر را با استفاده از مدل اثرات ثابت، مدل اثر تصادفی و Z-score به‌عنوان معیار ثبات مالی محاسبه نموده و برای ارزیابی رابطه بین قدرت بازار و ثبات مالی از روش‌های رگرسیون داده پانلی استاتیک و پویا استفاده نمودند. نتایج نشان می‌دهد که بانک‌های تجاری ویتنامی که با رقابت اندکی روبرو هستند، تمایل به ثبات کمتری دارند. همچنین ایشان دریافتند که اندازه شرکت تأثیر مثبت بر ثبات مالی دارد در حالی که نرخ رشد وام تأثیر منفی بر ثبات مالی دارد.

در پژوهشی که توسط سعید قادر و کمال سیک^۴ (۲۰۲۴)، در زمینه تأثیر بلاک چین و هوش مصنوعی بر کیفیت حسابرسی: (مطالعه موردی ترکیه) انجام دادند. یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های بلاک چین و هوش مصنوعی در سیستم مالی آن‌ها با کمک به فرآیند حسابرسی و کشف تقلب، بر کیفیت حسابرسی تأثیر مثبت می‌گذارد که گزارشگری مالی را نیز بهبود می‌بخشد. بلاک چین و هوش مصنوعی در سیستم مالی باعث ایجاد اعتماد برای سرمایه‌گذاران، سهامداران و قانون‌گذاران می‌شود. علاوه بر این، از پیامدهای قابل توجهی برای سرمایه‌گذاران، دولت، شرکت‌ها و سیاست‌گذاران حمایت کرد. سرمایه‌گذاران می‌توانند بر اساس دقت حساب‌های مالی تصمیمات سرمایه‌گذاری بگیرند. دولت و سیاست‌گذاران می‌توانند با استفاده از یافته‌های این مطالعه مکانیسم حکمرانی را بهبود بخشند.

تحقیقی با عنوان ترویج یا مهار: تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر عملکرد محیطی شرکت توسط لیو و همکاران^۵ (۲۰۲۴)، صورت گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد که کاربرد هوش مصنوعی رشد عملکرد محیطی را افزایش می‌دهد. این رشد در درجه اول از طریق کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش کارایی عملیاتی و افزایش بهره‌وری کارکنان حاصل می‌شود.

^۲ Yanling Shi

^۳ Hung & et al

^۴ Saeed Qader & Cek

^۵ Yeshen Liu & et al

رشد مبتنی بر هوش مصنوعی در بین شرکت‌های تولیدی متمرکز است و با دارایی‌های ثابت بزرگ‌تر مرتبط است. علاوه بر این، در شرکت‌هایی با نیروی کار با مهارت پایین مرسوم کمتر متمرکز است و با نیروی کار غیرمتعارف با مهارت بالا مرتبط است. همچنین برنامه هوش مصنوعی عملکرد محیطی را به‌طور مؤثرتری به شهرت و ارزش بازار تبدیل می‌کند. به‌طور کلی، این مطالعه بینش‌ها و مفاهیم ارزشمندی را برای حاکمیت محیطی در شرکت‌های بازارهای نوظهور ارائه می‌دهد.

فانگ و جو^۶ (۲۰۲۴)، در مطالعه‌ای به تحول دیجیتال و مالی سازی شرکت‌ها در بازارهای نوظهور: شواهدی از چین پرداختند/ تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که، این تحول دیجیتال با افزایش تحرک اطلاعات و قابلیت عملیاتی شرکت‌ها، از مالی شدن شرکت‌ها جلوگیری می‌کند. علاوه بر این، این تأثیر در سطوح بالاتر رقابت صنعتی و همچنین بازاری شدن بیشتر آشکار است. همچنین تفاوت‌های ساختاری را در تأثیر تحول دیجیتال بر مالی سازی شرکت‌ها می‌یابیم.

لی و همکاران^۷ (۲۰۲۴)، در مطالعه به بررسی هوش مصنوعی، قابلیت‌های پویا و تخصیص دارایی‌های مالی شرکت در بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۲۲ پرداختند. یافته تحلیل نشان داد که، هوش مصنوعی به‌طور قابل توجهی کارایی تخصیص دارایی‌های مالی شرکت را افزایش می‌دهد، با این رابطه که به‌طور مشخص توسط قابلیت‌های پویای سازمان تعدیل می‌شود. قابل توجه است که قابلیت جذب قوی‌ترین اثر تعدیل‌کننده را نشان می‌دهد و به دنبال آن قابلیت‌های نوآورانه و تطبیقی قرار می‌گیرد. همچنین نتایج، بینش‌های ارزشمندی را برای مدیران و سیاست‌گذاران در توسعه استراتژی‌های هدفمند برای افزایش اثربخشی پذیرش هوش مصنوعی در مدیریت مالی شرکت ارائه می‌کند.

در پژوهشی که توسط وینهوی شین^۸ (۲۰۲۵)، تحت عنوان تأثیر هوش مصنوعی شرکتی بر ریسک مالی (مطالعه موردی چین) در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۲۳ در شرکت‌های چین پرداخت. نتایج نشان داد که، هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور قابل توجهی ریسک مالی شرکت را کاهش دهد، عمدتاً با کاهش محدودیت‌های تأمین مالی شرکت و سرمایه‌گذاری ناکارآمد. تجزیه و تحلیل ناهمگونی بیشتر نشان می‌دهد که تأثیر هوش مصنوعی بر کاهش ریسک مالی در شرکت‌های غیردولتی، شرکت‌های کوچک و شرکت‌هایی با اهرم پایین قابل توجه است.

اکنون با توجه به بررسی‌های صورت گرفته بر روی ادبیات تحقیق؛ مشخص است که در مبحث حسابداری و ثبات مالی شرکت‌ها، فاز هوش مصنوعی یکی از حساس‌ترین و پراهمیت‌ترین فازهاست. زیرا با حضور هوش مصنوعی در ثبات مالی شرکت‌ها تحولاتی زیادی صورت خواهد گرفت. با گسترش و توسعه فناوری اطلاعات و پیشرفت و محبوبیت فناوری هوش مصنوعی، میان سازمان‌ها و شرکت‌های جامعه باعث شده است که نیاز تحقیقات به رویکردهای مبتنی بر کلان داده‌ها بیشتر شود و روش‌های سنتی دیگر پاسخگوی این حوزه نباشد. از این‌رو وجود یک تحقیق علمی در این حوزه الزامی است. این الزام، اکنون یک خلاء در این حوزه است. با توجه به مطالعات ادبیات پیشین؛ با توجه به ارزیابی

^۶ Fang & Ju

^۷ Yu Li & et al

^۸ Wenhui Xin

تحقیقات انجام شده در رابطه با مسئله تحقیق و نظر به نیاز میدانی در حوزه هوش مصنوعی، ثبات مالی شرکت ها و بازارهای نوظهور؛ در تحقیق های قبلی که در این رابطه انجام شده است، تحقیقی که به بررسی تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر ثبات مالی شرکت ها و بازارهای نوظهور ارائه داده باشد، یافت نشد. لذا این تحقیق سعی دارد این مهم را پوشش دهد. بر این اساس نوآوری و وجه تمایزهای تحقیق حاضر با تحقیقات پیشین به صورت زیر بیان می شود:

(۱) جمع آوری داده های مورد نیاز تحقیق از طریق پرسشنامه برای متغیر هوش مصنوعی در نرم افزار SPSS،

جمع آوری داده های مالی شرکت های مورد نیاز (داده های در دو گروه قبل و بعد از به کارگیری هوش مصنوعی

در ثبات مالی شرکت)، برای متغیر ثبات مالی شرکت در نرم افزار Eviews

(۲) بهره گیری از آنالیزهای آمار توصیفی، همبستگی میان متغیرها، ارائه مدل رگرسیونی و آزمون های مربوطه،

برای دستیابی به اهداف تحقیق؛

لذا تحقیق حاضر هم در نوع مسأله و هم در روش از تحقیقات پیشین متمایز است.

۳. روش شناسی پژوهش

نمونه این تحقیق شامل ۸۳ شرکت که از فناوری هوش مصنوعی در ثبات مالی شرکت استفاده می کنند، تشکیل می دهد. دوره زمانی تحقیق ۵ سال و حداصل ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۳ را شامل می شود. برای این پژوهش دو نوع داده ثبات مالی خواهیم داشت. نوع اول مربوط به داده های ثبات مالی شرکت ها قبل از به کارگیری هوش مصنوعی (۱۳۹۹-۱۴۰۱)، در شرکت ها است، و نوع دوم مربوط به داده های ثبات مالی بعد از به کارگیری هوش مصنوعی (۱۴۰۲-۱۴۰۳)، در شرکت است. از آنجایی که تعداد شرکت های محدودی در زمینه قلمرو موضوع تحقیق فعالیت دارند و اکثر شرکت ها و سازمان ها در حیطه الکترونیک بودن فعالیت دارند، سعی شده است بیشترین میزان جامعه آماری برای تحقیق در نظر گرفته شود.

۳-۱. مقیاس اندازه گیری متغیرها

در این تحقیق ابتدا مؤلفه های هوش مصنوعی و ثبات مالی از ادبیات تحقیق شناسایی و سپس داده های تحقیق با استفاده از ابزار پرسشنامه های استاندارد طبق طیف ۵ گانه لیکرت برای هوش مصنوعی جمع آوری شده و پردازش های مربوط با این متغیر در SPSS انجام می شود.

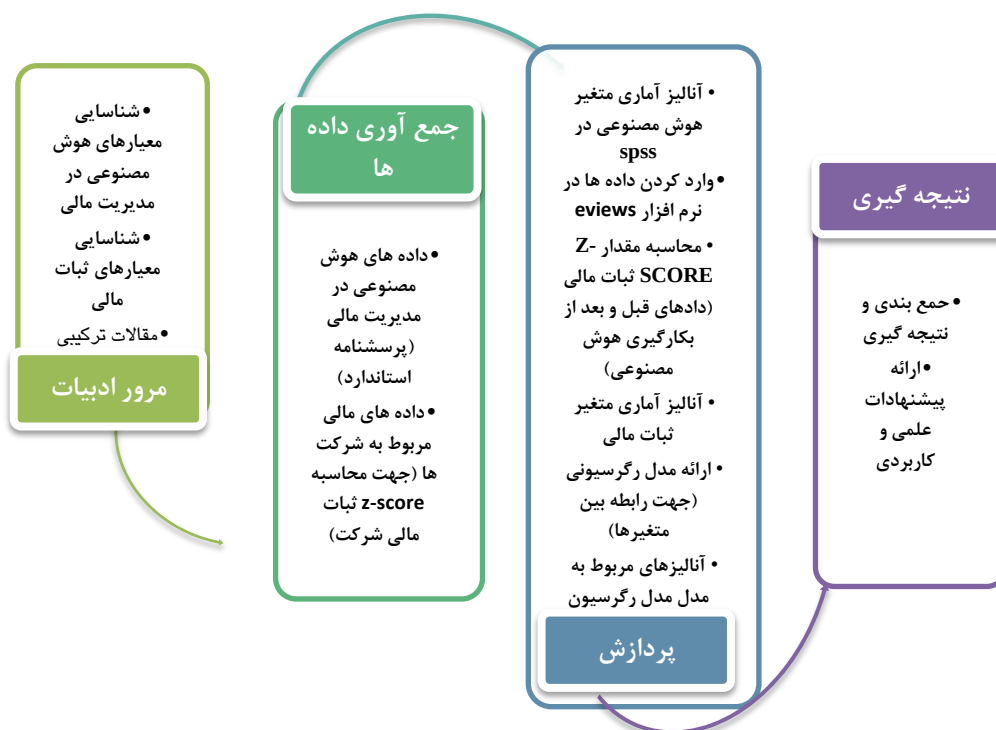
در این تحقیق برای اندازه گیری متغیر ثبات مالی از معیار Z-score بهره گرفته شده است. که خود این معیار از (رابطه ۱)؛ به دست می آید.

رابطه (۱)؛

$$z - score = \frac{ROA + ER}{\sigma ROA}$$

z-score: ثبات مالی شرکت، ROA: بازده دارایی، ER: نسبت مالکانه، σROA : انحراف معیار بازده دارایی، همچنین تحقیق شامل چند متغیر کنترلی دیگر نظیر بازده سرمایه گذاری (ROE) و نسبت نقدینگی (LR) است. ثبات مالی برای شرکت ها مقداری بین (۴-۰) را به خود اختصاص می دهد، هرچه این مقدار بیشتر باشد احتمال ورشکستگی شرکت کمتر است. پردازش های تحقیق شامل: آنالیز آمار توصیفی، همبستگی میان متغیرها (همبستگی پیرسون)، ارائه

مدل رگرسیونی (جهت رابطه بین متغیرها)، آزمون F لیمر (در صورت تأیید مدل اثرات ثابت یا حداقل مربعات معمولی)، در مرحله بعد در صورت نیاز آزمون هاسمن اجرا می‌شود. برای بررسی معناداری مدل رگرسیون (آماره F)، معناداری ضریب متغیر در مدل (آماره t) بررسی می‌شود. پس از آن، آزمون‌های مختص به مفروضات کلاسیک مدل رگرسیون خطی، آزمون نرمال بودن داده‌ها (جاک-برا) و بررسی همبستگی در باقیمانده مدل رگرسیون (آزمون دوربین-واتسون) در نرم‌افزار Eviews صورت گرفته است. در شکل (۱)؛ فلوچارت تحقیق حاضر آمده است.



شکل ۱. فلوچارت تحقیق

۴. یافته‌های تحقیق

۴-۱. آمار توصیفی معیارها و زیر معیارها

در جدول (۱)؛ دو مقدار ثبات مالی در نظر گرفته شده است، که Z-Score1 (قبل از به کارگیری هوش مصنوعی) و Z-Score2 (بعد از به کارگیری هوش مصنوعی) در شرکت‌های مورد نظر است. برای هر کدام از معیارهای هوش مصنوعی و ثبات مالی به تفکیک آمده است.

جدول ۱. آمار توصیفی معیارها با زیر معیارها

معیارها	زیر معیارها	تعداد نمونه	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
هوش مصنوعی	خدمات مالی	۸۳	۵/۰۰	۱۵/۰۰	۸۰/۰۹۶	۲/۱۰۴
	فرآیند مالی	۸۳	۷/۰۰	۲۱/۰۰	۱۱/۶۱۴	۳/۰۲۷
	امنیت مالی	۸۳	۴/۰۰	۱۲/۰۰	۶/۷۳۵	۱/۹۸۲
	ROA1	۸۳	۰/۲۰۰	۸۲/۰۱	۱۷/۴۱۰	۱۳/۵۳۷

معیارها	زیر معیارها	تعداد نمونه	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
ثبات مالی	ROA2	۸۳	۰/۱۹۰	۱۳۹/۷۰۰	۱۷/۴۶۴	۱۸/۵۰۳
	ER1	۸۳	۴/۱۸۳	۲۳۹۷/۷۴۰	۸۲/۴۰۷	۲۶۰/۶۹۵
	ER2	۸۳	۱/۰۷۰	۱۳۱/۷۰۰	۵۲/۳۵۵	۲۵/۱۳۷
	ROE1	۸۳	۴۹۹/۶۵۰	-۵۵۰۳/۸۷۰	-۴۳/۵۳۱	۳۳۱/۶۱۸
	ROE2	۸۳	۷۲۹/۱۷۰	-۴۷۷/۴۱۵	۲۶/۶۰۵	۱۰۱/۹۵۴
	LR1	۸۳	۵۷/۰۰۶	۰۰۰	۱/۸۴۹	۸/۱۷۹
	LR2	۸۳	۲۵/۱۲۵	۰۰۰	۰/۸۵۱	۳/۱۹۶
	Z-Score1	۸۳	۰/۰۸۶	۴/۰۰	۱/۲۲۶	۰/۸۷۱
	Z-Score2	۸۳	۰/۱۲۹	۴/۰۰	۱/۵۶۵	۱/۰۲۷

آمارها نشان می‌دهد که میزان Z-Score1 از ۰/۸۶ تا ۴/۰۰ در این نمونه متغیر است. همچنین داده‌های Z-Score2 به میزان ۰/۱۲۹ تا ۴/۰۰ در این نمونه متغیر است، که به‌طور ضمنی به این معناست که ثبات مالی در میان شرکت‌های انتخاب‌شده نمونه متغیر است. با توجه به میانگین ثبات مالی در دو حالت ($Z_1=1/22$ و $Z_2=1/56$)، متوجه می‌شویم که میزان ثبات مالی شرکت‌ها با وجود فناوری هوش مصنوعی رشد پیدا کرده و وضعیت ثبات مالی شرکت‌ها بهتر شده است.

۴-۲. ارتباط بین معیارها

برای این منظور از آزمون همبستگی پیرسون در نرم‌افزار spss و Eviews استفاده شده است. در جدول (۲)؛ نتایج همبستگی پیرسون برای متغیر ثبات مالی قبل از به‌کارگیری هوش مصنوعی آمده است. خروجی نتایج نشان می‌دهد که، همبستگی بین متغیرها در بیشترین مقدار، ۰/۵۵۲ بین متغیرهای بازده دارایی و نسبت مالکانه و کمترین همبستگی بین متغیرهای نقدینگی و نسبت مالکانه به میزان ۰/۰۱۳- است. درواقع می‌توان نتیجه گرفت که همبستگی قوی و شدیدی بین متغیرها وجود ندارد.

جدول (۲)؛ همبستگی متغیرهای ثبات مالی (قبل از به‌کارگیری هوش مصنوعی)

نام متغیر	Z-Score ₁	ROA ₁	ER ₁	ROE ₁	LR ₁
Z-Score ₁	۱	۰/۰۵۸	۰/۱۰۶	۰/۱۱۸	۰/۱۵۲
ROA ₁	۰/۰۵۸	۱	۰/۵۵۲**	۰/۰۴۱	۰/۰۲۲
ER ₁	۰/۱۰۶	۰/۵۵۲**	۱	۰/۰۳۱	-۰/۰۱۳
ROE ₁	۰/۱۱۸	۰/۰۴۱	۰/۰۳۱	۱	۰/۰۲۰
LR ₁	۰/۱۵۲	۰/۰۲۲	-۰/۰۱۳	۰/۰۲۰	۱

در جدول (۳)؛ نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای ثبات مالی و زیر معیارهای آن بعد از به کارگیری هوش مصنوعی آمده است. خروجی نتایج نشان می‌دهد که همبستگی بین متغیرها در بیشترین مقدار، ۰/۶۲۹ بین متغیرهای بازده دارایی و نسبت بازده سرمایه، کمترین همبستگی بین متغیرهای نسبت مالکانه و بازده سرمایه به میزان ۰/۰۹۸ - است. درواقع می‌توان نتیجه گرفت که همبستگی قوی و شدیدی بین متغیرها وجود ندارد. باین وجود یک رابطه همبستگی مثبت بین ثبات مالی و فناوری هوش مصنوعی را نشان می‌دهد.

جدول (۳)؛ همبستگی متغیرهای ثبات مالی بعد از به کارگیری هوش مصنوعی

نام متغیر	Z-Score ₂	ROA ₂	ER ₂	ROE ₂	LR ₂
Z-Score ₂	۱	۰/۰۳۰	۰/۰۱۴	۰/۰۴۲	۰/۱۵۹
ROA ₂	۰/۰۳۰	۱	۰/۲۰۴	۰/۶۲۹**	۰/۰۴۲
ER ₂	۰/۰۱۴	۰/۲۰۴	۱	-۰/۰۹۸	۰/۳۴۵**
ROE ₂	۰/۰۴۲	۰/۶۲۹**	-۰/۰۹۸	۱	-۰/۰۱۱
LR ₂	۰/۱۵۹	۰/۰۴۲	۰/۳۴۵**	-۰/۰۱۱	۱

۳-۴. برآورد مدل پژوهش

برای مورد آزمون قرار دادن تجربی فرضیه که فناوری هوش مصنوعی بر ثبات مالی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارند، از مدل رگرسیون زیر استفاده شده است:

آزمون فرضیه‌ها با استفاده از مدل‌های رگرسیون خطی چند متغیره صورت گرفته است. مدل رگرسیونی استفاده شده شامل متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی بوده و روش آماری مورد استفاده داده‌های پانل است. رابطه (۲)؛

$$z - score = \beta_0 + \beta_1 Artificial\ Int + \beta_2 ROA + \beta_3 ER + \beta_4 ROE + \beta_5 LR + \varepsilon$$

z-score: ثبات مالی (متغیر وابسته)، Artificial Intelligence: هوش مصنوعی (متغیر مستقل)، متغیرهای کنترلی شامل: ROA: بازده دارایی، ER: نسبت مالکانه، ROE: بازده سرمایه‌گذاری، LR: نسبت نقدینگی و نهایتاً ε به عنوان باقیمانده یا خطای در برآورد رابطه رگرسیونی تعریف شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل پژوهش در جدول (۴)؛ ارائه شده است. به منظور مشخص نمودن نحوه برآورد مدل با استفاده از آزمون چاو یا F لیمر این مقدار به دست می‌آید.

جدول (۴)؛ نتایج F لیمر

نتیجه	آزمون
۰/۳۶۸	آزمون F لیمر
۰/۶۸۶	آزمون هاسمن

در این پژوهش با توجه به اینکه مقدار معنی‌داری برای آزمون F لیمر برابر ۰/۳۶۸ و بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است. با توجه به مقدار معنی‌داری آزمون F لیمر مدل OLS (آزمون حداقل مربعات معمولی) کافی است و نیازی به مدل اثرات ثابت نیست. همچنین در این مدل پژوهش مقدار معناداری برای آزمون هاسمن برابر ۰/۶۸۶ و بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است.

۴-۴. نتایج برازش مدل

در جدول (۵)؛ به بررسی اثر متغیرهای مستقل و کنترلی بر متغیر وابسته ثبات مالی پرداخته است. ضرایب تخمین زده شده برای هر متغیر به صورت زیر است.

جدول (۵)؛ نتایج برآورد مدل پژوهش

نام متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری
هوش مصنوعی	۰/۸۶۴	۰/۳۹۰	۰/۰۰۰
ROA2	۰/۲۳۳	۰/۲۳۲	۰/۰۰۰
ER2	۰/۱۸۸	۰/۴۰۷	۰/۰۰۰
ROE ₂	-۰/۱۳۰	-۰/۶۸۴	۰/۰۰۰
LR ₂	۰/۵۶۵	۰/۱۴۳	۰/۰۰۰
C (عرض از مبدأ)	۲/۶۴	۱/۱۷۸	۰/۰۳۵
ضریب تعیین	۰/۷۱۹	-	-
آماره F	۲/۰۴۰	-	۰/۰۰۰
Durbin-Watson	۲/۰۶۸	-	-
آزمون جارکا-برا	۰/۰۷۷		۰/۹۶۲

ضریب متغیر هوش مصنوعی برابر با ۰/۸۶۴ است و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان دهنده اثر مثبت و معناداری بر روی ثبات مالی است.

متغیر بازده دارایی، نیز دارای ضریب ۰/۲۳۳ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است. که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

متغیر نسبت مالکانه، نیز دارای ضریب ۰/۱۸۸ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است. که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

متغیر بازده سرمایه گذاری، نیز دارای ضریب -۰/۱۳۰ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است. که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

متغیر نقدینگی، نیز دارای ضریب ۰/۵۶۵ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است. که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

عرض از مبدأ مدل، ضریبی برابر ۲/۶۴ دارد و سطح معنی داری آن ۰/۰۳۵ است، که نشان می دهد این مقدار در سطح قابل قبولی معنی دار است و عنوان نقطه تعادلی اولیه مدل لحاظ می شود.

۵-۴. همبستگی در باقیمانده مدل رگرسیون خطی و برازش مدل

برای تعیین اینکه مدل توسط شاخص‌ها برازش شده است از ضریب تعیین و ضریب تعدیل شده استفاده می‌شود. همچنین برای معناداری کلی مدل از آماره F استاتیک و برای بررسی همبستگی در باقیمانده مدل‌های رگرسیون خطی از آماره دوربین-واتسون استفاده می‌شود. شاخص‌های مدل نشان می‌دهد که، مدل به‌خوبی داده‌ها را برازش کرده است. مقدار ضریب تعیین برابر $0/719$ است که بیانگر این است که $71/9$ درصد از تغییرات در متغیر وابسته ثبات مالی، توسط متغیرهای توضیحی مدل توضیح داده می‌شود. آماره F برابری $2/040$ است و مقدار احتمال آن $0/000$ که نشان می‌دهد مدل کلی معنادار است و متغیرهای توضیحی به‌طور معناداری ثبات مالی را توضیح می‌دهد. آماره دوربین-واتسون برابر $2/068$ است، از آنجا که این مقدار در دامنه قابل قبول ($1/5$ تا $2/5$) قرار دارد، که نشان می‌دهد همبستگی بین اجزای خطای مدل وجود ندارد. آزمون جارک-برا، طبق جدول سطح معناداری جارک-برا مدل به میزان $0,962$ است و بالاتر از $0/05$ است و نرمال بودن باقیمانده‌ها تأیید می‌شود.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق با استفاده از تحقیقات پیشین، ابتدا مؤلفه‌های هوش مصنوعی در مدیریت مالی و ثبات مالی از طریق ادبیات تحقیق شناسایی شدند. پس از شناسایی زیرمعیارهای متغیر هوش مصنوعی، با استفاده از پرسشنامه استاندارد با طیف ۵ گانه لیکرت داده‌های مربوط به این متغیر جمع‌آوری شد. سپس داده‌های مالی مربوط به متغیر ثبات مالی شرکت از طریق سایت کدال و ره‌آورد برای تعداد نمونه شرکت‌های موردنظر جمع‌آوری شد. پردازش‌های تحقیق شامل: آنالیز آمار توصیفی، همبستگی پیرسون (برای ارزیابی ارتباط بین متغیرها)، برای متغیر هوش مصنوعی در نرم‌افزار SPSS و برای ثبات مالی شرکت (داده‌های قبل از به‌کارگیری هوش مصنوعی و بعد از به‌کارگیری هوش مصنوعی)، در نرم‌افزار Eviews انجام گرفت. بعلاوه یک مدل رگرسیون در نرم‌افزار Eviews انجام و آزمون‌هایی شامل: آزمون F لیمر (همبستگی میان اثرات تصادفی و رگرسیون‌ها)، ارزیابی نتایج برازش مدل با روش حداقل مربعات معمولی (OLS)، آزمون دوربین واتسون (بررسی همبستگی در باقیمانده مدل رگرسیون) و درنهایت آزمون جارک-برا (نرمال بوده داده‌ها) صورت گرفت. بر این اساس نتایج تحقیق به شرح زیر آمده است:

نتایج آزمون آمار توصیفی نشان داد که؛ میزان $Z\text{-Score}1$ از $0/86$ تا $4/00$ در این نمونه متغیر است. همچنین داده‌های میزان $Z\text{-Score}2$ از $0/129$ تا $4/00$ در این نمونه متغیر است، که به‌طور ضمنی به این معناست که ثبات مالی در میان شرکت‌های انتخاب‌شده نمونه متغیر است. با توجه به میانگین ثبات مالی در دو حال (قبل و بعد از به‌کارگیری هوش مصنوعی)، متوجه می‌شویم که میزان ثبات مالی شرکت‌ها باوجود فناوری هوش مصنوعی رشد پیدا کرده و وضعیت ثبات مالی شرکت‌ها بهتر شده است.

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که؛ همبستگی ثبات مالی قبل از به کارگیری هوش مصنوعی در بیشترین مقدار بین بازده دارایی و نسبت مالکانه ۵۵/۲ درصد و کمترین همبستگی بین متغیرهای نقدینگی و نسبت مالکانه به میزان ۰/۰۱۳- است. درواقع می توان نتیجه گرفت که همبستگی قوی و شدیدی بین متغیرها وجود ندارد.

نتایج همبستگی ثبات مالی بعد از به کارگیری هوش مصنوعی نشان داد که؛ همبستگی بین بازده دارایی و نسبت بازده سرمایه گذاری ۶۲/۹ درصد، بین متغیرهای نسبت مالکانه و نسبت نقدینگی ۳۴/۵ درصد رابطه مثبت و معنادار در سطح یک درصد وجود دارد و کمترین همبستگی بین متغیرهای نسبت مالکانه و بازده سرمایه به میزان ۰/۰۹۸- است. درواقع می توان نتیجه گرفت که همبستگی قوی و شدیدی بین متغیرها وجود ندارد. باین وجود یک رابطه همبستگی مثبت بین ثبات مالی و فناوری هوش مصنوعی را نشان می دهد.

نتایج آزمون F لیمر برای بررسی همبستگی میان اثرات تصادفی و رگرسیون ها نشان داد که؛ مقدار معنی داری برای آزمون F لیمر برابر ۰/۳۶۸ و بزرگ تر از ۰/۰۵ است. با توجه به مقدار معنی داری آزمون F لیمر مدل آزمون حداقل مربعات معمولی کافی است و نیازی به مدل اثرات ثابت نیست.

نتایج برازش مدل نشان داد که؛

-نتایج این مدل رگرسیون پانل که با روش حداقل مربعات معمولی اجرا شده است. ضریب متغیر هوش مصنوعی برابر با ۰/۸۶۴ است و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان دهنده اثر مثبت و معناداری بر روی ثبات مالی است.

-متغیر بازده دارایی، نیز دارای ضریب ۰/۲۳۳ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

-متغیر نسبت مالکانه، نیز دارای ضریب ۰/۱۸۸ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

-متغیر بازده سرمایه گذاری، نیز دارای ضریب ۰/۱۳۰- و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

-متغیر نقدینگی، نیز دارای ضریب ۰/۵۶۵ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار آن بر ثبات مالی است.

-عرض از مبدأ مدل، ضریبی برابر ۲/۶۴ دارد و سطح معنی داری آن ۰/۰۳۵ است، که نشان می دهد این مقدار در سطح قابل قبولی معنی دار است و عنوان نقطه تعادلی اولیه مدل لحاظ می شود.

نتایج آزمون همبستگی در باقیمانده مدل رگرسیون و برازش مدل نشان داد که؛

- مدل به خوبی داده ها را برازش کرده است. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۷۱۹ است که بیانگر این است که ۷۱/۹ درصد از تغییرات در متغیر وابسته ثبات مالی، توسط متغیرهای توضیحی مدل توضیح داده می شود.

-آماره F برابری ۲/۰۴۰ است و مقدار احتمال آن ۰/۰۰۰ که نشان می‌دهد مدل کلی معنادار است و متغیرهای توضیحی به‌طور معناداری ثبات مالی را توضیح می‌دهد.

- آماره دوربین-واتسون برابر ۲/۰۶۸ است، از آنجاکه این مقدار در دامنه قابل قبول (۱/۵ تا ۲/۵) قرار دارد، که نشان می‌دهد همبستگی بین اجزای خطای مدل وجود ندارد.

نتایج آزمون نرمال بودن جارک-برانشان داد که؛

- سطح معناداری جارک-برامدل به میزان ۰/۹۶۲ است و بالاتر از ۰/۰۵ است و نرمال بودن باقیمانده‌ها تأیید می‌شود.

۶. فهرست منابع

[] آقایی، مجید؛ کوهر، محمد امین؛ احمدی نژاد، حسین. (۱۳۹۷). "ثبات مالی و عملکرد اقتصاد: مطالعه موردی کشورهای عضو اوپک". *نشریه اقتصاد و الگوسازی (اقتصاد)*، دوره ۹ (۲)، صص ۲۹-۶۵.

[] صراف، فاطمه؛ فرهنگیان، عقیل. (۱۴۰۱). کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری. *نشریه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، پیاپی ۸۷، صص ۱۰۸-۱۲۴.

[] مغنی، حیدر. ناصحی فر، وهاب. ناطق، تارا. (۱۳۹۸). چگونگی تاثیر گسترش فناوری‌های مالی بر بهبود عملکرد خدمات مالی اقتصاد مالی. *فصلنامه اقتصاد مالی*. دوره ۱۳، شماره ۴۹، صفحه ۱۸۳-۲۱۲.

[] Arsic, V. B. (2021). Challenges of Financial Risk Management: AI Applications. *Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, 26(3), 27-34.

[] Alghafiqi, B. (2022). Dampak teknologi artificial intelligence pada profesi akuntansi. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 4(6), 2158-2174.

[] Black, F; Scholes, M. (2015). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.

[] Beck, T; Degryse, H; Kneer, C. (2014). Is more finance better? Disentangling intermediation and size effects of financial systems. *Journal of Financial Stability*, 10, 50-64.

[] Delas, V; Nosova, E; Yafinovich, O. (2015). Financial security of enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 27(2), 248-266.

[] Gary, L; Gebreiter, F; Murphy, P. (2017). Written evidence submitted to the Public Accounts Committee.

[] Habib, A., Costa, M. D., Huang, H. J., Bhuiyan, M. B. U., & Sun, L. (2020). Determinants and consequences of financial distress: review of the empirical literature. *Accounting & Finance*, 60, 1023-1075.

[] Hung, H., Ryan, S, Lissa, J. (2020). Monetary policy in the crisis: testing the limits of monetary policy. *In: Speech delivered at the 47th SEACEN Governor's Conference, Seoul, Korea, pp. 13-14.*

[] Khowanas, S. Qader; Kemal, C. (2024). Influence of blockchain and artificial intelligence on audit quality: Evidence from Turkey. *Journal home page for Heliyon*. Volume 10, Issue 9, e30166.

- [] Large, A. (2013). "Financial Stability: Maintaining Confidence in a complex world". in *Bank of England Financial Stability Review*, pp. 170-174.
- [] Lin, F; Liang, D; Chen, E. (2011). Financial ratio selection for business crisis prediction. *Expert Systems with Applications*, 38 (12), 15094-15102.
- [] Miera, D. M; Repullo, R. (2020). Interest Rates, Market Power, and Financial Stability. *Finance and Economics*, 26(3), 4706-4722.
- [] Popovic, M; Susana, M. Chuva; de, Sousa. L. (2022). Emerging in vitro platforms and omics technologies for studying the endometrium and early embryo-maternal interface in humans. *Placenta. Volume 125, Pages 36-46*.
- [] Ritika, Ch; Gagan, D. Sharma; Vijay, P. (2024). Identifying Bulls and bears? A bibliometric review of applying artificial intelligence innovations for stock market prediction. *Technovation Volume 135, 103067*.
- [] Steve, G. Sutton; Matthew, H; Vicky, A. (2016). "The reports of my death are greatly exaggerated". Artificial intelligence research in accounting, *International Journal of Accounting Information Systems-14.28*.
- [] Wenhui, X. (2025). The impact of corporate artificial intelligence on financial risk: Evidence from China. *Finance Research Letters, Volume 81, 107435*.
- [] Xusheng, F; Chunhua, J. (2024). Digital transformation and corporate financialization in emerging markets: Evidence from China. *Journal home page for Heliyon. Volume 10, Issue 2, e24616*.
- [] Yu, L. Huiyi, Z; Qiye, T. (2024). Artificial intelligence, dynamic capabilities, and corporate financial asset allocation. *International .Review of Financial Analysis. Volume 96, Part B, 103773*.
- [] Yanling, Sh. (2020). The Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Industry. *Springer Nature Switzerland*, 971-978.
- [] Yeshen, L; Beibei, W; Zhe, S. (2024). Promoting or inhibiting: The impact of artificial intelligence application on corporate environmental performance. *International Review of Financial Analysis. Available online 10 December 2024, 103872*.
- [] Zehong, L; Li, Z. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), volume 181*.

The impact of artificial intelligence technology on the financial stability of companies and emerging markets

Masoud GHolipour Domyeh^{*1}

Nasrollah Amoozesh²

Abstract

In today's world, where technological advancement and its flow play a decisive role in economic changes, paying attention to the concept of artificial intelligence through financial and accounting infrastructure and potentials is an unavoidable necessity. Artificial intelligence has transformed how companies predict financial performance, forecast financial outcomes, and assess risks. However, its application in the financial sector, especially regarding financial stability and regulations, also brings challenges. Accordingly, this research examines the impact of artificial intelligence technology on the financial stability of companies and emerging markets. In this study, the components of artificial intelligence and financial stability are first identified from the research literature. Then, the dataset used for this case study is collected using a sample of 83 companies from an emerging market for the period of 2020-2024 and analyzed using EVIEWS software. The variable of artificial intelligence is measured through a questionnaire (5-point Likert scale), while financial stability data is analyzed in two groups related to before and after the implementation of artificial intelligence. The results indicate that there is a positive and significant relationship between artificial intelligence and financial stability at a one percent significance level. Moreover, the research model can estimate the impact of artificial intelligence on the financial stability of the studied companies. It can be concluded that, after the implementation of artificial intelligence technology, the financial stability and resilience of the companies have increased.

Keywords

Artificial Intelligence, Financial Stability, Emerging Markets, Companies.

1. Master's student, Accounting, Faculty of Humanities, Azad University, Gachsaran, Iran (*Corresponding Author: masoudgholipour519@gmail.com).

2. Professor, Department of Accounting, Faculty of Humanities, Azad University, Gachsaran, Iran (ehsanamoozesh@yahoo.com).