

## تأثیرات هوش مصنوعی بر ساختار مالی شرکت های کوچک و متوسط

مهران آخوندی<sup>۱</sup> امیر حسن جعفری<sup>۱</sup>

۱- گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

۲- گروه مدیریت، دانشگاه ها آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران

### چکیده

در این پژوهش به بررسی بر تأثیرات هوش مصنوعی بر شرکت های کوچک و متوسط میپردازیم. یکی از حوزه هایی که به شدت تحت تأثیر این فناوری قرار گرفته، ساختار مالی است. این فناوری نه تنها به بهینه سازی فرآیندهای مالی کمک می کند، بلکه می تواند هزینه ها را نیز به طور قابل توجهی کاهش دهد. همچنین، هوش مصنوعی ابزارهای مؤثری برای شناسایی تقلب و مدیریت ریسک ارائه می دهد که می تواند امنیت مالی را افزایش دهد. در چند سال اخیر، هوش مصنوعی از یک مفهوم علمی-تخیلی به یکی از اجزای کلیدی استراتژی های تجاری تبدیل شده است. در حالی که شرکت های بزرگ با منابع عظیم، پیشگامان اولیه در استفاده از هوش مصنوعی بوده اند، اکنون کسب و کارهای کوچک و متوسط (SMEs) نیز از این فناوری بهره برداری می کنند. اما چگونه هوش مصنوعی می تواند به این کسب و کارها کمک کند و چه تأثیری بر عملکرد و رشد آنها دارد؟ به طور کلی، هوش مصنوعی می تواند به شرکت های کوچک و متوسط کمک کند تا رقابتی تر شوند، رشد بیشتری داشته باشند و در بازارهای پیچیده تر موفق تر عمل کنند. هوش مصنوعی تأثیر عمیقی بر ساختار مالی شرکت ها دارد و می تواند به بهبود کارایی، کاهش هزینه ها، افزایش دقت و تسریع در فرآیندها کمک کند در نهایت، همکاری بین هوش مصنوعی و شرکت های کوچک و متوسط می تواند منجر به ایجاد فرصت های جدید، افزایش رقابت پذیری و رشد اقتصادی شود. در نتیجه همکاری بین هوش مصنوعی و شرکت های کوچک و متوسط می تواند منجر به ایجاد فرصت های جدید، افزایش رقابت پذیری و رشد اقتصادی شود. (مدخل دایره المعارف فلسفه استنفورد در مورد هوش مصنوعی)

**واژگان کلیدی:** هوش مصنوعی، شرکت های کوچک و متوسط، ربات های مشاور مالی، مدیریت سرمایه گذاری

## مقدمه

هوش مصنوعی (AI) به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین فناوری‌ها در دنیای امروز، به سرعت در حال تغییر و تحول صنایع مختلف است. یکی از حوزه‌هایی که به شدت تحت تأثیر این فناوری قرار گرفته، ساختار مالی است. با افزایش حجم داده‌ها و پیچیدگی‌های بازار، نیاز به ابزارهای تحلیلی پیشرفته‌تر بیش از پیش حس می‌شود. هوش مصنوعی که یکی از زیر شاخه‌های علوم کامپیوتر می‌باشد، با ایجاد ماشین‌های هوشمند که کدهایی هستند برنامه نویسی و برنامه ریزی می‌شوند که بسته به موقعیت مورد نظر استفاده آنها در بخش‌های مختلف دسته بندی کرد. این صنعت روز به روز در حال گسترش می‌باشد و صاحبان تکنولوژی سعی می‌کنند که این صنعت را از آن چه که هست بسیار پیشرفته بکنند هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های کلان، به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که الگوهای پنهان را شناسایی کرده و تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. این فناوری نه تنها به بهینه‌سازی فرآیندهای مالی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند هزینه‌ها را نیز به طور قابل توجهی کاهش دهد. به عنوان مثال، استفاده از ربات‌های مشاور مالی<sup>۱</sup> و سیستم‌های خودکار برای مدیریت سرمایه‌گذاری<sup>۲</sup>، امکان ارائه خدمات سریع‌تر و دقیق‌تر را فراهم می‌آورد. این ربات‌ها معمولاً با استفاده از الگوریتم‌ها و داده‌های تحلیلی، به مشتریان در تصمیم‌گیری‌های مالی کمک می‌کنند. ربات‌های مشاور مالی به طور خودکار و بدون نیاز به دخالت انسانی، خدمات مالی را به مشتریان ارائه می‌دهند. این خدمات شامل تحلیل وضعیت مالی، پیشنهاد سرمایه‌گذاری، مدیریت سبد سرمایه‌گذاری و نظارت بر عملکرد سرمایه‌گذاری‌ها می‌شود. ربات‌های مشاور مالی معمولاً از مشتریان اطلاعاتی مانند اهداف مالی، سطح ریسک‌پذیری، وضعیت مالی و زمان‌بندی سرمایه‌گذاری را جمع‌آوری می‌کنند. با استفاده از الگوریتم‌ها، این اطلاعات تحلیل می‌شود تا بهترین استراتژی‌های سرمایه‌گذاری برای هر مشتری تعیین شود.

بر اساس تحلیل‌های انجام شده، ربات‌ها پیشنهاداتی برای تخصیص دارایی‌ها و انتخاب سرمایه‌گذاری‌ها ارائه می‌دهند.

ربات‌ها به صورت خودکار سبد سرمایه‌گذاری مشتریان را مدیریت کرده و تغییرات لازم را اعمال می‌کنند. (Betterment)<sup>۳</sup>

با پیشرفت فناوری و افزایش استفاده از هوش مصنوعی، انتظار می‌رود که ربات‌های مشاور مالی توانایی‌های بیشتری پیدا کنند. بهبود الگوریتم‌ها، تحلیل داده‌های بزرگ و شخصی‌سازی بیشتر خدمات می‌تواند به افزایش محبوبیت این ابزارها کمک کند.

همچنین، هوش مصنوعی ابزارهای مؤثری برای شناسایی تقلب و مدیریت ریسک ارائه می‌دهد که می‌تواند امنیت مالی را افزایش دهد. اما ورود هوش مصنوعی به عرصه مالی با چالش‌هایی نیز همراه است. مسائل مربوط به حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت الگوریتم‌ها و تبعیض‌های احتمالی در تصمیم‌گیری‌ها از جمله نگرانی‌هایی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. بنابراین، درحالی که هوش مصنوعی پتانسیل بالایی برای تحول صنعت مالی دارد، نیاز به رویکردهای اخلاقی و مسئولانه در پیاده‌سازی آن نیز احساس می‌شود. این مقاله به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر ساختارهای مالی شرکت‌ها و چالش‌های مرتبط با آن خواهد پرداخت.

<sup>۱</sup> Robo-Advisors : ابزارهای دیجیتال هستند که به طور خودکار خدمات مشاوره مالی و مدیریت سرمایه را ارائه می‌دهند.

<sup>۲</sup> مدیریت سرمایه‌گذاری به فرآیند برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل دارایی‌ها و سرمایه‌ها به منظور دستیابی به اهداف مالی مشخص اشاره دارد.

<sup>۳</sup> یکی از اولین ربات‌های مشاور مالی که خدمات مدیریت سرمایه‌گذاری را ارائه می‌دهد.

## مبانی نظری تحقیق

تاریخچه هوش مصنوعی (AI) به چندین دهه قبل بر می گردد و ریشه های آنرا از کارهای نظری اولیه از طریق کاربردهای عملی در زمینه های مختلف دنبال می کند. در اینجا خلاصه ای از تحولات کلیدی در طول زمان، از جمله نقاط عطف مهم و ارقام قابل توجه درگیر آمده است :

### ۱- آغاز های اولیه

- آلن تورینگ مفاهیمی را پیرامون ماشین های محاسباتی و رفتار هوشمند پیشنهاد کرد و پایه هایی را برای هوش مصنوعی مدرن ایجاد کرد.

- کار جورج بول زمینه های ریاضی را برای برنامه نویسی منطقی ایجاد کرد که بعداً به پایه اساسی الگوریتم های هوش مصنوعی تبدیل شد. (قبل از ۱۹۵۶)

### ۲- اولین مدل های محاسباتی

- جان مک کارتی Lisp را اختراع کرد، یکی از اولین زبان های برنامه نویسی سطح بالا که به طور خاص برای محاسبات نمادین و کشف ایده های هوش مصنوعی طراحی شده است .

- کلود شانون منطق باینری و روش های رسمی را برای تعریف قابلیت محاسبه معرفی کرد. این امر راه را برای فناوری محاسبات دیجیتال هموار کرد. (اواخر دهه ۱۹۴۰-اواسط دهه ۱۹۵۰)

### ۳- برنامه نویسی منطقی و سیستم های خبره

- آلن نیوول، هربرت آسیمون و جرارد جی ساسمن (Prolog)، یک زبان برنامه نویسی منطقی را که به طور گسترده در تحقیقات هوش مصنوعی استفاده می شود تأسیس کردند. (اواسط دهه ۱۹۵۰ تا اواخر دهه ۱۹۷۰)

- ریچارد فاینگهام ایجاد (ELIZA)، اولین چت ربات زبان طبیعی جهان را با استفاده از قوانین و الگو های مبتنی بر روانکاوی رهبری کرد.

### ۴- شبکه های عصبی و یادگیری ماشین

- (Yann LeCun) اصطلاح "ارتباط گرایی" را ابداع کرد و شبکه های عصبی را با الهام از نورون های بیولوژیکی رایج کرد.

- دونالد هپ مفهوم معروف به "یادگیری هیبی" را فرموله کرد و بیان کرد که نورون ها با هم شلیک می کنند و با هم سیم می کشند. روملهارت، هینتون و سجونسکی با معرفی الگوریتم پس انتشار خود انقلابی در تحقیقات هوش مصنوعی ایجاد کردند که امکان آموزش شبکه های عصبی چندلایه را فراهم کرد. (اوایل دهه ۱۹۸۰ تا کنون)

### ۵- یادگیری عمیق و داده های بزرگ

- Alex Net در سال ۲۰۱۲ برنده چالش تشخیص تصویری در مقیاس بزرگ (Image Net ILSVRC) شد و قدرت شبکه های عصبی کانولوشنال عمیق را نشان داد. پروژه Google Brain معماری های یادگیری عمیق را مقیاس بندی کرد و آنها را در مجموعه داده های بزرگ به کار برد و نتایج مهمی در دامنه های مختلف دست یافت. (اواخر دهه ۱۹۹۰ تا کنون)

۶- روندها و پیشرفت های فعلی: یادگیری تقویتی به دلیل پیشرفت در رباتیک و بازی کردن محبوبیت پیدا کرده است. تکنیک های پردازش زبان طبیعی (NLP) به طور قابل توجهی بهبود یافته است و منجر به کاربردهای گسترده ای مانند دستیار های صوتی و ربات های گفتگو شده است.

- محاسبات کوانتومی نوید بخش حل انواع خاصی از مسائل به طور تصاعدی سریعتر از رایانه های کلاسیک است که به طور بالقوه بر آینده هوش مصنوعی تاثیر می گذارد.

دو دهه اول قرن بیست و یکم شاهد پیشرفت های بی سابقه ای در زمینه فناوری بوده اند که این پیشرفت ها به واسطه توسعه فناوری های دیجیتال پیشرفته و کاربردهای هوش مصنوعی (AI) صورت گرفته است. هوش مصنوعی شاخه ای از علوم کامپیوتر است که ماشین های هوشمندی را ایجاد می کند که قادر به انجام وظایف شناختی مانند استدلال، یادگیری، اقدام و شناسایی گفتار هستند؛ وظایفی که به طور سنتی به انسان ها نسبت داده می شود (فرانکنفیلد ۲۰۲۱). هوش مصنوعی شامل تعداد زیادی از فناوری ها و حوزه های در حال رشد سریع است و غالباً به عنوان یک فناوری چندمنظوره تلقی می شود، یعنی فناوری که در همه جا گسترش می یابد، با گذشت زمان بهبود می یابد و نوآوری های مکملی را تولید می کند. (برسنها و تراجتبرگ ۱۹۹۵) بنابراین، جای تعجب نیست که توافقی در مورد تعریف هوش مصنوعی وجود ندارد (وان روی و همکاران ۲۰۲۰)

هوش مصنوعی<sup>۴</sup> به شاخه ای از علوم کامپیوتر اطلاق می شود که به توسعه سیستم ها و نرم افزارهایی می پردازد که قادر به انجام وظایفی هستند که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند. این وظایف شامل یادگیری، استدلال، حل مسئله، درک زبان طبیعی، شناسایی الگوها و تصمیم گیری می شود. هوش مصنوعی به دو دسته اصلی تقسیم می شود: هوش مصنوعی ضعیف (Narrow AI): این نوع هوش مصنوعی برای انجام یک وظیفه خاص طراحی شده است و نمی تواند فراتر از آن عمل کند. به عنوان مثال، دستیارهای صوتی مانند سیری یا الکسا نمونه هایی از هوش مصنوعی ضعیف هستند. هوش مصنوعی قوی (General AI): این نوع هوش مصنوعی هنوز در مراحل تحقیقاتی است و به سیستم هایی اطلاق می شود که می توانند هر کاری را که یک انسان قادر به انجام آن است، انجام دهند. این نوع هوش هنوز به طور کامل تحقق نیافته است. هوش مصنوعی کاربردهای گسترده ای دارد، از جمله در پزشکی، خودروسازی، مالی، بازی های ویدیویی و بسیاری از حوزه های دیگر در سال های اخیر، پذیرش فناوری های هوش مصنوعی در زمینه های مختلف مالی توجه فزاینده ای را در حوزه تحقیقات علمی جلب کرده است. با این حال، ادبیات موجود گسترده و ناهمگن است و شامل سوالات تحقیقاتی متنوع، زمینه های جغرافیایی مختلف، صنایع گوناگون، سطوح تحلیلی متفاوت و روش های تحقیق متنوع می باشد. این تنوع تلاش ها برای رسیدن به نتایج قوی و شناسایی حوزه هایی که نیاز به بررسی بیشتری دارند را دشوار می کند. برای پرداختن به این چالش ها، ما یک مرور جامع از تحقیقات مربوط به هوش مصنوعی در مالی انجام می دهیم. هدف ما ارائه یک نمای کلی از وضعیت کنونی این حوزه و برجسته کردن چندین سوال تحقیقاتی است که هنوز به طور کامل پاسخ داده نشده اند. این بررسی به عنوان یک نقشه راه برای محققانی که ممکن است در این زمینه تخصص نداشته باشند، عمل می کند و به آن ها کمک می کند تا از میان بدنه وسیع و پیچیده تحقیقات عبور کنند. این مرور همچنین مبنایی برای مطالعات تجربی آینده فراهم می آورد و با بیان دانش موجود و شناسایی شکاف هایی که نیاز به بررسی بیشتری دارند، مسیرهای جدیدی را برای تحقیق نشان می دهد. این مطالعه مکمل مرورهای سیستماتیک قبلی مانند کارهای (هنتزن و همکاران ۲۰۲۲) و (بیجو و همکاران ۲۰۲۰) است. به ویژه، هنتزن و همکاران بر خدمات مالی متمرکز بر مشتری تأکید دارند، در حالی که بیجو و همکاران بر جنبه های فنی و ارزیابی مکانیزم های یادگیری ماشین، هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در مالی تأکید می کنند—موضوعی که خارج از دامنه کار ما قرار دارد.

<sup>۴</sup> (Artificial Intelligence یا AI)

اولین گزارش وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مالی ایران، که توسط رصدخانه فناوری‌های نوین مالی سپهر<sup>۵</sup> منتشر شده است، نشان می‌دهد که ۷۳ درصد از نهادهای مالی ایرانی هنوز سرمایه‌گذاری قابل توجهی در این حوزه انجام نداده‌اند. با این حال، این آمار نشان‌دهنده گامی مهم در مسیر تحول دیجیتال این صنعت است. در حال حاضر، ۲۶ درصد از نهادهای مالی در حال ورود به حوزه هوش مصنوعی هستند و ۴۷ درصد دیگر در حال اجرای اولین پروژه‌های خود در این زمینه می‌باشند. این امر نشان‌دهنده درک فزاینده فعالان این صنعت از اهمیت هوش مصنوعی و تمایل آن‌ها برای استفاده از این فناوری نوین برای ارتقای عملکرد خود است. اگرچه هنوز هیچ یک از مجموعه‌های فعال در صنعت مالی ایران نتوانسته‌اند اقدامات تحول‌آفرینی در زمینه هوش مصنوعی انجام دهند، ۱۹ درصد از شرکت‌ها با اجرای تعدادی از پروژه‌های هوش مصنوعی، به بازدهی مناسبی دست یافته‌اند. این امر نشان‌دهنده پتانسیل قابل توجه هوش مصنوعی برای ارتقای کارایی، نوآوری و ارائه خدمات بهتر به مشتریان در این ساختار است. با ترکیب این دیدگاه‌های متنوع، مطالعه ما هدف دارد تا چشم‌انداز فعلی تحقیقات هوش مصنوعی در مالی را روشن کند و بینش‌هایی را ارائه دهد که می‌تواند راهنمای تحقیقات آینده در این حوزه در حال تحول سریع باشد.

## صنایع کوچک و متوسط

این دسته از شرکت‌ها به طور معمول بر اساس تعداد کارکنان، حجم فروش یا دارایی‌ها تعریف می‌شوند. شرکت‌های کوچک و متوسط نقش بسیار مهمی در اقتصادهای جهانی دارند و به دلایل زیر مورد توجه قرار می‌گیرند:

۱. ایجاد اشتغال: شرکت‌های کوچک و متوسط بخش عمده‌ای از اشتغال را در کشورهای مختلف ایجاد می‌کنند. آن‌ها معمولاً نیروی کار محلی را استخدام می‌کنند و به توسعه جوامع کمک می‌کنند.
۲. نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط اغلب به عنوان موتورهای نوآوری شناخته می‌شوند. آن‌ها می‌توانند سریع‌تر از شرکت‌های بزرگتر به تغییرات بازار پاسخ دهند و ایده‌های جدید را آزمایش کنند.
۳. تنوع اقتصادی: وجود کسب و کارهای کوچک و متوسط در یک اقتصاد به تنوع آن کمک می‌کند و ریسک وابستگی به چند شرکت بزرگ را کاهش می‌دهد. این تنوع می‌تواند به پایداری اقتصادی کمک کند.
۴. گسترش بازار کسب و کارهای کوچک و متوسط معمولاً در زمینه‌های خاصی فعالیت می‌کنند که می‌توانند به تأمین نیازهای خاص مشتریان بپردازند. این امر به آن‌ها اجازه می‌دهد تا در بازارهای خاص و نیش (Niche)<sup>۶</sup> موفق شوند.
۵. توسعه محلی: شرکت‌های کوچک و متوسط معمولاً در جوامع محلی فعالیت می‌کنند و به رشد اقتصادی و اجتماعی آن‌ها کمک می‌کنند.
۶. چالش‌ها: یکی از بزرگترین چالش‌های کسب و کارهای کوچک و متوسط، کمبود منابع مالی و انسانی است که می‌تواند آن‌ها را از رقابت با شرکت‌های بزرگتر بازدارد. نیاز به بهره‌وری بیشتر: با توجه به محدودیت‌ها، کسب و کارهای کوچک و متوسط باید از هر منبع خود به طور بهینه استفاده کنند. رقابت شدید: با افزایش رقابت در بازارهای جهانی، کسب و کارهای کوچک و متوسط نیاز دارند که به سرعت به تغییرات بازار واکنش نشان دهند با وجود مزایای فراوان، کسب و کارهای کوچک و متوسط با چالش‌هایی نیز مواجه هستند، از جمله محدودیت‌های مالی، دسترسی به فناوری، رقابت با شرکت‌های بزرگتر و پیچیدگی‌های قانونی.

<sup>۵</sup> به عنوان یک مرکز پویا، وظیفه رصد و تحلیل تحولات و روندهای نوین در حوزه تحولات مالی را بر عهده دارد.

<sup>۶</sup> نیش مارکت برای افرادی است که به دنبال یک بازار با رقبای کم هستند

## روش تحقیق

این تحقیق به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر ساختار مالی شرکت‌ها می‌پردازد و از یک رویکرد ترکیبی از روش توصیفی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کند. این رویکرد به ما این امکان را می‌دهد که تأثیرات هوش مصنوعی را از جنبه‌های مختلف بررسی کنیم.

## چگونه AI به چالش‌ها پاسخ می‌دهد؟

اتوماسیون<sup>۷</sup> فرآیندها AI: می‌تواند فرآیندهای کاری تکراری و زمان‌بر را اتوماتیک کرده و به کسب‌وکارها کمک کند تا با منابع محدود، بهره‌وری بیشتری داشته باشند. تحلیل داده‌ها: هوش مصنوعی قادر است تا حجم زیادی از داده‌ها را تحلیل کرده و بینش‌های قابل‌اقدام را به مدیران ارائه دهد. این تحلیل‌ها می‌توانند به تصمیم‌گیری سریع‌تر و بهتر کمک کنند.

شخصی‌سازی تجربه مشتری: با استفاده از هوش مصنوعی، کسب و کارهای کوچک و متوسط می‌توانند تجربه مشتریان خود را شخصی‌سازی کرده و وفاداری مشتریان را افزایش دهند. شرکت‌های کوچک و متوسط بخش حیاتی از اقتصاد جهانی هستند و نقش مهمی در ایجاد اشتغال، نوآوری و توسعه پایدار ایفا می‌کنند. حمایت از این شرکت‌ها از سوی دولت‌ها و نهادهای مالی می‌تواند به تقویت اقتصادهای محلی و ملی کمک کند.

## یافته‌های تحقیق

تحقیق درباره تأثیرگذاری هوش مصنوعی (AI) بر ساختار مالی شرکت‌های کوچک و متوسط (SME)<sup>۸</sup> می‌تواند به بررسی جنبه‌های مختلفی از جمله بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها، تصمیم‌گیری بهتر و افزایش رقابت‌پذیری بپردازد. در ادامه، برخی از یافته‌های کلیدی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

۱. بهبود کارایی عملیات مالی: اتوماسیون فرآیندها: هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای مالی را از جمله حسابداری، پیش‌بینی درآمد و مدیریت نقدینگی به طور خودکار انجام دهد. این اتوماسیون باعث کاهش خطاها و صرفه‌جویی در زمان می‌شود. تحلیل داده‌ها: با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، شرکت‌ها می‌توانند الگوهای مالی را شناسایی کرده و بر اساس آن تصمیمات بهتری اتخاذ کنند.

۲. کاهش هزینه‌ها: کاهش نیاز به نیروی انسانی: با اتوماسیون وظایف تکراری، شرکت‌ها می‌توانند هزینه‌های استخدام و آموزش کارکنان را کاهش دهند. بهینه‌سازی منابع: هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی نقاط ضعف و هدررفت منابع کمک کند، که منجر به صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌شود.

۳. تصمیم‌گیری بهتر: پیش‌بینی دقیق‌تر: الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند پیش‌بینی‌های مالی دقیق‌تری ارائه دهند، که به مدیران کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری در مورد سرمایه‌گذاری و مدیریت منابع اتخاذ کنند. تحلیل ریسک: هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی و تحلیل ریسک‌های مالی کمک کند، که منجر به اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر در مورد سرمایه‌گذاری و اعتباردهی می‌شود. مدیران می‌توانند با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، تصمیمات خود را بر اساس داده‌های واقعی و تحلیلی

<sup>۷</sup> فرایند قادر ساختن ماشین‌ها به انجام عملیات‌های ترتیبی از پیش تعیین شده بدون دخالت انسان

<sup>۸</sup> شرکت‌های کوچک و متوسط

اتخاذ کنند. این رویکرد: خطرات ناشی از تصمیم‌گیری‌های غیردقیق را کاهش می‌دهد. بهبود کیفیت تصمیم‌گیری را به همراه دارد.

۴. افزایش رقابت‌پذیری: نوآوری در خدمات مالی: کسب و کارهای کوچک و متوسط می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی خدمات جدیدی ارائه دهند، مانند مشاوره مالی شخصی یا تحلیل بازار. بهبود تجربه مشتری: استفاده از چت‌بات‌ها و سیستم‌های هوشمند برای پاسخگویی به سوالات مشتریان می‌تواند تجربه مشتری را بهبود بخشد و وفاداری آن‌ها را افزایش دهد.

۵. چالش‌ها و موانع: هزینه‌های اولیه: سرمایه‌گذاری در فناوری‌های هوش مصنوعی ممکن است برای برخی از کسب و کارهای کوچک و متوسط چالش‌برانگیز باشد. کمبود مهارت: بسیاری از کسب و کارهای کوچک و متوسط ممکن است با کمبود نیروی انسانی ماهر در زمینه هوش مصنوعی مواجه باشند. نگرانی‌های امنیتی: استفاده از داده‌های مالی حساس ممکن است نگرانی‌هایی در زمینه حریم خصوصی و امنیت اطلاعات ایجاد کند. آموزش و توسعه منابع انسانی: سرمایه‌گذاری در آموزش کارکنان و ایجاد تیم‌های تخصصی می‌تواند به کسب و کارهای کوچک و متوسط کمک کند تا بهتر از AI استفاده کنند. استفاده از خدمات مبتنی بر ابر: بسیاری از راهکارهای AI به صورت خدمات ابری ارائه می‌شوند که می‌توانند هزینه‌ها را کاهش داده و پیاده‌سازی را آسان‌تر کنند. همکاری با شرکت‌های فناوری: همکاری با شرکت‌های متخصص در زمینه AI می‌تواند به کسب و کارهای کوچک و متوسط کمک کند تا از تجربیات و دانش فنی آن‌ها بهره‌مند شوند.

هوش مصنوعی در حال تغییر بازی برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط است. با وجود چالش‌های موجود، مزایای استفاده از هوش مصنوعی به قدری زیاد است که نمی‌توان از آن چشم‌پوشی کرد. شرکت نرم افزاری پیشگامان لوتوس بر این باور است که کسب و کارهای کوچک و متوسط با بهره‌گیری هوشمندانه از این فناوری می‌توانند نه تنها در بازار رقابت باقی بمانند، بلکه به رهبران آینده تبدیل شوند.

هوش مصنوعی (AI) و شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) می‌توانند به طرق مختلف بر یکدیگر تأثیر بگذارند و همکاری‌های مفیدی داشته باشند. در ادامه به برخی از این تأثیرات و همکاری‌ها اشاره می‌شود:

۱. بهبود بهره‌وری: شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند از فناوری‌های هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی فرآیندهای کاری خود استفاده کنند. به عنوان مثال، استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای پیش‌بینی تقاضا، مدیریت موجودی، و بهبود زنجیره تأمین می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری منجر شود.

۲. تحلیل داده‌ها: هوش مصنوعی می‌تواند به کوچک و متوسط کمک کند تا داده‌های خود را تحلیل کنند و بینش‌های ارزشمندی از رفتار مشتریان و روندهای بازار به دست آورند. این اطلاعات می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های بهتر و استراتژی‌های بازاریابی مؤثرتر منجر شود.

۳. خدمات مشتری: با استفاده از چت‌بات‌ها و سیستم‌های پاسخگویی هوشمند، شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند خدمات مشتری بهتری ارائه دهند. این فناوری‌ها می‌توانند به سوالات متداول پاسخ دهند و در نتیجه زمان و منابع انسانی را صرفه‌جویی کنند.

۴. نوآوری محصولات و خدمات: هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های کوچک و متوسط کمک کند تا محصولات و خدمات جدیدی را توسعه دهند. به عنوان مثال، تحلیل داده‌های مشتریان می‌تواند ایده‌های جدیدی برای توسعه محصولات جدید ایجاد کند.

۵. دسترسی به بازارهای جدید: با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند بازارهای جدید را شناسایی کنند و استراتژی‌های بازاریابی هدفمندتری را پیاده‌سازی کنند. این امر می‌تواند به افزایش فروش و رشد کسب‌وکار کمک کند.
۶. کاهش هزینه‌ها: اتوماسیون فرآیندها با استفاده از AI می‌تواند به کاهش هزینه‌های عملیاتی کمک کند. این امر به ویژه برای شرکت‌های کوچک و متوسط که معمولاً با محدودیت منابع مواجه هستند، اهمیت دارد.
۷. آموزش و توسعه مهارت‌ها: شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند از دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های مرتبط با هوش مصنوعی بهره‌مند شوند تا کارکنان خود را در زمینه فناوری‌های جدید آموزش دهند و مهارت‌های لازم را توسعه دهند.
- در نهایت، همکاری بین هوش مصنوعی و شرکت‌های کوچک و متوسط می‌تواند منجر به ایجاد فرصت‌های جدید، افزایش رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی شود.

## نتیجه گیری

با بررسی‌های انجام شده در ساختار مالی شرکت‌های کوچک و متوسط مبنی بر هوش مصنوعی تأثیرات این فناوری به ترتیب ذیل طبقه بندی میشود: بهبود کارایی عملیات مالی، کاهش هزینه‌ها، تصمیم‌گیری بهتر، افزایش رقابت‌پذیری، چالش‌ها و موانع، هوش مصنوعی تأثیر عمیقی بر ساختار مالی شرکت‌ها دارد و می‌تواند به بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها، افزایش دقت و تسریع در فرآیندها کمک کند. برای بررسی این تأثیرات، شرکت‌ها باید به تجزیه و تحلیل داده‌ها، پیاده‌سازی فناوری‌های جدید و آموزش کارکنان توجه ویژه‌ای داشته باشند. هوش مصنوعی می‌تواند حجم زیادی از داده‌ها را به سرعت تحلیل کند و الگوها و روندهای مهم را شناسایی کند. این تحلیل‌ها به مدیران کمک می‌کند تا: • نقاط قوت و ضعف کسب و کار را شناسایی کنند. • روندهای بازار و رفتار مشتریان را درک کنند. • پیش‌بینی‌های دقیقی درباره تقاضا و فروش انجام دهند.

## منابع

۱. صدیقی، امیر، صدیقی، یوسف، سیرنگ، بهروز، و مصطفایی، رباب. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر کسب و کار الکترونیکی بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و مهندسی صنایع. SID.
۲. مقاله ویکی‌پدیا در مورد هوش مصنوعی:
۳. ملک زاده، غلامرضا، و سلطانی، فرشته. (۱۳۹۳). سیستم‌های هوشمندی کسب و کار و تحول‌گرایی مدیران در شرکت‌های کوچک و متوسط. رشد فناوری، ۱۱(۴۱)، ۲۱-۲۶.
۴. رضائی، مهدی، نعمتی شهاب، علی، شهبازی غیائی، موسی، و رسولیان، سمیرا. (۱۳۹۵-۲-۲۵). الگوی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط ۵. تأمین مالی کسب و کارهای کوچک و متوسط در آمریکا. تهران، ایران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.



۵. عباسی نورآبادی، محمد. (۱۳۹۵). بررسی نقش بنگاههای کوچک و متوسط در اشتغالزایی. رقابت پذیری صنعتی و فناوری اطلاعات و نوآوری در فضای کسب و کار در ایران. کنفرانس بین المللی مدیریت تغییر و تحول.
۶. نیکوصفت، ندا. (۱۳۹۵). آینده نگاری در SME ها. کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت اقتصاد و حسابداری.
۷. مدخل دایره المعارف فلسفه استنفورد در مورد هوش مصنوعی
۸. ملک زاده، غلامرضا، و سلطانی، فرشته. (۱۳۹۳). سیستم های هوشمندی کسب و کار و تحول گرایی مدیران در شرکت های کوچک و متوسط. رشد فناوری، ۱۱(۴۱)، ۲۱-۲۶