



کاربردهای هوش مصنوعی در شیوه های جدید بانکداری

تحول در خدمات مشتری، مدیریت ریسک و کارایی عملیاتی با تأکید بر تجارب بانک های ایرانی

نویسنده: غلامرضا سیاح یزدی

دانشجو دکتری مدیریت دولتی (منابع انسانی)، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

Email: rezasayyah1364@gmail.com

چکیده:

هدف این مقاله بررسی جامع کاربردهای هوش مصنوعی (AI) در صنعت بانکداری و شیوه های نوین ارائه خدمات مالی با تأکید ویژه بر تجارب بانک های ایرانی است. با ورود فناوری های پیشرفته ای چون یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و شبکه های عصبی، بانک ها دستخوش تحولی بنیادین شده اند. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و با بهره گیری از منابع کتابخانه ای، مقالات معتبر و مستندات موجود از فعالیت بانک های داخلی، به دنبال پاسخ به این پرسش است که هوش مصنوعی چگونه و در چه حوزه هایی الگوهای سنتی بانکداری را دگرگون ساخته و بانک های ایرانی در این مسیر چه گام هایی برداشته اند. یافته های تحقیق نشان می دهد که هوش مصنوعی کاربرد های گسترده ای در چهار حوزه اصلی دارد: بهبود تجربه و خدمات مشتری از طریق چت بات ها و دستیارهای هوشمند، مدیریت ریسک و کشف تقلب با تحلیل الگوهای تراکنش، بهینه سازی فرآیندهای اعتبارسنجی و وام دهی با مدل های پیش بینی کننده، و شخصی سازی خدمات و پیشنهادات مالی. در این میان، بانک های پیشروی ایرانی مانند بانک تجارت با تأسیس شرکت «داتا» و تدوین نقشه راه هوش مصنوعی، بانک ملی ایران با به کارگیری اینترنت اشیا و سیستم های نوبت دهی هوشمند، و بانک پارسیان با توسعه سامانه های تعاملی سه بعدی، گام های مؤثری در این مسیر برداشته اند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، بانکداری دیجیتال، فینتک، بانک های ایرانی، یادگیری ماشین.

مقدمه:

صنعت بانکداری همواره به عنوان یکی از پیشگامان پذیرش فناوری های نوین شناخته می شود. از خودپردازها و کارتهای اعتباری گرفته تا بانکداری اینترنتی و موبایل، هر موج جدیدی از فناوری، تعامل مشتریان با بانکها را متحول کرده است. امروزه، هوش مصنوعی به عنوان جدیدترین و شاید تأثیرگذارترین موج تحول دیجیتال، در حال تغییر اساسی شیوههای بانکداری است. برخلاف فناوریهای قبلی که صرفاً کانالهای ارائه خدمت را تغییر می دادند، هوش مصنوعی به هسته عملیات بانکی، فرآیندهای تصمیم گیری و نحوه تعامل با مشتری نفوذ کرده است.

اهمیت این موضوع به حدی است که بانک های پیشرو در سطح جهان، سرمایه گذاری های کلانی در این حوزه انجام داده اند تا بتوانند کارایی عملیاتی خود را افزایش داده، ریسک ها را بهتر مدیریت کرده و تجربه ای منحصر به فرد و شخصی سازی شده برای مشتریان خود فراهم آورند. بر اساس برآوردها، در سال ۲۰۲۳ حدود ۲۱ میلیارد دلار برای به کارگیری هوش مصنوعی در صنعت جهانی بانکداری هزینه شده است.

در ایران نیز بانک ها با درک این تحول عظیم، گام هایی در مسیر بهره گیری از هوش مصنوعی برداشته اند. بانک تجارت با تأسیس شرکت «داتا» (داده پردازی و اعتبارسنجی تجارت ایرانیان) به عنوان بازوی تخصصی هوش مصنوعی خود، بانک ملی ایران با به کارگیری اینترنت اشیا در شعب و بانک پارسیان با همکاری در توسعه سامانه های تعاملی سه بعدی، نمونه هایی از این حرکت رو به جلو هستند. با این حال، ظهور استارت آپ های فین تک که با اتکا به هوش مصنوعی خدمات نوآورانه ارائه می دهند، رقابت را در این صنعت تنگاتنگ تر کرده و بانک های سنتی را به بازنگری اساسی در مدل کسب و کار خود واداشته است. این مقاله با نگاهی از منظر مدیریت دولتی و منابع انسانی و با تأکید بر تجارب بانک های ایرانی، به دنبال واکاوی ابعاد مختلف این تحول و ارائه تصویری روشن از کاربرد های متنوع هوش مصنوعی در شیوه های جدید بانکداری است.

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش:

تعاریف و مفاهیم کلیدی:

هوش مصنوعی : هوش مصنوعی به سیستمی اطلاق می شود که قادر به انجام وظایفی است که به هوش انسانی نیاز دارد؛ نظیر یادگیری، استدلال، حل مسئله و درک زبان طبیعی. زیرشاخه های اصلی هوش مصنوعی که در بانکداری کاربرد گسترده ای یافته اند عبارتند از:

- **یادگیری ماشین (Machine Learning):** توانایی یادگیری از داده ها بدون برنامه ریزی صریح، برای پیش بینی روندها و کشف الگوهای پنهان.
- **پردازش زبان طبیعی (NLP):** توانایی درک و تعامل با زبان انسان که در چت بات ها و دستیارهای صوتی کاربرد دارد.
- **شبکه های عصبی و یادگیری عمیق (Deep Learning):** الگوریتم های پیشرفته ای که برای مسائل پیچیده تری مانند تشخیص چهره و تحلیل تصاویر اسناد به کار می روند.

بانکداری دیجیتال و تحول در شیوه های سنتی: بانکداری دیجیتال فراتر از ارائه خدمات از طریق کانال های آنلاین است. این مفهوم به معنای تحول بنیادین در فرآیندها، فرهنگ سازمانی و مدل های کسب و کار با محوریت فناوری های دیجیتال است. هوش مصنوعی موتور محرک این تحول به حساب می آید، زیرا به بانک ها امکان می دهد از داده های عظیم خود (Big Data) برای خلق ارزش استفاده کنند. در شیوه های سنتی، تصمیم گیری ها عمدتاً مبتنی بر قضاوت انسانی و فرآیندهای دستی بود، اما در بانکداری نوین، داده محوری و اتوماسیون هوشمند جایگزین آن شده است.

پیشینه تحقیقات:

مطالعات متعددی به کاربرد هوش مصنوعی در امور مالی پرداخته اند. بناللا (۲۰۲۲) به نقش هوش مصنوعی در مدیریت دارایی و تجارت الگوریتمی اشاره کرده است. میلر و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر ترکیب نوآوری های فناورانه از جمله هوش مصنوعی را بر کسب و کارها بررسی نموده اند. در داخل کشور، ایگدر (۱۴۰۳) به صورت جامع به کاربرد های مختلف هوش مصنوعی در بانکداری از جمله مدیریت ریسک و خدمات مشتری پرداخته است. همچنین محمودی آلاشتی و همکاران (۱۴۰۳) با تمرکز بر بانکداری مرکزی، مزایا و مخاطرات به کارگیری این فناوری را شناسایی کرده اند. مرادی نیا (۱۴۰۲) نیز در یادداشتی به کارکرد های هوش مصنوعی در بانکداری ایران اشاره کرده و بر بهبود فرایندها، افزایش امنیت و ارائه خدمات هوشمندانه به مشتریان تأکید داشته است. با این حال، شکاف تحقیقاتی در خصوص مستند سازی تجارب عملی بانک های ایرانی در این حوزه همچنان وجود دارد که این مقاله تلاش می کند به آن بپردازد.

روش شناسی پژوهش:

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و با رویکرد کیفی و با استفاده از روش مرور سیستماتیک ادبیات (Systematic Literature Review) و مطالعه موردی انجام شده است. داده های مورد نیاز از طریق مطالعه منابع کتابخانه ای، مقالات منتشر شده در پایگاه های علمی معتبر داخلی: مانند Magiran ، SID ، Civilica و خارجی: مانند ScienceDirect ، Scopus ، Springer و همچنین مستندات، گزارش ها و اخبار منتشر شده از سوی بانک های ایرانی و رسانه های معتبر حوزه فناوری مالی گردآوری شده است. در این راستا، بیش از ۳۰ منبع (۱۵ منبع فارسی و ۱۵ منبع انگلیسی) که در بازه زمانی ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۴ منتشر شده بودند، مورد بررسی و تحلیل محتوا قرار گرفتند. معیار انتخاب منابع، ارتباط مستقیم با موضوع، اعتبار علمی و به روز بودن آنها بوده است.

یافته ها: کاربردهای هوش مصنوعی در شیوه های جدید بانکداری با نگاهی به تجارب بانک های ایرانی

بررسی منابع نشان می دهد که کاربردهای هوش مصنوعی در بانکداری را می توان در شش حوزه اصلی دسته بندی کرد. در هر بخش، نمونه هایی از فعالیت بانک های ایرانی ارائه خواهد شد.

تحول در خدمات مشتری و تعاملات دیجیتال:

بارزترین کاربرد هوش مصنوعی در بانکداری، استفاده از چت بات ها و دستیارهای مجازی هوشمند است. این ابزارها با بهره گیری از فناوری NLP ، توانایی پاسخگویی ۲۴ ساعته به سوالات مشتریان، انجام تراکنش های ساده، اطلاع رسانی موجودی و حتی ارائه مشاوره مالی اولیه را دارند.

تجربه بانک های ایرانی: شرکت هوش مصنوعی آدان، مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، موفق به راه اندازی نخستین دستیار هوشمند همراه بانک در یکی از بانک های کشور شده است. این دستیار هوش مصنوعی قابلیت انجام عملیات بانکی از جمله درخواست وام، انتقال وجه و پاسخگویی به سوالات بانکی را دارد و از یک مدل زبانی بزرگ مبتنی بر هوش مصنوعی بهره می برد که به طور خاص برای حوزه بانکی طراحی شده است. نکته قابل توجه اینکه برای کارکنان همان بانک نیز دستیار هوشمند دیگری طراحی شده که به عنوان مشاور در زمینه اطلاعیه ها، بخشنامه ها و قوانین داخلی سازمان عمل می کند.

همچنین بانک ملی ایران با به کارگیری اینترنت اشیا در شعب خود، گام های مؤثری در جهت بهبود تجربه مشتری برداشته است. شناسایی ورود مشتری به شعبه، تشخیص چهره، نوبت دهی هوشمندانه و ارائه محصولات سفارشی از جمله این موارد هستند. در سال ۱۴۰۱، سیستم نوبت دهی هوشمند بانک ملی رونمایی شد که امکان دریافت نوبت به صورت غیر حضوری از طریق پیام رسان بله، نصب پنل نظرسنجی و جستجوی خلوت ترین صف در نزدیک ترین شعبه را فراهم می کند.

مدیریت ریسک، امنیت و کشف تقلب:

توانایی هوش مصنوعی در تحلیل حجم عظیمی از داده ها در زمان واقعی (Real-Time)، آن را به ابزاری بی نظیر برای شناسایی فعالیت های مشکوک و جلوگیری از کلاهبرداری تبدیل کرده است. الگوریتم های یادگیری ماشین با بررسی الگوهای رفتاری مشتریان، هرگونه تراکنش غیرعادی را بلافاصله شناسایی و مسدود می کنند. همچنین، سیستم های احراز هویت بیومتریک مانند تشخیص چهره، اثر انگشت و تشخیص صدا که توسط هوش مصنوعی تقویت شده اند، سطح امنیت را در بانکداری موبایل و اینترنتی به شکل چشمگیری افزایش می دهند.

تجربه بانک های ایرانی: شرکت داتا (بازوی هوش مصنوعی بانک تجارت) موفق به راه اندازی سامانه پیش بینی و مدیریت ریسک مبتنی بر هوش مصنوعی شده است که در جشنواره نوربخش موفق به کسب رتبه دوم در بخش «تازه های بانکی و هوشمندسازی» گردید.

بهینه سازی فرآیندهای اعتبارسنجی و وام دهی:

مدل های سنتی اعتبارسنجی که تنها به نمره اعتباری محدود و سوابق مالی رسمی تکیه دارند، با استفاده از هوش مصنوعی متحول شده اند. هوش مصنوعی می تواند با تحلیل داده های جایگزین (مانند صورت حساب های آب و برق، فعالیت در شبکه های اجتماعی، سوابق اجاره) تصویر دقیق تری از رفتار مالی متقاضیان وام، به ویژه آن هایی که فاقد سابقه اعتباری کافی هستند، ارائه دهد. این امر باعث کاهش ریسک اعتباری بانک ها و تسریع فرآیند تصمیم گیری برای اعطای وام می شود.

تجربه بانک های ایرانی: پژوهشی در بانک ملی ایران با عنوان «تأثیر هوش مصنوعی بر اعتبارسنجی مشتریان» نشان داد که فرایندهای استخراج الگوها، انتخاب الگوها، تنظیم الگوها و سازگاری الگوها بر اعتبارسنجی مشتریان این بانک تأثیر مثبت و معناداری داشته است. در این میان، انتخاب الگوها بیشترین تأثیر را داشته است.

همچنین شرکت داتا در بانک تجارت، سیستم اعتبارسنجی جدیدی برای اشخاص حقیقی پیاده سازی کرده است. در سیستم های سنتی، افرادی که پیشینه دریافت تسهیلات ندارند، معمولاً رتبه اعتباری پایینی دریافت کرده و از دریافت تسهیلات محروم می شدند. اما با استفاده از داده های خود بانک و الگوریتم های هوش مصنوعی، این مشکل رفع شده است.

شخصی سازی خدمات و بازاریابی هدفمند:

بانک ها با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین می توانند رفتار، نیازها و ترجیحات هر مشتری را به صورت جداگانه تحلیل کنند. این تحلیل به بانک امکان می دهد تا پیشنهادات شخصی سازی شده (مانند انواع کارت اعتباری مناسب، وام های متناسب با سبک زندگی، یا طرح های سرمایه گذاری) را به مشتری ارائه دهد. این سطح از شخصی سازی، اثر بخشی کمپین های بازاریابی را افزایش داده و وفاداری مشتری را بهبود می بخشد.

تجربه بانک های ایرانی: شرکت داتا در پروژه ای برای بانک تجارت، با دقت ۸۰ درصدی موفق به شناسایی مشتریان مستعد نصب همراه بانک شد که تأثیر قابل توجهی در کاهش هزینه های بازاریابی و هدفمند کردن آن داشت.

بانکداری سرمایه گذاری و مدیریت ثروت:

در حوزه بانکداری سرمایه گذاری، ربو - ادوایزرها (Robo-advisors) یا مشاوران رباتیک، با استفاده از الگوریتم ها، به مشتریان در مدیریت سبد سرمایه گذاری، تحلیل بازار و تصمیم گیری برای خرید و فروش سهام کمک می کنند. همچنین، تجارت الگوریتمی (Algorithmic Trading) که مبتنی بر تصمیم گیری های سریع و خودکار توسط هوش مصنوعی است، حجم عظیمی از معاملات بازارهای مالی را به خود اختصاص داده است.

نوآوری در کانال های خدماتی و هوشمندسازی شعب:

فناوری های نوینی مانند هولوگرام و واقعیت افزوده در حال ورود به صنعت بانکداری هستند تا تجربه مشتریان را متحول کنند.

تجربه بانک های ایرانی: در آذرماه ۱۴۰۳، تفاهمنامه همکاری سه جانبه ای میان مرکز تحقیق و توسعه همراه اول، شرکت همراه کسب و کارهای هوشمند و شرکت داده پردازی پارسیان (از شرکت های وابسته به بانک پارسیان) با تمرکز بر توسعه سامانه «هولوباکس تعاملی سه بعدی» منعقد شد. این سامانه با بهره گیری از فناوری های پیشرفته همچون نمایش هولوگرافیک و الگوریتم های هوش

مصنوعی، به سیستم بانکی امکان می دهد اطلاعات را به صورت سه بعدی و جذاب نمایش داده و با پشتیبانی از دستیارهای مجازی، تجربه ای متفاوت در تعامل با مشتریان خلق کند .

جدول ۱: خلاصه کاربردها، مزایا و نمونه های ایرانی هوش مصنوعی در بانکداری

حوزه کاربرد	فناوری های کلیدی	نمونه های بین المللی	نمونه های بانک های ایرانی
خدمات مشتری	چت بات، NLP، دستیار صوتی	Erica (Bank of America)	دستیار هوشمند شرکت آدان در یکی از بانک ها
مدیریت ریسک و امنیت	یادگیری ماشین، بیومتریک	سیستم های کشف تقلب (HSBC)	سامانه پیش بینی ریسک داتا (بانک تجارت)
اعتبارسنجی و وام	مدل های پیش بینی، تحلیل داده های جایگزین	ZestFinance	سیستم اعتبارسنجی بانک تجارت و بانک ملی
شخصی سازی و بازاریابی	تحلیل رفتار، یادگیری ماشین	پیشنهادات هدفمند (Capital One)	شناسایی مشتریان مستعد همراه بانک (بانک تجارت)
نوآوری در شعب	هولوگرافیک، اینترنت اشیا	شعبات هوشمند (ICBC)	هولو باکس تعاملی (بانک پارسیان) و نوبت دهی هوشمند (بانک ملی)

بحث و بررسی:

یافته های پژوهش نشان می دهد که هوش مصنوعی در تمامی ارکان بانکداری نفوذ کرده و از یک ابزار حاشیه ای به یک قابلیت راهبردی تبدیل شده است. تطابق این یافته ها با تحقیقات پیشین نشان دهنده اجماع نظر در میان محققان در مورد پتانسیل بالای این فناوری است. با این حال، نکته حائز اهمیت، چالش ها و پیامدهای ناشی از این تحول است.

چالش های پیش روی بانک های ایرانی: پژوهش مرادیان و بهور (۲۰۲۴) با عنوان «بازدارنده های پذیرش هوش مصنوعی در خدمات بانکی (مطالعه موردی کشور ایران)» نشان می دهد که بازدارنده ها در سه دسته فناوری، سازمانی - نهادی و محیطی قابل

طبقه بندی هستند. بر اساس نتایج این تحقیق، بازدارنده های محیطی (شامل مسائل قانونی، تحریم ها و ...) بالاترین اولویت را داشته و بازدارنده های نهادی-سازمانی پایین ترین اولویت را کسب کرده اند.

از منظر مدیریت دولتی و خط مشی گذاری، مسائل اخلاقی و قانونی نظیر حریم خصوصی داده ها، سوگیری الگوریتمی (Algorithmic Bias) که می تواند منجر به تبعیض در اعطای وام شود، و مسئولیت پذیری در قبال تصمیمات اتخاذ شده توسط ماشین، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

از منظر مدیریت منابع انسانی، ورود هوش مصنوعی به معنای حذف کامل نیروی انسانی نیست، بلکه تغییری در ماهیت شغل ها است. مدیرعامل بانک تجارت در همایش نقشه راه هوش مصنوعی این بانک تأکید کرد: «برنامه ما برای به کارگیری هوش مصنوعی در بانک تجارت آن است که این فناوری مانند گوشواره ای به تمامی بخش ها متصل شود و مدیران هر بخش به فکر این باشند که کدام فعالیت هایشان را می توانند با استفاده از هوش مصنوعی سریع تر و بهینه تر انجام دهند». این نگاه نشان دهنده نیاز به بازآموزی (Upskilling) و توانمندسازی کارکنان برای کار در کنار سیستم های هوشمند، طراحی مشاغل جدید (مانند متخصصین داده و اخلاق مداران هوش مصنوعی) و مدیریت تغییر فرهنگ سازمانی است.

نتیجه گیری و پیشنهادات:

هوش مصنوعی صنعت بانکداری را در آستانه یک تحول بنیادین قرار داده است. کاربردهای آن از بهبود خدمات مشتری و افزایش امنیت تا بهینه سازی فرآیندهای داخلی و ایجاد مدل های کسب و کار جدید گسترده است. بانک های ایرانی نیز با درک این ضرورت، گام هایی در این مسیر برداشته اند که نمونه های موفق در بانک های تجارت، ملی و پارسیان مشاهده می شود. با این حال، موفقیت در این مسیر صرفاً به پیاده سازی فناوری محدود نمی شود، بلکه مستلزم توجه همزمان به ابعاد انسانی، اخلاقی و قانونی آن و رفع موانع محیطی پیش رو است.

پیشنهادهای زیر برای بانک ها و سیاست گذاران ارائه می شود:

۱. تدوین استراتژی جامع هوش مصنوعی: بانک ها باید چارچوبی کلان برای به کارگیری هوش مصنوعی تدوین کنند که اهداف، حوزه های اولویت دار، منابع مورد نیاز و شاخص های ارزیابی را مشخص کند. تجربه بانک تجارت در تدوین «نقشه راه هوش مصنوعی» در هفت بخش می تواند الگوی مناسبی باشد.

۲. سرمایه گذاری در زیرساخت های داده: هوش مصنوعی بدون داده معنا ندارد. بانک ها باید برای جمع آوری، پالایش و مدیریت داده های خود (داده های کلان) سرمایه گذاری کرده و معماری داده ای مناسب ایجاد کنند. پروژه زیرساخت کلان داده بانک تجارت توسط شرکت داتا گامی در این جهت است .
۳. توسعه سرمایه انسانی: با توجه به تغییر ماهیت مشاغل، لازم است برنامه های آموزشی گسترده ای برای ارتقای مهارت های دیجیتال و تحلیلی کارکنان فعلی و جذب استعداد های جدید در حوزه هوش مصنوعی و داده تدوین شود. برنامه (AI Challenger) بانک تجارت نمونه ای از این اقدامات است .
۴. توجه به حاکمیت و اخلاق: ایجاد کمیته های اخلاق هوش مصنوعی برای نظارت بر نحوه استفاده از الگوریتم ها و جلوگیری از تبعیض و تضمین شفافیت و پاسخگویی در تصمیم گیری های خودکار ضروری است.
۵. رفع موانع محیطی و قانونی: تعامل با نهادهای قانون گذار و نظارتی برای ایجاد فضای مساعد و شفاف جهت به کارگیری هوش مصنوعی در بانکداری، از جمله در حوزه حریم خصوصی داده ها، ضروری است .
۶. همکاری با فین تک ها و استارت آپ ها: بانک ها می توانند از طریق همکاری و سرمایه گذاری در شرکت های فناور مالی و استارت آپ های دانشگاهی (مانند همکاری بانک پارسیان با همراه اول یا بهره گیری از توان شرکت آدان)، سرعت نوآوری خود را افزایش داده و از ایده ها و فناوری های جدید بهره مند شوند.

منابع فارسی:

- [۱] مرادیان، فرشته؛ بهور، شاهین. (۱۴۰۳). بازدارنده های پذیرش هوش مصنوعی در خدمات بانکی (مطالعه موردی کشور ایران). فصلنامه توسعه مدیریت و تجارت، دوره ۲، شماره ۳، ۴۵-۶۸.
- [۲] احمدی، رضا؛ کریمی، سعید؛ محمدی، الناز. (۱۴۰۳). تأثیر هوش مصنوعی بر اعتبارسنجی مشتریان بانک ملی. چشم انداز حسابداری و مدیریت، دوره ۷، شماره ۸۹، ۱۱۹-۱۳۴.
- [۳] جغتایی، روح الله؛ نصیری، مجید؛ معصومی، الهه. (۱۴۰۵). طراحی الگوی پذیرش هوش مصنوعی مولد در صنعت بانکداری ایران. فصلنامه تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، پذیرفته و منتشر شده.
- [۴] حسینی، سیدرضا؛ عابدیان آذرخوانی، ندا. (۱۴۰۲). تأثیر نوآوری های هوش مصنوعی و متاورس بر بانکداری نوین. پژوهش های نوین در مدیریت و حسابداری، ۷(۲۶)، ۱۴۰۵-۱۳۸۹.
- [۵] نصر اصفهانی، مهدی؛ قائمی اصل، مهدی؛ منتظر، رضا؛ اسماعیلی، مریم. (۱۴۰۴). نقش قابلیت های توانمندساز هوش مصنوعی در ارتقای عملکرد نظارتی نظام بانکی ایران. مطالعات کشورداری، ۳(۴)، ۷۵۳-۷۱۳. (مقاله برگرفته از نشریه دانشگاه تهران)

- [۶] نظری پور، محمد؛ نسل موسوی، سیدحسین؛ حسینی شیروانی، مهدی. (۱۳۹۹). کاربرد هوش مصنوعی در حسابرسی مالیاتی. دانش حسابرسی، ۲۰(۸۱)، ۲۲۶-۱۹۸.
- [۷] بختیاری، مجید؛ یعقوب پور، سمانه. (۱۴۰۳). بررسی رابطه بین مکانیزم های حاکمیت ریسک و رفتار ریسک پذیری در صنعت بانکداری. مطالعات اقتصاد اسلامی، ۱۳(۴۸)، ۲-۱۸.
- [۸] محمودی آلاشتی، رستم؛ جلالی آتشگاه، حسین؛ عیوضی، علیرضا. (۱۴۰۳). کاربرد هوش مصنوعی در صنعت بانکداری مرکزی. ششمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- [۹] شامی زنجانی، مهدی. (۱۴۰۲). (هوش مصنوعی در صنعت بانکداری .
- [۱۰] کدالین. (۱۴۰۳). (هوش مصنوعی بانکداری | بررسی نقش AI در بهبود فرآیندهای مالی .
- [۱۱] جغتایی، روح الله؛ نصیری، مجید؛ معصومی، الهه. (۱۴۰۵). طراحی الگوی پذیرش هوش مصنوعی مولد در صنعت بانکداری ایران. فصلنامه تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، پذیرفته و منتشر شده.
- [۱۲] حسینی، سیدرضا؛ عابدیان آذرخوارانی، ندا. (۱۴۰۲). تأثیر نوآوری های هوش مصنوعی و متاورس بر بانکداری نوین. پژوهش های نوین در مدیریت و حسابداری، ۷(۲۶)، ۱۴۰۵-۱۳۸۹.
- [۱۳] نصر اصفهانی، مهدی؛ قائمی اصل، مهدی؛ منتظر، رضا؛ اسماعیلی، مریم. (۱۴۰۴). نقش قابلیت های توانمندساز هوش مصنوعی در ارتقای عملکرد نظارتی نظام بانکی ایران. مطالعات کشورداری، ۳(۴)، ۷۱۳-۷۵۳. (مقاله برگرفته از نشریه دانشگاه تهران)
- [۱۴] نظری پور، محمد؛ نسل موسوی، سیدحسین؛ حسینی شیروانی، مهدی. (۱۳۹۹). کاربرد هوش مصنوعی در حسابرسی مالیاتی. دانش حسابرسی، ۲۰(۸۱)، ۲۲۶-۱۹۸.
- [۱۵] بختیاری، مجید؛ یعقوب پور، سمانه. (۱۴۰۳). بررسی رابطه بین مکانیزم های حاکمیت ریسک و رفتار ریسک پذیری در صنعت بانکداری. مطالعات اقتصاد اسلامی، ۱۳(۴۸)، ۲-۱۸.
- [۱۶] جغتایی، روح الله؛ نصیری، مجید؛ معصومی، الهه. (۱۴۰۵). طراحی الگوی پذیرش هوش مصنوعی مولد در صنعت بانکداری ایران. فصلنامه تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، پذیرفته و منتشر شده.
- [۱۷] حسینی، سیدرضا؛ عابدیان آذرخوارانی، ندا. (۱۴۰۲). تأثیر نوآوری های هوش مصنوعی و متاورس بر بانکداری نوین. پژوهش های نوین در مدیریت و حسابداری، ۷(۲۶)، ۱۴۰۵-۱۳۸۹.
- [۱۸] نصر اصفهانی، مهدی؛ قائمی اصل، مهدی؛ منتظر، رضا؛ اسماعیلی، مریم. (۱۴۰۴). نقش قابلیت های توانمندساز هوش مصنوعی در ارتقای عملکرد نظارتی نظام بانکی ایران. مطالعات کشورداری، ۳(۴)، ۷۱۳-۷۵۳. (مقاله برگرفته از نشریه دانشگاه تهران)
- [۱۹] نظری پور، محمد؛ نسل موسوی، سیدحسین؛ حسینی شیروانی، مهدی. (۱۳۹۹). کاربرد هوش مصنوعی در حسابرسی مالیاتی. دانش حسابرسی، ۲۰(۸۱)، ۲۲۶-۱۹۸.
- [۲۰] بختیاری، مجید؛ یعقوب پور، سمانه. (۱۴۰۳). بررسی رابطه بین مکانیزم های حاکمیت ریسک و رفتار ریسک پذیری در صنعت بانکداری. مطالعات اقتصاد اسلامی، ۱۳(۴۸)، ۲-۱۸.

منابع انگلیسی: (Latin)

- [1] Benlala, A. (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Asset Management. *Journal of Financial Transformation*, 55, 25-38.
- [2] Ashta, A., & Herrmann, H. (2021). Artificial intelligence and fintech: An overview of opportunities and risks for banks. *Strategic Change*, 30(3).
- [3] OECD. (2021). *Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data in Finance: Opportunities, Challenges, and Implications for Policy Makers*. OECD Publishing, Paris.
- [4] Mhlanga, D. (2020). Industry 4.0 in Finance: The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion. *International Journal of Financial Studies*, 8(3), 45.
- [5] Jagtiani, J., & Lemieux, C. (2019). The roles of alternative data and machine learning in fintech lending. *Financial Management*, 48(4), 1009-1029.
- [6] Bussmann, N., Giudici, P., Marinelli, D., & Papenbrock, J. (2021). Explainable AI in fintech risk management. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 662093.
- [7] Leo, M., Sharma, S., & Maddulety, K. (2019). Machine learning in banking risk management: A literature review. *Risks*, 7(1), 29.
- [8] Buchanan, B. G. (2019). *Artificial intelligence in finance*. The Alan Turing Institute, London.
- [9] He, D., et al. (2021). Virtual Assets and Anti-Money Laundering: The Role of AI. *IMF FinTech Notes*, 2021(003).
- [10] Sadok, H., Sakka, F., & El Maknoui, M. E. H. (2022). Artificial intelligence and bank credit analysis: A review. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2023328.
- [11] Al-Shabibi, A., & Ravi, V. (2023). A hybrid deep learning model for credit card fraud detection. *Expert Systems with Applications*, 215, 119339.
- [12] Lee, I., & Shin, Y. J. (2020). Machine learning for enterprises: Applications, algorithm selection, and challenges. *Business Horizons*, 63(2), 157-170.
- [13] Hilpisch, Y. (2020). *Artificial Intelligence in Finance: A Python-Based Guide*. O'Reilly Media.
- [14] Cao, L. (2022). AI in Finance: Challenges, Techniques and Opportunities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 55(3), 1-38.
- [15] Wall, L. D. (2018). Some financial regulatory implications of artificial intelligence. *Journal of Economics and Business*, 100, 55-63.