

McKinsey & Company

ساخت بانک مدتتی بر روش مصنوعي

حسين حقيقي، علي حسين نبي زاده، محمدشير بيگان



چاپ دوم

نسخه نمونه

برای دانلود نسخه کامل به وبسایت فروشگاه
انتشارات راه پرداخت مراجعه کنید.

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ



The mark of
responsible forestry
FSC® C009732

عنوان و نام پدیدآور: ساخت بانک مبتنی بر هوش مصنوعی

نویسنده: شرکت مکنزی و شرکا

ترجمه: حسین حقیقی، علی حسین نبی زاده، محمد شیریحیان

ویراستار فنی: فاطمه عزت آبادی.

مشخصات نشر: تهران: راه پرداخت، ۱۴۰۲.

مشخصات ظاهری: ۱۲۰ ص: ۲۱/۵×۱۴/۵ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۷۰۲-۶۶-۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: Building the AI bank of the future.

موضوع: بانکداری اینترنتی - نوآوری - نوآوری - نوآوری
Internet banking - Technological innovations

موضوع: بانکداری اینترنتی - خدمات مشتری
Internet banking - Customer services

موضوع: بانکداری اینترنتی - داده پردازش
Internet banking - Data processing

موضوع: بانک و بانکداری - نوآوری - نوآوری
Banks and banking - Technological innovations

موضوع: هوش مصنوعی - کاربردهای مالی
Artificial intelligence - Financial applications

شناسه افزوده: حقیقی، حسین، ۱۳۷۱-

شناسه افزوده: نبی زاده، علی حسین، ۱۳۶۶-

شناسه افزوده: شیریحیان، محمد، ۱۳۶۳-

شناسه افزوده: سرافرازی، قاسم، ۱۳۶۶-، ویراستار

شناسه افزوده: شرکت مکنزی و شرکا

شناسه افزوده: McKinsey and Company

رده بندی کنگره: ۷/HG۱۷۰۸

رده بندی دیویی: ۳۳۲/۱۰۲۸۵

شماره کتابشناسی ملی: ۹۰۳۶۷۸۸

McKinsey & Company

ساخت بانک مدتبره برهوش مصنوعي

حسين حقيقي، علي حسين نبي زاده، محمدشيرجيان



چاپ دوم



عنوان: ساخت بانک مبتنی بر هوش مصنوعی

ناشر: راه پرداخت

نویسنده: مک کنزی اند کمپانی

ترجمه: حسین حقیقی، علی حسین نبی زاده، محمد شیریحیان

ویراستار ارشد: مینا والی

ویراستار محتوایی: قاسم سرافرازی

ویراستار فنی: فاطمه عزت آبادی

بازبینی نهایی متن: رضا قربانی

صفحه آرا: حمید ابراهیمی

ناظر چاپ: قادر شهبازی

نوبت چاپ: دوم ۱۴۰۲

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۷۰۲-۶۶-۸

تلفن: ۰۲۱-۴۴۴۳۹۶۶

دورنگار: ۸۹۷۸۴۹۰۲

ایمیل: publisher@way2pay.press

وبسایت: way2pay.press

لایتوگرافی: هنر اشکان

چاپ و صحافی: واژه

همه حقوق چاپ و نشر این اثر برای «انتشارات راه پرداخت» محفوظ است. هرگونه تکثیر، انتشار و بازنویسی این اثر یا قسمتی از آن به هر شکل و شیوه (چاپی، صوتی، ویدئویی، دیجیتال و ...) بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.

فروشگاه انتشارات راه پرداخت نشانی: تهران، جنت آباد جنوبی، خیابان لاله غربی، روبه‌روی پاساژ سمرقند، خیابان حدیث، کوچه حدیث دوم، پلاک ۸

@way2paypress

Way2Pay.press

@way2paypress

۱۵	فصل اول: بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی: مواجهه بانک‌ها با چالش هوش مصنوعی
۱۶	مقدمه
۱۸	چرا بانک‌ها باید به مؤسسات مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل شوند؟
۱۹	افزایش انتظارات مشتری با افزایش پذیرش بانکداری دیجیتال
۲۰	افزایش مداوم استفاده مؤسسات مالی مطرح از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی
۲۱	اکوسیستم‌های دیجیتال در حال از بین بردن خدمات مالی سنتی اند
۲۱	غول‌های فناوری در کنار مدل‌های کسب‌وکار اصلی خود در حال ورود به صنعت خدمات مالی اند
۲۲	آینده بانک مبتنی بر هوش مصنوعی چگونه خواهد بود؟
۲۵	بانک‌ها در استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی در مقیاس وسیع، با چه موانعی روبه‌رو هستند؟
۲۷	بانک‌ها چگونه می‌توانند به یک مؤسسه مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل شوند؟
۲۹	لایه ۱- بازتعریف لایه تعامل با مشتری
۳۰	لایه ۲- ساخت لایه تصمیم‌گیری با استفاده از هوش مصنوعی
۳۲	لایه ۳- نوسازی فناوری‌های مرکزی و زیرساخت داده
۳۵	لایه ۴- حرکت به سوی مدل عملیاتی پلتفرمی
۳۶	جمع‌بندی فصل اول
۳۷	پی‌نوشت
۳۹	فصل دوم: بازتعریف لایه تعامل با مشتری
۴۰	مقدمه
۴۱	ارزش بازتعریف لایه تعامل با مشتری
۴۲	افزایش انتظارات مشتری
۴۳	حذف واسطه‌ها

۴۳	افزایش مدل‌های شبه انسانی
۴۴	مؤلفه‌های کلیدی لایه تعامل بانک مبتنی بر هوش مصنوعی
۴۵	پیشنهاد‌های هوشمندانه
۴۸	تعبیه‌شدن در اکوسیستم‌های شریک
۴۹	حرکت به سمت جلو
۵۰	خدمات و تجربه هوشمند
۵۲	قابلیت‌های یکپارچه مورد نیاز برای بازتعریف تعامل با مشتری
۵۶	جمع‌بندی
۵۶	پی‌نوشت

۵۷ فصل سوم: تصمیم‌گیری با استفاده از هوش مصنوعی

۵۸	مقدمه
۵۸	قابلیت تصمیم‌گیری با استفاده از هوش مصنوعی
۶۰	تصمیمات شخصی سازی شده و خودکار در طول چرخه عمر مشتری
۶۱	جذب مشتری
۶۲	تصمیم‌گیری اعتباری
۶۶	نظارت و گردآوری
۶۸	عمق دادن به روابط با مشتری
۶۹	خدمت‌رسانی و تعامل
۶۹	استقرار مدل‌های یادگیری ماشین و تجزیه و تحلیل پیشرفته داده در مقیاس بالا
۷۲	مدل‌های تقویت شده یادگیری ماشین و تجزیه و تحلیل پیشرفته با قابلیت‌های لبه‌ای
۷۴	موتور بازاریابی دیجیتال در سطح شرکت
۷۷	جمع‌بندی
۷۷	پی‌نوشت

۷۹ فصل چهارم: نوسازی فناوری مرکزی برای بانک مبتنی بر هوش مصنوعی

۸۰	مقدمه
۸۱	لزوم بهبود فناوری مرکزی بانک در مدل مبتنی بر هوش مصنوعی
۸۲	استراتژی قدرتمند برای ساخت قابلیت‌های فناوری
۸۳	سفرهای اومنی‌چنل و ایجاد تجربه مشتری دل‌پذیرتر

۸۴	پلتفرم نوین و مقیاس پذیر برای داده‌ها و تجزیه و تحلیل
۸۵	زیرساخت ترکیبی مقیاس پذیر برای محیط ابری
۸۵	پردازنده‌های مرکزی محصول با قابلیت تنظیم و مقیاس پذیری بسیار بالا
۸۶	محیطی امن و قوی برای دسترسی
۸۶	شروع تحول با اولویت بندی تغییرات کلیدی
۸۷	استراتژی مبتنی بر فناوری
۸۸	API مدرن و معماری جریان داده
۸۸	پردازنده‌ها و سیستم‌های مرکزی
۸۹	مدیریت داده‌ها برای دنیای هوش مصنوعی
۹۰	زیرساخت‌های هوشمند
۹۱	برج امنیت و امنیت سایبری
۹۱	اولویت بندی توانمندی‌های به هم پیوسته توسط رهبران فناوری
۹۵	جمع بندی
۹۶	پی نوشت
۹۹	فصل پنجم: مدل عملیاتی پلتفرمی برای بانک مبتنی بر هوش مصنوعی
۱۰۰	مقدمه
۱۰۱	تعامل همیشگی بانک مبتنی بر هوش مصنوعی با مشتری
۱۰۲	تمرکز پلتفرم‌ها بر ارائه راه حل‌های کسب و کاری
۱۰۲	مؤلفه‌های پلتفرم
۱۰۳	دسته بندی‌های پلتفرم
۱۰۵	پنج بلوک اصلی مورد نیاز در پیاده سازی یک مدل عملیاتی پلتفرمی
۱۰۶	روش های انجام کار چابک
۱۰۸	همکاری از راه دور
۱۰۹	استراتژی استعدادیابی مدرن
۱۱۱	فرهنگ و توانمندی‌ها
۱۱۲	معماری گارد ریل‌ها
۱۱۳	نگاشتی از مدل عملیاتی یک سازمان خدمات مالی
۱۱۵	کاربرد مدل پلتفرمی در سازمان‌ها برای استفاده از فرصت‌های جدید
۱۱۷	جمع بندی

[یادداشت حامی]

محمدعلی گوگانی - مدیرعامل شرکت توسعه خدمات الکترونیکی آدونیس

با ظهور فناوری و پیشرفت هوش مصنوعی، صنعت بانکداری نیز به منظور بهبود خدمات و بهینه‌سازی فرایندها از این فناوری بهره گرفت. کاربرد فناوری و هوش مصنوعی در بانک‌ها با تلاش برای اتخاذ راهکارهای هوشمند در مدیریت مالی و ارائه خدمات مالی به مشتریان آغاز شد. تاریخچه کاربرد فناوری و هوش مصنوعی حکایت از تحولات زیادی دارد که به بهبود عملکرد و ارتقای تجربه مشتریان در حوزه بانکداری کمک کرده است. همچنین استفاده از الگوریتم‌ها و مدل‌های هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های مالی و اداری، منجر به بهبود عملکرد و کارایی فرایندهای بانکی شده است. تحلیل داده‌های حجیم، پیش‌بینی رویدادهای مالی و بهینه‌سازی فرایندهای اجرایی از جمله امکاناتی هستند که بالا رفتن کیفیت خدمات و افزایش سرعت تصمیم‌گیری را در پی داشته است. علاوه بر اینها، سامانه‌های گفت‌وگوی هوشمند و خدمات مشتریان براساس هوش مصنوعی، به مشتریان امکان مکالمه با سیستم را می‌دهند و برای پرسش‌های آنها، به‌طور خودکار پاسخ‌هایی تهیه می‌کنند. این ابزارها به بهبود ارتباط با مشتریان، افزایش سرعت خدمات و کاهش نیاز به نیروی انسانی می‌انجامد، اما با وجود تمام این مزایا، استفاده از هوش مصنوعی در بانکداری

با چالش‌هایی نیز همراه است. امنیت داده‌ها، حفظ حریم خصوصی مشتریان و تعامل مؤثر با فناوری، مواردی هستند که به راهکارهای خاص و دقیق نیاز دارند. با این همه، کاربرد هوش مصنوعی در بانک‌هایی از مهم‌ترین عواملی است که این صنعت را برای مواجهه با چالش‌های کنونی و مشکلات آینده تواناتر می‌کند. در واقع، برای بسیاری از بانک‌ها، پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی، دیگر یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت استراتژیک است. بنابراین لازم است که بانک‌ها در تمام لایه‌ها، در پی ایجاد این قابلیت باشند.

در این میان، شرکت مشاوره مک‌کنزی در سال ۲۰۲۱، با عنایت به ضرورت پذیرش هوش مصنوعی در صنعت بانکداری، گزارشی با عنوان «ساخت بانک مبتنی بر هوش مصنوعی» منتشر کرد. کتاب حاضر ترجمه این گزارش است که به همت انتشارات راه پرداخت و با حمایت مالی شرکت آدونیس منتشر شده است. شرکت توسعه خدمات الکترونیکی آدونیس، با بیش از یک دهه فعالیت در ارائه محصولات و راهکارهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در حوزه بانکداری و صنعت پرداخت، در راستای ایفای مسئولیت اجتماعی خود، حمایت مالی از این کتاب را برعهده گرفته است.

شایان ذکر است که مخاطبان این کتاب، مدیران ارشد حوزه بانک و بانکداری، سیاست‌گذاران حوزه فین‌تک و علاقه‌مندان به حوزه فناوری‌های بانکی هستند.



مفتحة



برای پیشرفت در عصر دیجیتالی که مبتنی بر هوش مصنوعی است، بانک‌ها به مجموعه قابلیت‌های هوش مصنوعی و تحلیلی نیاز دارند که راه‌حل‌های هوشمند، شخصی‌سازی شده و تجارب متمایز را به صورت مقیاس‌پذیر و آنی ارائه دهند.

بانکداری در دوره حساسی قرار دارد. تحولات فناوری و تغییر ذائقه مصرف‌کنندگان به‌ویژه در زمان همه‌گیری کرونا منجر به تغییرات بنیادین در مدل کسب‌وکار بانک‌ها شده است. با تکیه بر این شتاب، پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی در خدمات مالی به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که با ارائه خدمات به روش‌های کاملاً جدید، درآمد خود را افزایش و در عین حال هزینه‌های خود را کاهش دهند. بانک‌ها می‌توانند با استفاده از یک مدل کسب‌وکار جدید که آن را «بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی» می‌نامیم، به سمت روابط عمیق‌تر با مشتری، افزایش سهم بازار و عملکرد مالی قوی‌تر حرکت کنند.

فرصت‌های استفاده از این مدل کسب‌وکار در کنار تهدیدات مهم این حوزه نشان‌دهنده ضرورت حرکت به سمت این سبک از بانکداری است. بانک‌های سنتی با تهدیدات رقابتی متنوعی از سوی رقبای نئوبانکی و غیربانکی مواجه هستند. مؤسسات مالی پیشرو در حال حاضر از هوش مصنوعی برای تأییدیه چندثانیه‌ای وام‌ها، احراز هویت بیومتریک و دستیاران مجازی استفاده می‌کنند. فین‌تک‌ها و سایر نوآوران تجارت دیجیتالی به‌طور پیوسته بانک‌ها را از جنبه‌های حیاتی ارتباط با مشتری حذف می‌کنند و غول‌های فناوری در حال ترکیب پرداخت‌ها و در برخی موارد قابلیت‌های وام‌دهی با طیف وسیع‌تری از خدمات‌شان هستند. علاوه بر این، از آنجایی که مشتریان سهم فزاینده‌ای از تراکنش‌های روزانه خود را از طریق کانال‌های دیجیتال انجام می‌دهند، به سرعت و کیفیت خدمات شخصی‌سازی شده شرکت‌های دیجیتال عادت کرده‌اند. همین امر موجب بالا رفتن انتظارات مشتریان بانکی هم شده است.

برای رقابت و پیشرفت در این محیط چالش‌برانگیز، بانک‌های سنتی باید ارزش‌های پیشنهادی جدیدی ایجاد کنند که مبتنی بر قابلیت‌های پیشرفته هوش مصنوعی و تحلیلی باشد. مبتنی بر هوش مصنوعی شدن با پیشنهاد‌های هوشمند و بسیار شخصی‌سازی شده آغاز می‌شود و به خدمات هوشمند، سفرهای ساده اومنی‌چنل و تعبیه یکپارچه خدمات بانک در اکوسیستم‌های شریک گسترش می‌یابد. از دیدگاه

مشتری، اینها ویژگی‌های کلیدی یک بانک مبتنی بر هوش مصنوعی هستند. برای تحقق این هدف، آنها باید در استراتژی و عملیات خود «مبتنی بر هوش مصنوعی» شوند. در فصل اول این کتاب یعنی فصل «بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی: مواجهه بانک‌ها با چالش هوش مصنوعی»، نگاهی دقیق به روندها و چالش‌هایی که بانک‌ها را به سمت رویکرد مبتنی بر هوش مصنوعی سوق می‌دهد، شده است. در ادامه این فصل با ارائه یک سفر از مشتری خرد و یک سفر از صاحب کسب و کار کوچک که با بانک مبتنی بر هوش مصنوعی تعامل دارد به رویکرد تعاملی این نوع بانکداری اشاره شده است. در نهایت، با اشاره به پشته قابلیت‌های بانک مبتنی بر هوش مصنوعی، الزامات هر لایه از این پشته، تشریح می‌شود.

فصل دوم یعنی فصل «بازتعریف لایه تعامل با مشتری در بانک مبتنی بر هوش مصنوعی» به بررسی قابلیت‌هایی می‌پردازد که یک بانک را قادر می‌سازد تا پیشنهادهای هوشمند، راه‌حل‌های شخصی و خدمات هوشمند را در سفرهای اومنی‌چنل و در پلتفرم‌های متعلق به بانک و اکوسیستم‌های شریک به مشتریان ارائه دهد. در فصل سوم کتاب که عنوان آن «تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی» است، به این موضوع پرداخته شده است که چگونه مدل‌های یادگیری ماشین می‌توانند تجارب مشتریان و بهره‌وری بانک را به طور قابل توجهی افزایش دهد.

فصل چهارم، یعنی فصل «فراتر از تحولات دیجیتال: نوسازی فناوری مرکزی برای بانک مبتنی بر هوش مصنوعی»، عناصر کلیدی مورد نیاز برای ستون فقرات پشته قابلیت‌ها مورد بحث قرار گرفته است. این عناصر شامل فراهم کردن یک زیرساخت ابری خودکار و یک API و معماری جریان مدرن است که تبادل پیوسته و امن داده‌ها را بین زیرساخت متمرکز داده و لایه‌های تصمیم‌گیری و تعامل ممکن می‌سازد.

در نهایت، به کارگیری این قابلیت‌های هوش مصنوعی و تحلیلی به صورت کارآمد و در مقیاس وسیع نیازمند یک مدل عملیاتی کارآمد است. در فصل آخر با عنوان «مدل عملیاتی پلتفرمی بانک مبتنی بر هوش مصنوعی»، دسته‌بندی‌ها، محدوده مدل‌های عملیاتی و اجزای سازنده یک مدل کارآمد پلتفرمی مورد بررسی قرار گرفته شده است. برای شروع تحول، رهبران بانک‌ها باید اهداف استراتژیک سازمان را برای عصر

دیجیتالی مبتنی بر هوش مصنوعی تدوین و ارزیابی کنند که چگونه فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند از این اهداف پشتیبانی به عمل آورند.

هنگامی که رهبران بانک‌ها چشم‌انداز مبتنی بر هوش مصنوعی خود را ایجاد کردند باید نقشه راهی ترسیم کنند که جزئیات مراحل مجزای مدرن کردن زیرساخت فناوری سازمان را نشان دهد. مدیران فناوری و کسب‌وکاری باید به صورت مشترک در راستای برآورده کردن نیازهای دقیق مشتری، پتانسیل فناوری‌های نوظهور را ارزیابی و ابتکارات فناوری را با بیشترین تأثیر بالقوه بر تجربه مشتری و ارزش برای بانک اولویت‌بندی کنند.

بانک‌ها می‌توانند برای قابلیت‌هایی که برای آنها ایجاد تمایز نمی‌کند با سایر بازیگران وارد همکاری شوند. در مقابل برای ایجاد قابلیت‌های استراتژیک و متمایزکننده، ضروری است که به صورت داخلی سرمایه‌گذاری کنند.



فصل اول

**بانگداری مبتنی بر هوش مصنوعی:
مواجهه بانک‌ها با چالش هوش مصنوعی**

در چند سال آینده بانکداری باز و هوش مصنوعی نه فقط رابطه ما با بانک‌هایمان، نحوه دسترسی و استفاده ما از محصولات و خدمات مالی را تغییر خواهد داد.

استفان جونز، مدیر ارشد مالی

مقدمه

فناوری‌های هوش مصنوعی به‌طور چشمگیری با زندگی افراد در دنیای امروز آمیخته شده است. این آمیختگی به حدی بوده که در سال ۲۰۱۶ رایانه‌ای به نام آلفاگو موفق شد در بازی «گو»^۱، لی سیدل^۲، قهرمان ۱۸ دوره مسابقات جهانی این بازی را شکست دهد. بازی گو، فرایند پیچیده‌ای دارد که نیازمند درک شهودی و توانایی تفکر استراتژیک است. پیش از این تصور می‌شد که این توانایی‌ها کاملاً انسانی است و هوش مصنوعی امکان تحلیل و ورود به این حوزه را ندارد. امروزه فناوری هوش مصنوعی با سرعت فزاینده‌ای در حال پیشرفت است و لذا تأثیر شگرفی بر صنایع مختلف گذاشته است، به‌گونه‌ای که ماشین‌های مجهز به هوش مصنوعی در حال طراحی محتواهای دیجیتال بر اساس سلیقه‌ها و ترجیحات خاص افراد هستند. برای مثال در فروشگاه‌های مد و پوشاک، فناوری هوش مصنوعی با استفاده از محاسبات شناختی، پرسش‌هایی در مورد کاربرد و موقعیت مکانی دلخواه مشتریان برای پوشیدن لباس مد نظرشان مطرح می‌کند. سپس این فروشگاه‌ها با استفاده از این اطلاعات می‌توانند توصیه‌هایی به مشتریان ارائه دهند و به آنها در انتخاب لباس متناسب با فعالیتشان کمک کنند. فناوری هوش مصنوعی حتی در حال پیشی گرفتن از پزشکان با تجربه در تشخیص نشانه‌های سرطان هستند.

لزوم بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی چنان افزایش یافته است که بانک‌ها نیز از این امر آگاه شده‌اند که برای ارتقای کیفیت خدمات خود باید سهم این فناوری را افزایش دهند تا از پیشرفت در عصر کنونی عقب نمانند. با این حال، به‌کارگیری اصولی این فناوری و موفقیت در پیاده‌سازی آن در ساختار بانکی مستلزم داشتن برنامه تحولی عمیقی است که تمام لایه‌های سازمان را در بر می‌گیرد.

در حوزه بانکداری جهانی، برآورد برخی مؤسسات تحقیقاتی مانند مک‌کنزی، که درباره

نقش فناوری هوش مصنوعی در صنعت مالی مطالعه می‌کنند، حاکی از آن است که فناوری هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور بالقوه سالانه میلیاردها دلار ارزش افزوده در صنعت مالی و بانکی بر اساس وضعیت جاری شبکه بانکی ایجاد کند.

اما همان‌طور که اشاره شد، به‌کارگیری اصولی این فناوری و موفقیت در پیاده‌سازی به قدری پیچیده است که بسیاری از بانک‌ها با چالش چگونگی به‌کارگیری فناوری هوش مصنوعی در ساختار خود مواجه‌اند و می‌کوشند تا آزمایش‌هایی را درباره انتخاب موارد استفاده از این فناوری در سراسر ساختار بانک انجام دهند. چالش به‌کارگیری هوش مصنوعی به دلایلی همچون فقدان یک استراتژی روشن برای هوش مصنوعی، وجود یک هسته فناوری انعطاف‌ناپذیر، نیاز به سرمایه‌گذاری، داده‌های پراکنده و مدل‌های عملیاتی مجزا، همکاری بین تیم‌های کسب‌وکار و فناوری را با اختلال مواجه می‌کند. از سوی دیگر، با بروز همه‌گیری کووید ۱۹، بسیاری از شرکت‌های بزرگ فناوری (بیگ‌تک‌ها) برای ورود به صنعت خدمات مالی در جایگاه یکی دیگر از خدمات خود، انگیزه بیشتری پیدا کرده‌اند. بنابراین، تصور اینکه بانک‌های کنونی برای پیشرفت بیشتر و موفقیت در رقابت، باید به مؤسسات «مبتنی بر هوش مصنوعی»^۳ تبدیل شوند و فناوری‌های هوش مصنوعی را پایه و اساس ارائه ارزش‌های پیشنهادی جدید و تجارب متمایز برای مشتری بپذیرند، دور از ذهن نیست.

بر این اساس، در این فصل سعی شده است در خصوص اهمیت فناوری هوش مصنوعی، چالش‌ها، موانع و چگونگی پیاده‌سازی آن در صنعت بانکی به چهار پرسش پاسخ داده شود:

۱. چرا بانک‌ها باید به مؤسسه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل شوند؟
۲. بانک مبتنی بر هوش مصنوعی چه آینده‌ای دارد؟
۳. چه موانعی بانک‌ها را از بهره‌بردن از قابلیت‌های هوش مصنوعی در مقیاس گسترده بازمی‌دارد؟

۴. بانک‌ها چگونه می‌توانند مؤسسه مبتنی بر هوش مصنوعی شوند؟

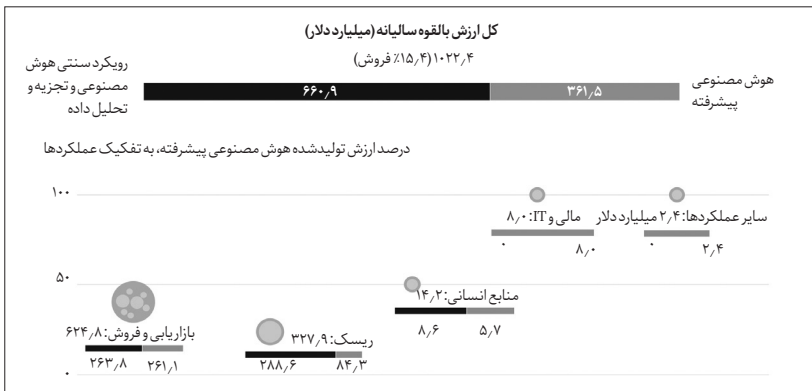
پاسخ به این پرسش‌ها می‌تواند دیدگاه روشن و نقشه‌راه مشخصی برای تبدیل به بانکی بر مبنای هوش مصنوعی روی میز مدیران بانکی قرار دهد که در ادامه پاسخ هر یک از این سؤالات به تفصیل شرح داده شده است.

چرا بانک‌ها باید به مؤسسات مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل شوند؟

در دهه‌های اخیر، بانک‌ها پیوسته از آخرین نوآوری‌های فناوریانه، برای بازتعریف چگونگی تعامل با مشتریانشان بهره برده‌اند. بانک‌ها دستگاه‌های خودپرداز را در دهه ۱۹۶۰ و پرداخت‌های الکترونیکی مبتنی بر کارت را در دهه ۷۰ معرفی کردند. دهه اول قرن ۲۱ شاهد پذیرش گسترده بانکداری آنلاین ۲۴ / ۷ بود و پس از آن «بانکداری مبتنی بر تلفن همراه» در دهه دوم این قرن گسترش یافت.

به اعتقاد صاحب‌نظران، اکنون در عصر فناوری‌های هوش مصنوعی هستیم؛ یعنی همان عصری که با کاهش هزینه‌های ذخیره‌سازی و پردازش داده‌ها، افزایش دسترسی و اتصال^۵ برای همه و پیشرفت‌های سریع در فناوری‌های هوش مصنوعی تسهیل می‌شود.

این فناوری‌ها می‌توانند به اتوماسیون بیشتر منجر شوند و علاوه بر نظارت بر ریسک‌ها، بر بهبود تصمیم‌گیری‌های انسانی، هم به لحاظ سرعت هم به لحاظ دقت، کمک کنند. پتانسیل خلق ارزش یکی از بزرگ‌ترین فرصت‌ها در کل صنعت است، زیرا هوش مصنوعی به‌طور بالقوه می‌تواند سالانه یک تریلیون دلار ارزش افزوده برای بانک‌ها ایجاد کند (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱ ارزش بالقوه یک تریلیون دلاری سالانه هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده برای بانکداری جهانی

در میان بیش از ۲۵ مورد استفاده فناوری هوش مصنوعی، برخی از مهم‌ترین آنها در صنعت بانکداری عبارت‌اند از:

- افزایش درآمد از طریق ارائه خدمات شخصی‌سازی شده به مشتریان (و کارمندان)
- کاهش هزینه‌های ناشی از بهبود کارایی با اتوماسیون (خودکارسازی) فرایندها
- کاهش میزان خطا و استفاده بهتر از منابع با بهبود توانایی در پردازش‌ها
- کشف فرصت‌های تازه و تحقق نیافته قبلی با ایجاد بینش‌هایی از طیف وسیعی از داده‌ها.

در سطح گسترده‌تر، فناوری تحول‌آفرین هوش مصنوعی می‌تواند به شکل چشمگیری توانایی بانک‌ها را در دستیابی به چهار مؤلفه کلیدی بهبود بخشد. این چهار مؤلفه عبارت‌اند از: سود بالاتر، شخصی‌سازی خدمات در مقیاس بالا، تجربه اومنی‌چنل^۱ متمایز و چرخه نوآوری پرشتاب. بانک‌هایی که نتوانند «هوش مصنوعی» را محور استراتژی و عملیات اصلی خود قرار دهند، یا به عبارتی نتوانند به مؤسسات «مبتنی بر هوش مصنوعی» تبدیل شوند، با این خطر مواجه‌اند که از سوی رقیبان خود حذف شده یا مشتریان خود را از دست دهند. این خطر با چهار روندی که در ادامه به آنها پرداخته شده است، بیشتر برجسته می‌شود:

افزایش انتظارات مشتری با افزایش پذیرش بانکداری دیجیتال

در ابتدای شیوع بیماری همه‌گیر کرونا در سال ۲۰۱۹، استفاده از کانال‌های بانکداری آنلاین و همراه در سراسر جهان حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد افزایش یافت؛ بنابراین، شیوع بیماری مقدمه‌ای بر افزایش استقبال مردم از بانکداری دیجیتال شد. در میان بازارهای مختلف جهانی، بین ۱۵ تا ۴۵ درصد از کاربران انتظار دارند که پس از پایان این همه‌گیری، ارتباط خود با شعب فیزیکی را کاهش دهند. همان‌طور که مشتریان بانکی استفاده خود را از خدمات بانکداری دیجیتال افزایش می‌دهند، سطح انتظارات آنها نیز افزایش می‌یابد، به خصوص در مقایسه با استانداردهایی که شرکت‌های اینترنتی پیش‌تاز برای مردم مهیا کرده‌اند. این شرکت‌های پیش‌تاز با اتکا به تجربه دیجیتال خود، پیوسته توانایی شخصی‌سازی خدمات را بالای می‌برند، تاجایی که با توجه به توانایی این شرکت‌ها در تجزیه و تحلیل رفتاری، گاهی بیش از خود مشتریان، نیازهای آنها را پیش‌بینی می‌کنند و در زمان مناسب از مجرای مناسب به آنها خدمات با کیفیت بالا ارائه می‌دهند.

افزایش مداوم استفاده مؤسسات مالی مطرح از فناوری های پیشرفته هوش مصنوعی

- گزارش بررسی جهانی هوش مصنوعی مک کنزی نشان می دهد حدود ۶۰ درصد جامعه آماری بخش خدمات مالی، در بین مجموعه قابلیت های سازمانشان، حداقل یکی از قابلیت های هوش مصنوعی را به کار گرفته اند. رایج ترین فناوری های هوش مصنوعی مورد استفاده عبارت اند از:
- اتوماسیون رباتیک فرایندها^۷ (۳۶ درصد) برای وظایف عملیاتی ساختاریافته؛
 - دستیاران مجازی یا رابط های مکالمه ای^۸ (۳۲ درصد) برای بخش های گوناگون خدمات مشتریان؛
 - تکنیک های یادگیری ماشین (۲۵ درصد) برای شناسایی تقلب و پشتیبانی از مدیریت ریسک.

در حالی که برای بسیاری از شرکت های خدمات مالی، استفاده از هوش مصنوعی به صورت اتفاقی و متمرکز بر موارد استفاده خاص است، تعداد فزاینده ای از پیشنهادها از پیشگامان حوزه بانکی در حال اتخاذ رویکردی جامع برای گسترش هوش مصنوعی پیشرفته و قرار دادن آن در کل چرخه فعالیت های خود، اعم از بخش بیرونی (سمت مشتریان بانک)^۹ و بخش پشت صحنه (سمت فرایندهای درونی بانک)^{۱۰} سازمانی خودند (شکل ۲-۱).



شکل ۲-۱ گسترش استفاده از فناوری های هوش مصنوعی برای بهبود تجربه مشتری و فرایندهای مدیریتی در بانک ها / مأخذ: مک کنزی

اکوسیستم‌های دیجیتال در حال از بین بردن خدمات مالی سنتی اند

با فراهم آمدن امکان دسترسی به مجموعه متنوعی از خدمات از یک نقطه دسترسی مشترک، اکوسیستم‌های دیجیتال شیوه دسترسی، ارزیابی و خرید کالا و خدمات را تغییر داده‌اند. برای نمونه، کاربران اپلیکیشن وی‌چت در چین می‌توانند از همان برنامه نه فقط برای تبادل پیام‌ها، بلکه برای درخواست تاکسی، سفارش غذا، بازی کردن، ارسال پول به مخاطبان و دسترسی به یک خط اعتباری شخصی، استفاده کنند. به‌طور مشابه، در سایر کشورها نیز کسب‌وکارهای غیربانکی و «ابربرنامه‌ها»^{۱۱} خدمات و محصولات مالی را در سبد محصولاتشان تعبیه و بدین ترتیب تجربه بهتری برای مشتریان ایجاد می‌کنند؛ این تحول سبب ازهم‌گسیختگی روش‌های سنتی برای دسترسی به محصولات و خدمات بانکی شده است.

در نتیجه، بانک‌ها باید در مورد نحوه مشارکت خود در اکوسیستم‌های دیجیتال تجدیدنظر و از هوش مصنوعی برای بهره‌مندی کامل از منابع داده جدید، مثل رفتار مشتریان در شبکه‌های اجتماعی یا رفتار خرید کالاهای ضروری‌شان در پلتفرم‌های خریدوفروش دیجیتال استفاده کنند.

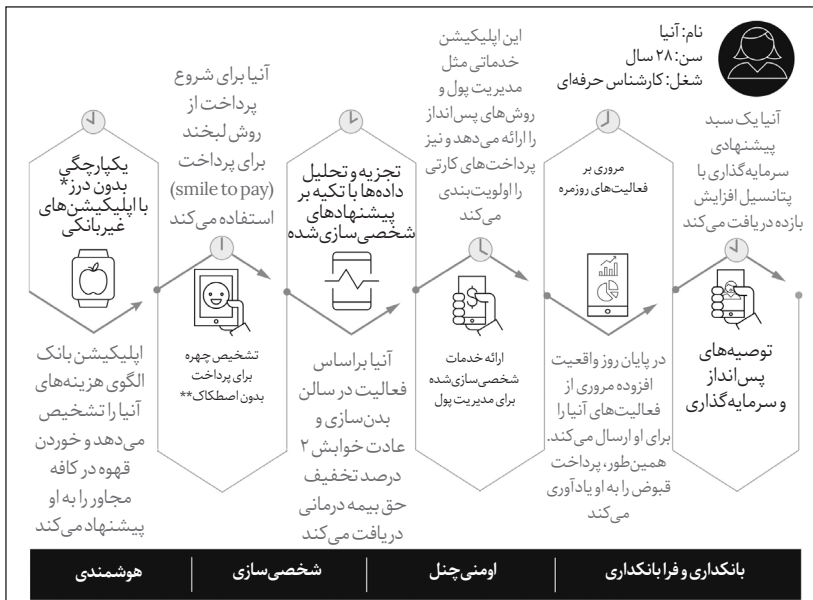
غول‌های فناوری در کنار مدل‌های کسب‌وکار اصلی خود در حال ورود به صنعت خدمات مالی اند

در سطح دنیا، غول‌های فناوری از مزیت بازار فوق‌العاده‌ای برخوردارند که می‌توان به شبکه مشتریان بزرگ و درگیر^{۱۲} مجموعه‌ای از داده‌ها که امکان درک دقیق و کاملی از هر مشتری را میسر می‌کند؛ ویژگی ذاتی این شرکت‌ها در توسعه و مقیاس‌پذیرکردن فناوری‌های نوین (از جمله هوش مصنوعی) و دسترسی به هزینه سرمایه‌گذاری پایین در این حوزه اشاره کرد. از دیرباز غول‌های فناوری با توجه به توانمندی‌های بالقوه خود برای به دست آوردن منابع درآمدی جدید و حفظ و گسترش تعاملاتشان با مشتریان به دنبال ورود به سایر کسب‌وکارها بوده‌اند تا ارزش‌های پیشنهادی جدیدی را به آنها ارائه دهند. غول‌های فناوری اکنون در (برخی از) خدمات مالی انتخابی، جایگاهی برای خود به دست آورده‌اند (به‌ویژه در پرداخت‌ها و در مواردی مانند وام‌دهی و بیمه) و

ممکن است به زودی و برای عمق بخشیدن به بازار و بهبود مزیت رقابتی خود به سایر حوزه‌ها وارد شوند.

آینده بانک مبتنی بر هوش مصنوعی چگونه خواهد بود؟

برای برآوردن انتظارات رو به افزایش مشتریان و غلبه بر تهدیدهای رقابتی در عصر دیجیتال که مجهز به هوش مصنوعی است، بانک مبتنی بر هوش مصنوعی، پیشنهادهای و تجربی ارائه خواهد داد که هوشمند، شخصی سازی شده، کاملاً اومنی چنل و ترکیبی از قابلیت‌های موجود بانکی با محصولات و خدماتی فراتر از حوزه بانکداری اند. شکل ۳-۱ نشان می‌دهد که چگونه چنین بانکی می‌تواند یک مشتری خرد را در طول روز درگیر کند و با توجه به تحلیل رفتارش به او پیشنهادهای شخصی سازی شده ارائه دهد. شکل ۴-۱ نمونه‌ای از تجربه بانکداری یک صاحب کسب و کار کوچک یا صندوق دار یک شرکت را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۱ تأثیر هوش مصنوعی در تغییر بانکداری برای مشتریان خرد

توضیحات شکل ۱-۳:

- یکپارچگی بدون درز (Seamless integration) فرایندی است که در آن یک مازول یا ویژگی جدید به یک اپلیکیشن یا سخت‌افزار اضافه یا یکپارچه می‌شود، بدون اینکه به خطا یا عوارض قابل تشخیص منجر شود. به عبارتی هر تغییری که در یک سیستم اعمال می‌شود، بدون هیچ‌گونه تأثیر منفی ناشی از یکپارچگی اتفاق می‌افتد.
- پرداخت بدون اصطکاک (Frictionless Payments) دلالت بر نوعی خلق ارزش در تجربه کاربری مشتریان دارد. در پرداخت بدون اصطکاک که به صورت آنلاین و آفلاین انجام می‌شود، موانع انجام خرید و پرداخت به حداقل می‌رسد، طوری که تعداد مراحل لازم برای تکمیل فرایند پرداخت کاهش می‌یابد و به نظر می‌رسد که این امر بخشی طبیعی از تجربه مشتری است. کیف پول‌های الکترونیکی و دیجیتال، پرداخت بدون تماس از طریق فناوری‌های QR Code و NFC، پرداخت درون برنامه‌ای (In-App Billing) و پرداخت‌های با یک کلیک (One-Button Payment) نمونه‌هایی از پرداخت بدون اصطکاک هستند.



شکل ۴-۱ تأثیر هوش مصنوعی در تغییر بانکداری برای شرکت‌های کوچک و متوسط

به‌طور کلی، مؤسسات مبتنی بر هوش مصنوعی با جایگزین کردن کارهای دستی با سیستم‌های کاملاً خودکار و افزایش تصمیم‌گیری ماشین‌های تشخیص پیشرفته به‌جای تصمیم‌گیری انسانی در بخش‌های مختلف سازمانی، کارآیی عملیاتی خود را بهبود بخشیده‌اند. این منافع عملیاتی به‌واسطه کاربرد گسترده فناوری‌های هوش مصنوعی سنتی و پیشرفته، مانند یادگیری ماشین و تشخیص چهره، برای تجزیه و تحلیل حجم بزرگ و پیچیده‌ای از داده‌های مشتری به‌صورت (تقریباً) آنی حاصل می‌شود.

بانک مبتنی بر هوش مصنوعی، در آینده از سرعت و چابکی‌ای برخوردار خواهد شد که

امروزه شرکت‌های دیجیتال‌ای نظیر آمازون و اپل از آن برخوردارند. این بانک‌ها به سرعت نوآوری خواهند داشت و پیاده‌سازی ویژگی‌های جدید به‌جای چند ماه در چند روز یا چند هفته انجام می‌شود. این بانک‌ها برای ارائه ارزش‌های پیشنهادی جدید به‌صورت یکپارچه در طول سفر مشتری و پلتفرم‌های بانکی، همکاری گسترده‌ای با شرکایشان خواهند داشت.

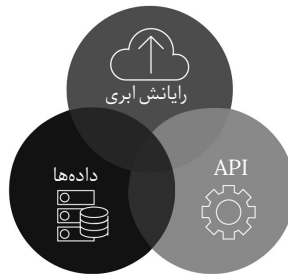
بانک‌ها در استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی در مقیاس وسیع، با چه موانعی روبه‌رو هستند؟

بانک‌های موجود غالباً با دو مجموعه هدف مواجه هستند که به نظر می‌رسد در نگاه اول با هم مغایرت دارند. از یک سو، بانک‌ها باید به سرعت، چابکی و انعطاف‌پذیری ذاتی یک فین‌تک دست یابند و از سوی دیگر، آنها می‌بایست به مدیریت مقیاس، استانداردهای امنیتی و الزامات قانونی یک شرکت خدمات مالی سنتی پایبند باشند.

با وجود میلیاردها دلار هزینه در هر سال برای تغییر زیرساخت فناوری بانک‌ها، تعداد کمی از بانک‌ها در گسترش استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در تمام ساختار خود موفق شده‌اند. از جمله موانع مهمی که تلاش بانک‌ها را برای گسترش این فناوری بی‌نتیجه می‌سازد، فقدان یک استراتژی روشن برای هوش مصنوعی است. همچنین دو چالش مهم دیگر نیز وجود دارد که عبارت‌اند از:

- فناوری مرکزی و جریان داده ضعیف
 - به‌کارگیری مدل‌های عملیاتی ناکارآمد و استراتژی‌های منسوخ‌شده.
- سیستم‌های فناوری مرکزی بانک‌ها برای پشتیبانی از پرداخت‌های سنتی و عملیات وام‌دهی به خوبی به ارائه خدمت می‌پردازند، با این حال این سیستم‌ها برای شرایط باثبات طراحی شده‌اند.

از همین روست که بانک‌ها پیش از آنکه بتوانند فناوری هوش مصنوعی را در سازمان به کار گرفته و توسعه دهند، باید چندین ضعف ذاتی سیستم‌های کنونی خود را برطرف کنند (شکل ۵-۱).



شکل ۵-۱ اهمیت سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مرکزی برای برآورده کردن نیازهای فزاینده مقیاس‌پذیری، انعطاف‌پذیری و سرعت

رایانش ابری چگونه می‌تواند کمک کند	چالش‌ها
<p>مقیاس‌پذیری بیشتر، انعطاف‌پذیری خدمات و پلتفرم‌ها از طریق مجازی‌سازی زیرساخت را ممکن می‌سازد. کاهش هزینه‌های فناوری اطلاعات، خودکارسازی چندین وظیفه مدیریتی را ممکن می‌سازد و به تیم‌های توسعه، «خدمات سلف‌سرویس» ارائه می‌دهد. زمان ورود به بازار کاهش می‌یابد. به میزان قابل توجهی زمان را با ارائه خدمات مدیریت‌شده کاهش می‌دهد.</p>	<p>سیستم‌های مرکزی قدیمی به اندازه کافی مقیاس‌پذیر نیستند (برای مثال، بیش از ۱۵۰ تراکنش در ثانیه) زمان، تلاش، و تیم‌های مورد نیاز برای حفظ زیرساخت‌ها مدت‌زمانی طولانی برای آماده‌سازی محیط، جهت توسعه و آزمایش لازم است (برای مثال، در برخی موارد ۴۰+ روز)</p>
مدیریت داده‌ها چگونه کمک می‌کند	چالش‌ها
<p>درجه بالایی از دقت و منابع واحد حقیقت^{۱۳} (SSON) را به روشی مقرون به صرفه تضمین می‌کند. دسترسی به موقع به داده‌ها برای کاربردهای مختلف (برای مثال، قانون‌گذاری، هوش تجاری به شکل مقیاس‌پذیر، تجزیه و تحلیل پیشرفته داده‌ها و یادگیری ماشین، اکتشاف الگوها) امکان مشاهده ۳۶۰ درجه در سازمان را فراهم می‌کند تا با الگوریتم‌ها و مدل‌های تصمیم‌گیری، بینش عمیق‌تری ایجاد کند.</p>	<p>نرخ خطای بالا؛ نرخ به‌روزرسانی پایین؛ نبود منبع طلایی واقعیت^{۱۳} دشواری دسترسی به موقع برای موارد مختلف استفاده به دام افتادن داده‌ها در ساختارهای سیلویی واحدهای مختلف، سختی ادغام داده‌ها با منابع خارجی</p>
API چگونه می‌تواند کمک کند	چالش‌ها
<p>ارتقای قابلیت استفاده مجدد از سرویس‌ها و توسعه سریع سرویس‌های جدید، با استفاده از سرویس‌های دانه‌بندی شده (داخلی و خارجی) کاهش پیچیدگی و امکان همکاری سریع‌تر با شرکای خارجی با امکان دسترسی به موقع به داده‌ها و خدمات در تیم‌های مختلف، تجربه مشتری بهبود داده می‌شود. زمان ورود به بازار به دلیل نیاز هماهنگی کمتر در بین تیم‌های مختلف کاهش می‌یابد.</p>	<p>زمان طولانی‌تر برای ورود به بازار، قابلیت استفاده مجدد محدود از کد و نرم‌افزار در بین تیم‌های داخلی مشارکت یا همکاری با شرکای خارجی سخت است. مدت‌زمان طولانی برای ادغام تجربه کاربری غیربهبوده؛ پیوند داده‌ها و خدمات در سیستم‌های عملیاتی مختلف به صورت سیلویی است و یکپارچه‌سازی آنها مشکل است.</p>

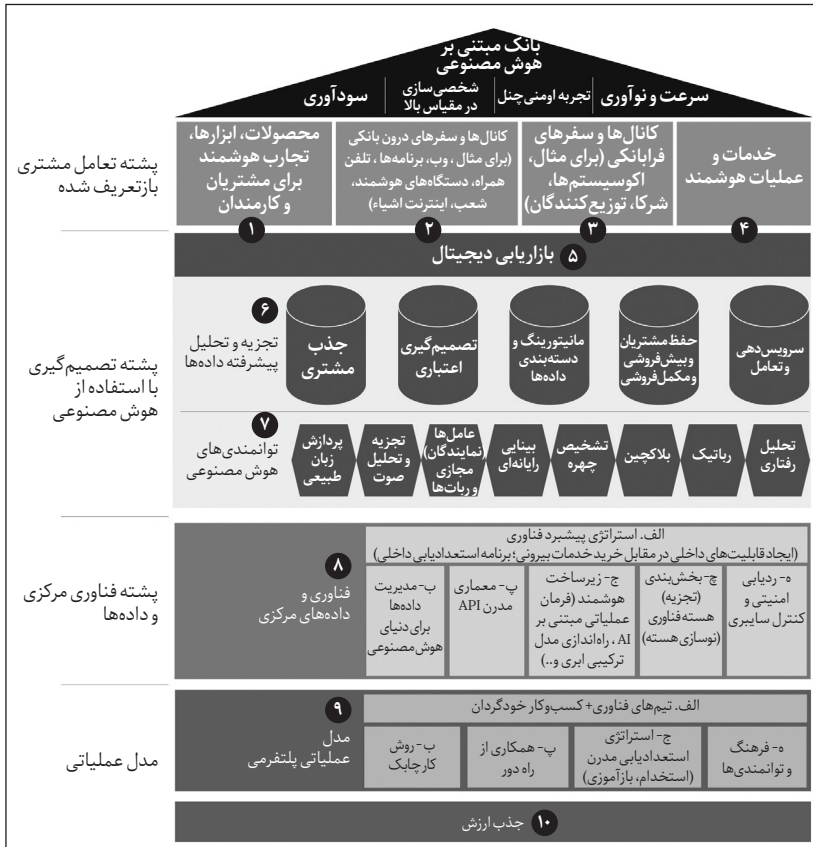
در درجه اول، این سیستم‌ها اغلب فاقد ظرفیت و انعطاف‌پذیری لازم برای پشتیبانی از نیازهای محاسباتی متغیر، نیازهای پردازش داده و تحلیل آنی مورد نیاز برنامه‌های هوش مصنوعی هستند. علاوه بر این، حجم زیادی از ذخیره داده بانک‌ها در سیلوهای جداگانه (تیم‌های کسب‌وکار و فناوری جداگانه)، تکه‌تکه شده و در نتیجه تحلیل‌های سازمانی به صورت غیریکپارچه و در برخی موارد به صورت نامتوازن صورت می‌گیرد. بدون داشتن یک ستون فقرات از داده‌های متمرکز، تحلیل داده‌های مورد نظر و ارائه یک توصیه یا پیشنهاد هوشمند و در لحظه مناسب، عملاً غیرممکن است. داده‌ها، مواد خام اصلی بانک را تشکیل می‌دهند و لازم است که این داده‌ها به شکلی ایمن طبقه‌بندی و مدیریت شوند و در دسترس قرار گیرند تا تحلیل داده‌ها از منابع داخلی و خارجی، به صورت فوری در «نقطه تصمیم‌گیری» میلیون‌ها مشتری ممکن شود. در نهایت، برای تجزیه و تحلیل‌های مختلف و مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی، سازمان‌ها نیاز به مجموعه‌ای از ابزار و فرایندهای استاندارد شده برای ساخت، آزمون، استقرار و نظارت بر مدل‌ها، به روشی تکرارپذیر و «صنعتی» دارند. مدل عملیاتی متعارف بانک‌ها مانع از تلاش‌های آنها برای نوآوری‌های مداوم می‌شود. اغلب بانک‌های سنتی با خطوط متمایز کسب‌وکار و با تیم‌های متمرکز فناوری و تجزیه و تحلیل، سازمان‌دهی شده‌اند. صاحبان کسب‌وکارها اهداف را یک‌جانبه تعریف می‌کنند و همسوسازی با زیرساخت‌های فناوری شرکت و استراتژی تحلیلی (در صورت وجود) اغلب ضعیف یا ناکافی است. تیم‌های کاری سیلویی و فرایندهای پیاده‌سازی «آبشاری» همواره به تأخیر، هزینه‌های اضافی و عملکرد نیمه بهینه منجر می‌شوند. علاوه بر این، سازمان‌ها فاقد سیستم فکری برای آزمون، یادگیری و حلقه‌های بازخورد قوی هستند که آزمایش سریع و بهبود مکرر را ترویج کند. مدیران اجرایی کسب‌وکارها که اغلب از عملکرد پروژه‌ها و تجارب گذشته ناراضی هستند، تمایل دارند به توانمندی ارائه‌دهندگان فناوری طرف سوم تکیه کنند، در حالی که به طور ایده‌آل برای ایجاد مزیت رقابتی، باید به صورت درون‌سازمانی توسعه داده شوند.

بانک‌ها چگونه می‌توانند به یک مؤسسه مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل شوند؟

برای غلبه بر چالش‌های محدودکننده گسترش فناوری هوش مصنوعی در ساختار بانک،

آنها باید رویکردی جامع اتخاذ کنند. برای اینکه بانکی مبتنی بر هوش مصنوعی شود، باید برای تحول قابلیت‌هایش در هر چهار لایه از قابلیت‌های یکپارچه سرمایه‌گذاری کند (شکل ۶-۱). این لایه‌ها عبارت‌اند از:

- لایه تعامل؛
- لایه تصمیم‌گیری (بهره‌برداری) مبتنی بر هوش مصنوعی؛
- لایه فناوری مرکزی و داده‌ها؛
- لایه مدل عملیاتی.



شکل ۶-۱ تقویت مجموعه قابلیت‌های بانک برای ارزش آفرینی در یک بانک مبتنی بر هوش مصنوعی

همان‌طور که در ادامه توضیح داده خواهد شد، وقتی این لایه‌های به‌هم پیوسته به‌صورت هماهنگ با هم عمل کنند، بانک را قادر می‌سازند تا تجارب متمایز و منحصر به‌فردی در اختیار مشتریان خود قرار دهد و از شخصی‌سازی خدمات به‌صورت مقیاس‌پذیر و از چرخه‌های نوآوری سریع که برای باقی ماندن در دنیای رقابتی امروز حیاتی است، پشتیبانی کند. هر لایه یک نقش منحصر به‌فرد دارد. سرمایه‌گذاری کم‌تر در یک لایه، به ایجاد یک ارتباط ضعیف با سایر لایه‌ها منجر می‌شود که این موضوع می‌تواند کل شرکت را فلج کند. در ادامه به برخی از تغییراتی که بانک‌ها باید در هر لایه از این دست قابلیت‌ها انجام دهند، پرداخته شده است.

لایه ۱- باز تعریف لایه تعامل با مشتری

مشتریان به‌طور فزاینده‌ای انتظار دارند که بانکشان در هنگام استفاده از خدمات در کنار آنها حضور داشته و از نیازهای آنها با خبر باشد و در صورت نیاز با بانک تعامل داشته باشند و یک تجربه بدون مشکل را ممکن سازند. فعالیت‌های گوناگون بانکی (برای مثال، پرداخت‌ها، انواع خاصی از وام‌دهی) در حال نامرئی شدن هستند، زیرا نقطه تماس بانک و مشتری فقط پلتفرم‌های بانکی نیستند؛ بلکه سایر کسب‌وکارهای غیربانکی را هم در بر می‌گیرد. برای اینکه بانک در همه‌جای زندگی مشتریان حاضر باشد، باید به نیازهای پنهان و نوظهور مشتریان در هنگام ارائه تجارب خود پاسخ دهد؛ بانک‌ها باید در نحوه تعامل با مشتریان‌شان بازنگری کنند و تغییرات کلیدی در فرایندهای خود ایجاد کنند.

اول آنکه، بانک‌ها برای ایجاد پیشنهادهای یکپارچه که رسیدن به استراتژی «کارهایی که باید انجام شود»^{۱۵} را هدف قرار می‌دهند، باید به سمت خدماتی که کاملاً فراتر از استاندارد بانکی است، حرکت کنند. علاوه بر این، بانک‌ها باید تلاش کنند تا محصولات و خدمات غیربانکی را که به همراه محصول اصلی بانک، نیاز مشتری را به‌صورت جامع مورد توجه قرار می‌دهد، با خدمات بانکی یکپارچه سازند.

دومین تغییر ضروری، تعبیه تجربه سفر مشتری به‌صورت یکپارچه در اکوسیستم‌ها و پلتفرم‌های همکار است، به‌طوری که بانک‌ها مشتریان را در نقطه استفاده نهایی درگیر می‌کنند و در این فرایند از اطلاعات شرکا و پلتفرم آنها برای افزایش تعامل

و استفاده بیشتر بهره می‌برند. بانک ICI در هند خدمات بانکداری پایه را بر روی واتس‌آپ پیاده کرد و در عرض سه ماه پس از راه‌اندازی، تعداد کاربرانش به یک میلیون نفر افزایش یافت. در دنیایی که مشتریان و کسب‌وکارها به‌طور فزاینده‌ای به اکوسیستم‌های دیجیتال اعتماد می‌کنند، بانک‌ها باید در مورد رفتاری که می‌خواهند در اکوسیستم‌های مختلف اتخاذ کنند، تصمیم‌گیری کرده و قابلیت‌های لایه تعامل خود را متناسب با آن تطبیق دهند.

سوم اینکه، بانک‌ها برای تعامل از طریق اومنی‌چنل نیاز به طراحی مجدد تجارب کلی و سفرهای خاص برای هر یک از مشتریان دارند. این امر شامل اجازه دادن به مشتریان برای حرکت در چند کانال (برای مثال، وب، اپلیکیشن‌های موبایلی، شعبه، مرکز تماس، دستگاه‌های هوشمند) به‌طور یکپارچه و در یک جریان واحد و به‌روزرسانی مداوم آخرین تعاملات مشتری با بانک است. شرکت‌های پیش‌تاز اینترنتی با مدل‌های کسب‌وکار آفلاین به آنلاین^{۱۶}، انتظارات مشتریان را در این بُعد تغییر داده‌اند. برخی بانک‌ها به سمت طراحی سفرهای مبتنی بر اومنی‌چنل پیش رفته‌اند، اما با این وجود بیشتر آنها باید با شتاب بیشتری به این سمت حرکت کنند.

بازتعریف لایه تعامل بانک مبتنی بر هوش مصنوعی نیازمند یک استراتژی روشن در مورد چگونگی تعامل مشتریان از طریق کانال‌های متعلق به شرکای غیربانکی است. بانک‌ها باید از لنز تفکر طراحی استفاده کنند تا با درک درستی از ساخت تجربه مشتری در پلتفرم‌های داخلی و فرابانکی، بتوانند از برقراری تعاملی مناسب و شخصی‌سازی شده با مشتریان، مهندسی مجدد پشت‌صحنه فرایندها و قیف جذب داده‌ها (برای مثال با کلیک استریم^{۱۷}) اطمینان حاصل کنند که این موارد در لایه تعامل بانک تعبیه شده‌اند. همه این اهداف به ارائه درک جامعی از مسیر تجربه مشتری می‌پردازند و امکان بهبود مستمر را فراهم می‌کنند.

لایه ۲- ساخت لایه تصمیم‌گیری با استفاده از هوش مصنوعی

ارائه پیام‌ها و تصمیمات شخصی‌سازی شده به میلیون‌ها کاربر و هزاران کارمند، به‌صورت (تقریباً) آنی در سراسر کانال‌های تعامل با مشتریان، بانک‌ها را ملزم به ایجاد یک لایه تصمیم‌گیری مجهز به هوش مصنوعی می‌کند. در سراسر حوزه‌های درون بانک،

تکنیک‌های هوش مصنوعی می‌توانند کاملاً جایگزین نیروهای انسانی شوند یا به تقویت ارزیابی انسانی برای حصول نتایج بهتر (مانند دقت و سرعت بالاتر)، بهبود تجربه مشتریان (مانند تعامل و ارائه خدمات شخصی‌سازی شده بیشتر)، بینش‌های عملی برای کارمندان (مانند توصیه‌های عملیاتی به کارمندان که ابتدا به سمت کدام مشتری بروند) و مدیریت ریسک قوی‌تر (برای مثال، تشخیص زودهنگام احتمال عدم پرداخت بدهی و فعالیت‌های متقلبانه) منجر شوند.

برای ایجاد یک لایه تصمیم‌گیری قدرتمند مبتنی بر هوش مصنوعی، بانک‌ها باید از تلاش برای پیروی از رویکرد بخشی و توسعه یک کاربرد خاص هوش مصنوعی برای حل یک مشکل خاص در سطح بانک، به سمت طراحی یک نقشه راه در سطح شرکت برای گسترش مدل‌های تجزیه و تحلیل پیشرفته و یادگیری ماشین در سراسر حوزه‌های کسب و کار تغییر جهت دهند. برای مثال، در حوزه وام‌دهی بدون وثیقه، بیش از بیست عمل تصمیم‌گیری در طول این چرخه می‌تواند به صورت خودکار انجام شود. برای فعال کردن گسترده این نوع تصمیم‌گیری در بانک، آنها باید به صورت مداوم و همیشگی فرایند توسعه خود را انجام دهند و همچنین قادر به ارائه راهکارهای مؤثر و به موقع باشند. علاوه بر توسعه این مدل به صورت گسترده در مدل‌های تصمیم‌گیری حوزه‌های مختلف کسب و کار، در نقشه راه بانکی که می‌خواهد مبتنی بر هوش مصنوعی باشد، هوش مصنوعی باید در سراسر فرایندهای کسب و کاری تعبیه شود. نکته‌ای که اغلب از آن چشم‌پوشی می‌شود پیاده‌سازی تغییرات فرایند کسب و کاری مبتنی بر هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل در سراسر سازمان است. تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی باید برای کاربران نهایی «تشریح‌پذیر»^{۱۸} باشد، همچنین این برنامه تحول، بایستی به تغییر تفکر و مهارت کارکنان توجه ویژه‌ای داشته باشد. برای بهبود مستمر، علاوه بر گسترش اولیه هوش مصنوعی در بانک، آنها باید زیرساخت (برای مثال، سنسجش داده‌ها) و فرایندها (برای مثال، بررسی‌های دوره‌ای عملکرد، مدیریت ریسک مدل‌های هوش مصنوعی) را برای شکوفایی حلقه‌های بازخورد ایجاد کنند.

علاوه بر این، آنها باید مدل‌های داخلی هوش مصنوعی بانک را با تعبیه قابلیت‌های در حال تکامل (مانند پردازش زبان طبیعی، تکنیک‌های بینایی ماشین^{۱۹}، عامل‌ها^{۲۰} و ربات‌های

هوش مصنوعی، واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده^{۲۱}) در فرایندهای کسب و کار اصلی خود تقویت کنند. بسیاری از این توانمندی‌های پیشرفته پتانسیل ایجاد تغییر پارادایم در تجربه مشتری و یا کارآیی عملیاتی را دارند. در حالی که بسیاری از بانک‌ها ممکن است فاقد توان سرمایه‌گذاری لازم برای توسعه این فناوری‌ها در درون سازمان‌شان باشند، حداقل نیاز دارند تا بتوانند از طریق ای‌پی‌آی^{۲۲}، به صورت مداوم این فناوری‌ها را آزمایش کنند و کاربردها و ریسک‌های احتمالی‌شان را در محیط‌های سندباکس^{۲۳} مورد ارزیابی قرار بدهند.

بانک‌ها برای ارائه این تصمیمات و قابلیت‌ها و برای درگیر کردن مشتریان در کل چرخه عمرشان، باید ماشین‌های بازاریابی دیجیتال را در سراسر شرکت ایجاد کنند. وجود این ماشین‌ها با مجموعه‌ای از اقدامات که از طریق لایه تعاملات بانک ارائه می‌شود، برای تفسیر تصمیمات و بینش‌های ایجاد شده در لایه تصمیم‌گیری حیاتی است. این ماشین‌ها چندین مؤلفه حیاتی دارند که شامل موارد زیر است:

- خطوط انتقال داده‌ها، طیف وسیعی از داده‌هایی است که از منابع چندگانه در داخل بانک (برای مثال، داده‌های کلیک استریم اپلیکیشن بانکی) و فراتر از آن (برای مثال، شرکای ثالث یا ارائه‌دهندگان خدمات تلفنی) به دست می‌آید.
- پلتفرم‌های داده یک نمای ۳۶۰ درجه از مشتریان را جمع‌آوری و توسعه می‌دهند و مدل‌های یادگیری ماشین و تجزیه و تحلیل پیشرفته را قادر می‌سازند تا به صورت آنی اجرا شوند.
- پلتفرم‌های کمپینی که رفتارهای گذشته مشتریان را ردیابی می‌کنند و تعاملات آینده با مشتریان را در طیف وسیعی از کانال‌های لایه تعامل هماهنگ می‌کند.

لایه ۳- نوسازی فناوری‌های مرکزی و زیرساخت داده

پیاده‌سازی و استقرار قابلیت‌های هوش مصنوعی در سراسر سازمان به مجموعه‌ای مقیاس‌پذیر، انعطاف‌پذیر و سازگار با مؤلفه‌های لایه فناوری مرکزی، نیاز دارد. یک هسته ضعیف فناوری، اگر نوسازی نشود می‌تواند به‌طور چشمگیری اثربخشی لایه‌های تصمیم‌گیری و تعامل با مشتری را کاهش دهد. لایه مرکزی فناوری و داده دارای شش عنصر کلیدی است (جدول ۱-۱).

چشم‌انداز	توانمندی‌ها
ایجاد قابلیت‌های متمایزکننده در داخل از طریق افزودن مهارت‌های داخلی؛ ارزیابی دقیق گزینه‌های خرید، ساخت یا معماری ترکیبی مازولار از طریق بهترین منابع.	استراتژی مبتنی بر فناوری
مدیریت داده‌ها و معماری اصولی برای پشتیبانی از یادگیری ماشین به صورت گسترده با استفاده از فناوری‌های ابری، پردازش جریان داده‌ها ^{۳۴} و تحلیل آنی داده‌ها	مدیریت داده‌ها برای دنیای هوش مصنوعی
تکیه بر ابزارهای نوین فناوری ابری بومی ^{۳۵} برای فعال کردن یک پلتفرم مقیاس‌پذیر API که از معماری‌های پیچیده پشتیبانی کرده و با ادغام در سایر اکوسیستم‌ها (پلتفرم‌ها)، تجربه مشتری را بهبود می‌دهد.	معماری مدرن API
پیاده‌سازی زیرساخت مبتنی بر کد ^{۳۶} در محیط‌های ابری و محلی، با استفاده از AIOps ^{۳۷} برای پشتیبانی از تشخیص عمیق، باز یابی خودکار و قابلیت مقیاس‌پذیری خودکار تاب‌آوری پلتفرم را افزایش می‌دهد.	زیرساخت هوشمند
توزیع پردازش تراکنش‌ها در سراسر پشته سازمانی ^{۳۸} ؛ شناسایی مؤلفه‌هایی که می‌توان برای استفاده مجدد، استانداردسازی و کارایی بیشتر، برون‌سپاری کرد.	بخش‌بندی (تجزیه) کردن هسته فناوری ^{۳۸}
پیاده‌سازی امنیت سایبری در زیرساخت‌های ترکیبی ^{۳۹} ؛ داده‌ها و اپلیکیشن‌ها از طریق اصول طراحی فاقد اعتماد ^{۴۰} و مراکز کنترل ایمن شوند.	لایه‌های امنیت سایبری و کنترل

جدول ۱-۱ استفاده روزافزون از فناوری ابر در لایه فناوری و داده‌های مرکزی و کاهش استفاده از فناوری‌های قدیمی

● **استراتژی مبتنی بر فناوری.** بانک‌ها باید یک استراتژی فناوری یکپارچه داشته باشند که کاملاً با استراتژی کسب‌وکارشان همخوانی داشته باشد. به این صورت که چارچوب انتخاب‌های استراتژیک، اعم از انتخاب عناصر یا مؤلفه‌ها، مهارت‌ها و استعداد‌های بانک مبتنی بر هوش مصنوعی را مشخص کند. به عبارتی باید تعیین شود که چه راهکارهایی به صورت درونی، بیرونی یا همکاری مشترک با سایر بازیگران تأمین شود. علاوه بر این، استراتژی فناوری باید بیان کند که چگونه هر یک از اجزای معماری هدف، هم دیدگاه بانک را برای تبدیل شدن به یک مؤسسه مبتنی بر هوش مصنوعی پشتیبانی می‌کند و هم با هر لایه از پشته قابلیت‌ها

تعامل دارد.

● **مدیریت داده برای دنیای مجهز به هوش مصنوعی.** مدیریت داده‌های بانک باید سیال بودن داده‌ها^{۳۳} را تضمین کند؛ یعنی توانایی دسترسی، جذب^{۳۳} و دست‌کاری^{۳۴} داده‌هایی که در نقش پایه و اساس همه بینش‌ها و تصمیمات ایجاد شده در لایه تصمیم‌گیری عمل می‌کنند. سیال بودن داده‌ها با حذف سیلوهای کارکردی افزایش می‌یابد و به بخش‌های مختلف اجازه می‌دهد تا با هماهنگی بیشتر از همان داده‌ها استفاده کنند. زنجیره ارزش داده با منبع‌یابی یا جمع‌آوری یکپارچه داده‌ها از تمام سیستم‌های داخلی مربوطه و پلتفرم‌های خارجی آغاز می‌شود. این زنجیره شامل وارد کردن داده‌ها به یک مخزن داده^{۳۵}، تمیز کردن^{۳۶} و برچسب‌گذاری^{۳۷} داده‌های مورد نیاز برای استفاده در موارد متنوع (برای مثال، گزارش نظارتی^{۳۸}، هوش تجاری به صورت مقیاس‌پذیر، تشخیص و عیب‌یابی بر اساس تجزیه و تحلیل پیشرفته داده و یادگیری ماشین)، جداسازی داده‌های ورودی (از مشتریان موجود و مشتریان احتمالی) برای تحلیل فوری داده‌ها، تمیز کردن و برچسب‌گذاری برای تحلیل‌های آینده است. علاوه بر این، همان‌طور که بانک‌ها زیرساخت متمرکز مدیریت داده خود را طراحی و ایجاد می‌کنند، باید کنترل‌های اضافی و ابزارهای نظارتی را برای اطمینان از امنیت داده‌ها، حریم خصوصی و انطباق‌پذیری با قواعد (رگولاتوری) گسترش دهند. برای مثال، دسترسی به موقع و نقش مناسب در سراسر سازمان برای موارد کاربرد مختلف را فراهم کند.

● **معماری مدرن API.** API‌ها بافتی ارتباطی اند که دسترسی کنترل‌شده به خدمات، محصولات و داده‌ها، هم در داخل بانک و هم فراتر از آن را ممکن می‌سازند. در داخل بانک، API‌ها نیاز به سیلوها را کاهش داده، قابلیت استفاده مجدد از دارایی‌های فناوری را افزایش می‌دهد و انعطاف‌پذیری در معماری فناوری را بهبود می‌دهند. علاوه بر موارد مذکور، API‌ها این امکان را به بانک می‌دهند که با استفاده از قابلیت‌های بانکداری باز، ضمن ایجاد فرصت‌های جدید کسب‌وکاری، تجربه مشتریان بانک را بهبود دهند.

● **زیرساخت‌های هوشمند.** با توجه به افزایش استفاده از زیرساخت‌های ابری عمومی و خصوصی در شرکت‌ها و صنایع مختلف، شواهد نشان می‌دهد که پلتفرم‌های ابری امکان مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری بیشتری را فراهم می‌کنند که برای استراتژی بانک

مبتنی بر هوش مصنوعی حیاتی است. به علاوه، زیرساخت ابری، هزینه‌های نگهداری فناوری اطلاعات را کاهش داده و مدل‌های سلف‌سرویس را برای تیم‌های توسعه امکان‌پذیر می‌سازند. این فناوری با ارائه خدمات مدیریتی شده به چرخه‌های نوآوری سرعت می‌بخشد (برای مثال، ایجاد محیط‌های جدید در عرض چند دقیقه به جای چند روز).

لایه ۴ - حرکت به سوی مدل عملیاتی پلتفرمی

بانک مبتنی بر هوش مصنوعی به یک مدل عملیاتی جدید برای سازمان‌دهی نیاز خواهد داشت تا شروط لازم برای به دست آوردن سرعت، چالاک‌ی و خلق ارزش در سایر لایه‌ها تحقق یابد. در حالی که بیشتر بانک‌ها در حال انتقال دارایی‌های مرتبط با حوزه فناوری‌شان به سمت پلتفرم‌های انعطاف‌پذیر و ماژولارند، تیم‌های کاری که به صورت سنتی در بخش‌های عملیاتی مجزا و سیلویی فعالیت می‌کنند، احتمالاً برای تغییر رویکرد به سمت مدل‌های عملیاتی پلتفرم‌های جدید و همکاری‌های میان‌رشته‌ای، با مشکل مواجه خواهند شد.

مدل عملیاتی پلتفرمی، تیم‌های میان‌رشته‌ای فناوری و کسب‌وکاری را به عنوان مجموعه‌ای از پلتفرم‌ها در داخل بانک سازمان‌دهی می‌کند. هر تیم دارای پلتفرم‌دارایی‌ها (برای مثال، منابع فناوری، داده‌ها، زیرساخت)، بودجه، شاخص‌های کلیدی عملکرد و استعدادهای مربوط به خود را کنترل می‌کند. در عوض، این تیم خانواده‌ای از محصولات یا خدمات را به مشتریان بانک یا سایر پلتفرم‌های درون بانک ارائه می‌دهد. در بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی، بانک می‌تواند سه نوع از تیم‌های پلتفرمی را در درون خود سازمان‌دهی کند. پلتفرم‌های کسب‌وکار تیم‌های مشتری‌محوری‌اند که در حوزه‌هایی مانند وام‌دهی مشتری‌بان خرد، وام‌دهی به شرکت‌ها و بانکداری تراکنشی فعالیت می‌کنند.

پلتفرم‌های شرکتی، به منظور ارائه خدمات یکسان در سازمان، قابلیت‌های تخصصی خود را در سراسر سازمان و در زمینه‌هایی مانند خدمات پرداخت، منابع انسانی و امور مالی ارائه می‌دهند. در نهایت، پلتفرم‌های توانمندسازی، کسب‌وکارها را قادر می‌سازند تا کارکردهای فنی از قبیل امنیت سایبری و معماری ابری را ارائه دهند. با یکپارچه‌سازی کسب‌وکار و فناوری در پلتفرم‌های مشترک که تیم‌هایی چندرشته‌ای آنها را اداره می‌کنند، بانک‌ها می‌توانند سیلوهای

سازمانی را درهم شکنند، چابکی و سرعت را افزایش دهند و هماهنگی اهداف و اولویت‌ها را در کل شرکت بهبود بخشند.

جمع‌بندی فصل اول

در این فصل کوشیدیم چالش‌ها و مسیر حرکت تبدیل شدن یک بانک به نهاد مالی مبتنی بر هوش مصنوعی را تبیین کنیم. همان‌طور که ملاحظه شد این فرایند مستلزم تغییر قابلیت‌ها در هر چهار لایه تعامل را با مشتری، لایه تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، لایه فناوری‌های مرکزی و زیرساخت داده و در نهایت حرکت به سوی مدل عملیاتی پلتفرمی است. نادیده گرفتن چالش‌های هر لایه یا سرمایه‌گذاری غیربهبینه در هر بخش، منجر به ایجاد یک دسته نامتوازن و ناهمگون از قابلیت‌ها می‌شود که قادر به تحقق اهداف بانک یا مؤسسات مالی نخواهد بود. به نظر می‌رسد در ابتدا لازم است این ارزیابی صورت پذیرد که چگونه اهداف استراتژیک بانک (برای مثال، رشد، سودآوری، تعامل با مشتری، نوآوری) را می‌توان از طریق طیف وسیعی از فناوری‌های هوش مصنوعی فعال کرد و اهداف هوش مصنوعی را با اهداف استراتژیک بانک تطبیق داد. هنگامی که این همسویی برقرار شد، رهبران بانکی باید یک ارزیابی جامع از موقعیت اولیه بانک در سراسر چهار لایه، برای شناسایی حوزه‌هایی که نیازمند تغییرات کلیدی، سرمایه‌گذاری‌های بیشتر و استعدادهای جدید هستند، انجام دهند. سپس آنها می‌توانند این بینش‌ها را به یک نقشه راه تبدیل کنند که تیم‌های کسب و کار، فناوری و تجزیه و تحلیل را در بر می‌گیرد. طراحی رویکرد اجرایی متناسب با ساختار نیز به همان اندازه مهم است. برای تضمین پایداری تغییرات، یک رویکرد دومنظوره توصیه می‌شود که افق کوتاه‌مدت را با افق بلندمدت هماهنگ سازد. این رویکرد ضمن ایجاد ارزش تجاری از پروژه‌های کوتاه‌مدت، با ساخت قابلیت‌های سازمانی پایدار هم‌راستا است. علاوه بر این، بانک‌ها بسته به موقعیت‌شان در بازار، اندازه و اهداف خود، نیازی به ایجاد همه قابلیت‌ها ندارند. آنها ممکن است برای حفظ تمایز و مزیت رقابتی پایدار، توانایی‌های اصلی را به صورت درونی و قابلیت‌های غیراستراتژیک را از سایر ارائه‌دهندگان و شرکای فناوری کسب کنند. در نهایت می‌توان گفت برای بسیاری از بانک‌ها، پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی، دیگر یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت استراتژیک است. لذا بانک‌ها برای دستیابی به این موفقیت، باید در تمام لایه‌ها، چشم‌انداز ایجاد این قابلیت را داشته باشند.

فصل دوم با بررسی مؤلفه‌ها، توانمندی‌ها و فناوری‌های مورد نیاز، ارزش‌های حاصل از بازتعریف لایه تعامل با مشتری در یک بانک مبتنی بر هوش مصنوعی بررسی خواهد شد.

پی‌نوشت

۱. گو، یا وی‌چی یکی از قدیمی‌ترین بازی‌های تخته‌ای تاریخ بشری است. این بازی دونفره، به‌رغم قوانین ساده‌اش راهبردهای پیچیده‌ای می‌طلبد. بازی به این صورت انجام می‌گیرد که دو بازیکن به‌نوبت مهره‌های سیاه‌وسفید خود را در خانه‌های صفحه بازی که یک شبکه ۱۹ در ۱۹ مربعی است، قرار می‌دهند.

2. Lee Sedol

۳. اشاره به حالتی دارد که مؤسسات باید تمام محصولات و فرایندها و ساختار سازمانی خود را مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه کنند. معادل عبارت انگلیسی AI-first است.

۴. «۲۴ در ۷» که در کشورهای غربی به‌صورت ۷/۲۴ نیز نمایش داده می‌شود، اصطلاحی است که به ارائه خدمات، در ۲۴ ساعت شبانه‌روز و در تمام هفت روز هفته اشاره می‌کند. به عبارت دیگر ارائه خدمات به‌صورت تمام‌وقت و بدون توقف.

۵. Connectivity اصطلاحی در اینترنت اشیا که اشاره به اتصال و ارتباط دستگاه‌ها به یکدیگر دارد.

6. Omni channel

۷. RPA (Robotic process automation) که به اختصار RPA نامیده می‌شود به خودکارسازی رباتیک فرایندها اطلاق می‌شود. با توجه به اینکه فناوری در دوران کنونی و علی‌الخصوص در هوش مصنوعی و ربات‌ها رشد چشمگیری داشته است ربات‌ها در آینده جای انسان‌ها را در کسب‌وکارها به‌طور کامل پر می‌کنند.

8. Virtual assistants or conversational interfaces

9. Front-office

10. Back-office

11. Super apps

۱۲. درگیری مشتریان (Customer Engagement (CE) یک ارتباط در کسب‌وکار است که بر رابطه میان مشتریان و ذی‌نفعان خارجی با سازمان از مجاری مختلف دلالت دارد.

۱۳. در طراحی و تئوری سیستم‌های اطلاعاتی، منبع طلایی (golden source of truth) بهترین منبع اصلی برای دستیابی به اطلاعات هر موجودیت است.

۱۴. منبع واحد حقیقت (single source of truth) مفهومی است که یک سازمان می‌تواند آن را به‌عنوان بخشی از معماری اطلاعات خود به کار گیرد تا اطمینان حاصل کند که همه افراد در سازمان هنگام تصمیم‌گیری‌های کسب‌وکاری از داده‌های یکسانی استفاده می‌کنند.

۱۵. تئوری Jobs to be Done (JTBD) برای درک چیزهایی است که به مشتری انگیزه خریدن محصول شما را می‌دهد. JTBD توضیح می‌دهد مشتریان محصول را نمی‌خرند که فقط آن را خریده باشند بلکه آنها آن محصول را برای رفع یک نیاز یا انجام یک کار، به کار می‌گیرند.

۱۶. آفلاین به آنلاین، که به اختصار به O2O گفته می‌شود، عبارتی است که در بازاریابی دیجیتال برای توصیف سیستم‌های فریبنده مصرف‌کنندگان در یک محیط دیجیتالی برای خرید کالا یا خدمات از کسب‌وکارهای فیزیکی استفاده می‌شود.

۱۷. با استفاده از این فناوری سایت‌ها می‌توانند به‌صورت دینامیک آگهی‌های مورد توجه کاربر را با توجه به رفتار کاربر نمایش دهند. Chickstream محققان را قادر می‌سازد تا بفهمند عکس‌العمل کاربر به طراحی و ساختار چگونه است، چگونه صفحات سایت را مرور می‌کنند و چگونه از یک سایت به سایت دیگر می‌رود.

۱۸. هوش مصنوعی تشریح‌پذیر اشاره به روش‌ها و تکنیک‌های استفاده از فناوری هوش مصنوعی دارد که نتایج حاصل از این راه‌حل می‌تواند توسط انسان قابل درک باشد. این با مفهوم «جعبه سیاه» در یادگیری ماشین در تضاد است که حتی طراحان آنها نمی‌توانند توضیح دهند که چرا هوش مصنوعی به یک تصمیم خاص رسیده است.

۱۹. بنیانی ماشین (Computer Vision) حوزه‌ای از هوش مصنوعی است که رایانه‌ها و سیستم‌ها را قادر می‌کند اطلاعات معنی‌داری را از تصاویر دیجیتال و فیلم‌ها و دیگر ورودی‌های بصری استخراج کنند و بر اساس آن اطلاعات، اقداماتی انجام دهند یا توصیه‌هایی ارائه کنند.

۲۰. کنشگر هوشمند یا کارگزار هوشمند یا عامل هوشمند، در محیط هوش مصنوعی به موجودی گفته می‌شود که در یک محیط، اطراف خود را شناخته و اعمالی را روی محیط انجام می‌دهد و کلیه اعمالی که انجام می‌دهد در جهت نیل به اهدافش است. این سیستم‌ها امکان یادگیری دارند و سپس از دانش اکتسابی خود برای انجام اهداف خود استفاده می‌کنند.

21. Augmented or virtual reality

22. API

23. SandBox

۲۴. داده‌های جریان (streaming data) داده‌هایی هستند که به‌طور مداوم توسط منابع مختلف تولید می‌شوند. چنین داده‌هایی باید با استفاده از تکنیک‌های پردازش جریان و بدون دسترسی به همه داده‌ها به‌صورت تدریجی پردازش شوند.

25. Cloud-native

۲۶. زیرساخت مبتنی بر کد (IaC یا آی‌ای‌سی) فرایندی برای مدیریت مراکز داده‌ای رایانه‌ای از طریق فایل‌هایی با قابلیت خوانده شدن با ماشین به‌جای تنظیمات سخت‌افزاری است.

۲۷. AIOps عبارتی برگرفته شده از Algorithmic IT Operations یا AI for IT operations که در جایگاه نسل بعدی DevOps شناخته شده است و طبق تعریف گارتنر، پلتفرمی برای استفاده از فناوری‌های یادگیری ماشین و بیگ‌دیتا برای بهبود عملیات فناوری اطلاعات است. هدف اصلی این رویکرد به کار بردن هوشمندی در جهت افزایش سرعت، چالاکي و دقت در تشخیص، پیش‌بینی ضعف کارایی سیستم، طرح پیشنهادهایی جهت بهینه‌سازی عملکرد، رفع اشکال از طریق ایجاد همبستگی میان پلتفرم‌های مختلف، تحلیل و یافتن ریشه اصلی وقوع مشکل و در صورت امکان حل آن مشکل به‌صورت خودکار است.

28. Hollowing the core

29. Enterprise stack

30. Hybrid infrastructure

۳۱. Zero Trust یک مدل امنیتی مدیریت و کنترل شبکه است که در سازمان‌های فناوری محور استفاده می‌شود. در این مدل امنیتی، به‌صورت پیش‌فرض به هیچ ماشین، سرویس یا شخصی اعتماد نمی‌شود و در تمام مراحل و از هر جایی (داخل شبکه سازمانی و بیرون شبکه سازمانی) کاربران و دستگاه‌ها باید احراز و تأیید هویت شوند و دسترسی آنها به‌صورت حداقل سطح دسترسی به منبع خاص مورد نیاز تعریف می‌شود.

32. Data liquidity

۳۳. جذب داده فرایندی است که در آن داده‌ها از یک یا چند منبع به مقصدی منتقل می‌شوند که می‌توان آنها را ذخیره و تحلیل کرد.

۳۴. دست‌کاری داده‌ها فرایند دست‌کاری یا تغییر اطلاعات به‌منظور سازمان‌دهی و خوانایی بیشتر است.

۳۵. دریاچه داده (Data Lake) یک مخزن ذخیره‌سازی است که می‌تواند مقدار زیادی از داده‌های ساختار یافته، نیمه‌ساختاری و غیرساختاری را ذخیره کند. این فضا، مکانی برای ذخیره هر نوع داده در قالب اصلی خود و بدون محدودیت ثابت در اندازه حساب (Account) یا پرونده (File) است. دریاچه داده، مقدار داده در حجم بالایی را برای افزایش عملکرد تحلیلی و یکپارچگی داده ارائه می‌دهد.

۳۶. تمیز کردن داده‌ها فرایند پیدا کردن، اصلاح کردن داده‌های بی‌ارزش و اشتباه از مجموعه داده یا پایگاه داده است.

۳۷. در یادگیری ماشینی، برجسب‌گذاری داده‌ها فرایند شناسایی داده‌های خام (تصاویر، فایل‌های متنی، ویدئوها و غیره) و افزودن یک یا چند برجسب معنی‌دار و آموزنده است تا یک مدل یادگیری ماشینی بتواند از آن بیاموزد.

۳۸. فرایندی که کسب‌وکارها و افراد باید به‌طور مداوم طی کنند تا نشان دهند که از همه قوانین پیروی می‌کنند.


هیچ ندیده‌ای هنوز

انتشارات **راه‌پرداخت**

برای سفارش اینترنتی این کتاب به وبسایت انتشارات راه‌پرداخت مراجعه کنید
way2pay.shop

بانک‌ها برای پیشرفت در عصر دیجیتال به مجموعه‌ای از قابلیت‌های فناورانه نیاز دارند که راه‌حل‌های هوشمند، شخصی‌سازی شده و تجارب متمایز را در مقیاس بالا و به صورت آنی ارائه دهند.

در عصر حاضر، به سبب نوآوری‌های تحول‌آفرینی که عمدتاً تحت تأثیر فناوری‌های نوظهورند، تغییرات بنیادی در ساختار و به‌ویژه در مدل‌های کسب‌وکار بانک حاصل شده است. لذا به نظر می‌رسد بانک‌ها راهی به جز تغییر اساسی در ساختار و مدل‌های کسب‌وکار خود ندارند. در میان فناوری‌های مهم تأثیرگذار در بانکداری، هوش مصنوعی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. به کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی در خدمات مالی به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که با ارائه خدمات شخصی‌سازی شده و با کیفیت به مشتریان ضمن افزایش درآمد، به خصوص درآمدهای تراکنشی، به طری چشمگیر از هزینه‌های فرایندی بانکی نیز بکاهند.

 <p>شرکت توسعه و خدمات الکترونیک آدونیس ADONIS</p>	<p>کتاب ساخت بانک مبتنی بر هوش مصنوعی با حمایت شرکت توسعه خدمات الکترونیکی آدونیس منتشر شده و ناشر اصلی آن مک‌کنزی اند کمپانی است</p>	<p>McKinsey & Company</p>
--	---	-----------------------------------



۱۴۰ هزار تومان

انتشارات **راه‌پرداخت**

ناشر فناوری و نوآوری

way2pay.press