



بانک کارآفرین
KARAFARIN BANK

ای‌آی بانک آینده

آیا بانک‌ها می‌توانند
با چالش هوش مصنوعی مواجه شوند؟

مهر ۹۹



مدیریت ریسک و مطالعات اقتصادی

اداره مطالعات اقتصادی و بانکی



پیشگفتار

مؤسسه مکینزی یکی از معتبرترین شرکت‌های مشاوره دهنده در جهان است. اخیراً این مؤسسه در زمینه فناوری هوش مصنوعی و تأثیرات آن بر صنعت گزارشی را منتشر کرده است. این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که فناوری هوش مصنوعی در سال‌های اخیر شاهد پیشرفت‌های چشم‌گیری بوده است. به طوری که پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۳۰ به میزان ۱۶ درصد یا به عبارتی ۱۳ تریلیون دلار به تولید فعلی اقتصاد جهان اضافه کند. از طرف دیگر صنعت مالی نیز در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای شاهد تغییر رفتار و انتظارات مشتریان مالی و بانکی بوده است. انتظاراتی نظیر دریافت خدمات شخصی‌سازی شده، پیش‌بینی نیازهای آینده مشتریان و طور کلی دریافت خدماتی فراتر از بانکداری سنتی، منجر به استفاده روزافزون بانک‌ها از فناوری‌های نوین و به ویژه هوش مصنوعی در بانکداری بوده است. به طوری که در حال حاضر هوش مصنوعی به طور بالقوه می‌تواند سالانه ۱ تریلیون دلار ارزش مالی برای بانک‌ها ایجاد نماید، با این وجود بیشتر بانک‌ها با چالش چگونگی پیاده سازی بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی روبه‌رو هستند. در گزارش فوق که ترجمه آن در اختیار خوانندگان قرار گرفته، به این موضوع پرداخته شده که یک بانک برای تبدیل شدن به یک بانکی مبتنی بر هوش مصنوعی لازم است چه اقداماتی را انجام دهد و مهمتر از آن چه زیرساخت‌هایی را در ساختار سازمانی خود ایجاد نماید.



ای آی بانک^۱ آینده: آیا بانک‌ها می‌توانند با چالش هوش مصنوعی مواجه شوند؟^۲

فناوری هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در حال رشد است و امروزه باید آن را جزء جدایی‌ناپذیری از زندگی دانست. بانک‌ها برای زنده ماندن باید استفاده از این فناوری در کسب و کارشان را گسترش دهند لذا برای موفقیت نیازمند یک دگرگونی کلی در لایه‌های مختلف سازمانی هستند.

نویسندگان: سوپارنا بیسرویس^۳، برانت کارسون^۴، وی‌ولت چونگ^۵، شوانگ سینگ^۶ و رنه توماس^۷

مقدمه

در سال ۲۰۱۶ یک ماشین رایانه‌ای به نام آلفاگو^۸، در یک مبارزه در بازی "گو"^۹، لی سیدل قهرمان ۱۸ دوره جهانی این حوزه را شکست داد. این بازی، دارای یک فرایند پیچیده است که نیاز به درک شهودی، تخیل و توانایی تفکر استراتژیک دارد و پیش این تصور می‌شد، این توانایی‌ها کاملاً انسانی بوده و هوش مصنوعی

^۱ بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی

^۲ AI-bank of the future: Can banks meet the AI challenge?

^۳ Suparna Biswas

^۴ Brant Carson

^۵ Violet Chung

^۶ Shwaitang Singh

^۷ Renny Thomas

^۸ آلفاگو یک برنامه رایانه‌ای است که توسط ذهن عمیق گوگل در لندن، برای بازی تخته‌ای گو توسعه یافته است. در اکتبر ۲۰۱۵، آلفاگو -اولین برنامه‌ی رایانه‌ای گو بود که با غلبه بر بازیکن‌های حرفه‌ای بازی گو، بدون دادن آوانس روی یک تخته کامل در سایز ۱۹*۱۹ انجام شد

^۹ گو، یا وی‌چی یکی از قدیمی‌ترین بازیهای تخته‌ای تاریخ بشری است. این بازی که به صورت دونفره انجام می‌شود، علی‌رغم قوانین ساده‌ای که دارد راهبردهای پیچیده‌ای را می‌طلبد. بازی به این صورت انجام می‌گیرد که دو بازیکن به نوبت مهره‌های سیاه و سفید خود را در خانه‌های صفحه بازی که یک شبکه ۱۹ در ۱۹ مربعی است، قرار می‌دهند.



توانایی لازم در تحلیل این حوزه را ندارد. از آن زمان به بعد، فناوری هوش مصنوعی با سرعت فزاینده‌ای پیشرفت کرد و تاثیر زیادی بر صنایع مختلف گذاشت به گونه‌ای که ماشین‌های هوش مصنوعی در حال طراحی توصیه‌های محتوای دیجیتال برای سلیقه‌ها و اولویت‌های فردی و طراحی خطوط لباس برای خرده فروشان مد و حتی در حال پیشی گرفتن از پزشکان با تجربه، در تشخیص نشانه‌های سرطان هستند.

در بانکداری جهانی، موسسه مکینزی تخمین می‌زند که فناوری هوش مصنوعی می‌تواند به طور بالقوه سالانه یک تریلیون دلار ارزش افزوده به دست آورد. با این حال، بسیاری از بانک‌ها تلاش داشته‌اند تا آزمایش‌هایی حول انتخاب موارد استفاده فناوری هوش مصنوعی در سراسر ساختار بانک انجام دهند. چرایی آن هم دلایلی همچون فقدان یک استراتژی روشن برای هوش مصنوعی، نبود یک هسته فناوری انعطاف‌ناپذیر، نیازمند بودن به سرمایه‌گذاری، داده‌های پراکنده و مدل‌های عملیاتی مجزا است که همکاری بین تیم‌های کسب و کار و فناوری را دچار اختلال می‌کند. علاوه بر این، با همه‌گیری بیماری کوئید ۱۹ بسیاری از شرکت‌های بزرگ فناوری (بیگ‌تک‌ها) به دنبال ورود به خدمات مالی به عنوان یکی دیگر از خدمات خود هستند. بانک‌های کنونی برای یک رقابت موفقیت‌آمیز و پیشرفت باید به موسسات "AI-first" تبدیل شوند و فناوری‌های هوش مصنوعی را به عنوان پایه و اساس ارائه ارزش‌های پیشنهادی جدید و تجربیات متمایز برای مشتری بپذیرند.

در این مقاله، به چهار سوال پاسخ داده شده است که می‌تواند به مدیران کمک کند تا دیدگاهی روشن و یک نقشه راه برای تبدیل شدن به یک بانک AI-first را داشته باشند.

۱- چرا بانک‌ها باید به AI-first تبدیل شوند؟

^۱ اشاره به حالتی دارد که موسسات باید تمام محصولات خود را با محوریت، هوش مصنوعی ارائه دهند.



- ۲- بانک هوش مصنوعی آینده به چه شکلی خواهد بود؟
- ۳- چه موانعی بانک‌ها را در استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی در مقیاس وسیع، باز می‌دارد؟
- ۴- بانک‌ها چگونه می‌توانند به AI-first تبدیل شوند؟

۱- چرا بانک‌ها باید به AI-first تبدیل شوند؟

طی چندین دهه اخیر، بانک‌ها به طور مستمر با استفاده از آخرین نوآوری‌های فناوری‌ها، برای تعریف مجدد چگونگی تعامل با مشتریان‌شان بهره برده‌اند. بانک‌ها دستگاه‌های خودپرداز (ATM) را در دهه ۱۹۶۰ و پرداخت‌های الکترونیکی مبتنی بر کارت را در دهه ۷۰ معرفی کردند. دهه ۲۰۰۰ شاهد پذیرش گسترده بانکداری آنلاین^۱ ۷/۲۴ بود و پس از آن "بانکداری مبتنی بر تلفن همراه" در دهه ۲۰۱۰ گسترش یافت.

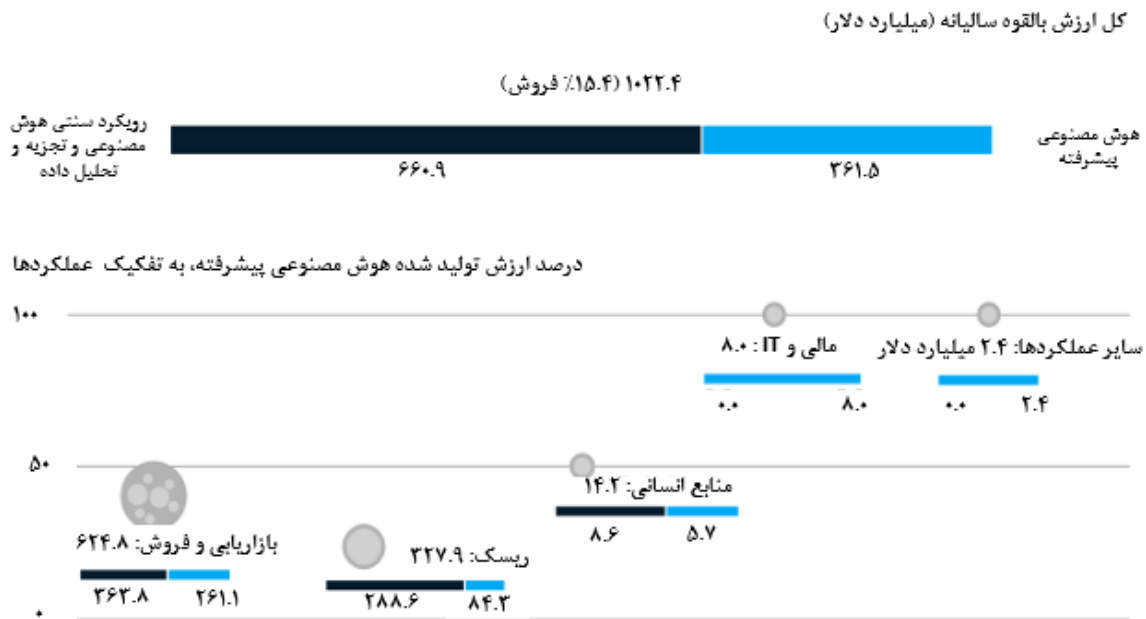
گروه اندکی موافق نیستند که ما اکنون در عصر دیجیتال مجهز به هوش مصنوعی هستیم. یعنی همان عصری که با کاهش هزینه‌های ذخیره‌سازی و پردازش داده‌ها، افزایش دسترسی و اتصال^۲ برای همه و پیشرفت‌های سریع در فناوری‌های هوش مصنوعی تسهیل می‌شود. این فناوری‌ها می‌توانند به اتوماسیون بالاتر منجر شوند و علاوه بر کنترل ریسک‌ها، بر بهبود تصمیم‌گیری‌های انسانی، هم از منظر سرعت و هم از منظر دقت کمک کنند. پتانسیل خلق ارزش یکی از بزرگ‌ترین فرصت‌ها در کل صنعت است، زیرا هوش مصنوعی به طور بالقوه می‌تواند سالانه ۱ تریلیون دلار ارزش فزاینده برای بانک‌ها ایجاد کند (شکل ۱).

^۱ در ۲۴ که در کشورهای غربی به صورت ۷/۲۴ نیز نمایش داده می‌شود، یک اصطلاح است که عبارت است از ارائه خدمات، یا در دنیای سایرین بروز شدن، در ۲۴ ساعت از شبانه روز و در تمام ۷ روز در هفته. به عبارت دیگر کار به صورت تمام وقت و بدون توقف.

^۲ Connectivity اصطلاحی در اینترنت اشیا که اشاره به اتصال و ارتباط دستگاه‌ها به یکدیگر دارد.



اشکال ۱- ارزش بالقوه سالانه هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده برای بانکداری جهانی می تواند به ۱ تریلیون دلار برسد.



در بین بیش از ۲۵ مورد استفاده، فناوری هوش مصنوعی می تواند از طریق شخصی سازی خدمات به مشتریان (و کارمندان) به افزایش درآمد کمک کند؛ به کاهش هزینه ناشی از کارایی که از طریق اتوماسیون بهتر، کاهش میزان خطا و استفاده بهتر از منابع رخ می دهد، منجر شود و براساس توانایی بهبود یافته در پردازش و ایجاد بینش هایی از طیف وسیعی از داده ها، فرصت های جدید و تحقق نیافته قبلی را کشف کند.

در سطح وسیع تر، فناوری تحول آفرین هوش مصنوعی می تواند به طور چشمگیری توانایی بانک ها برای دستیابی به چهار مولفه کلیدی را بهبود بخشند؛ این چهار مولفه عبارتند از: سود بالاتر، شخصی سازی با مقیاس بالا، تجربه امنی چنل متمایز و چرخه نوآوری سریع تر.

^۱ Source: "The executive's AI playbook," McKinsey.com. (See "Banking," under "Value & Assess.")



بانک‌هایی که قادر نباشند "هوش مصنوعی" را محور استراتژی و عملیات اصلی قرار دهند - یعنی همان چیزی که ما آن را "AI-first" می‌نامیم - با این ریسک مواجه می‌شوند که توسط رقیبان خود حذف شده و یا مشتریان خود را از دست دهند. این ریسک با چهار روند فعلی که در ادامه با آنها می‌پردازیم، بیشتر برجسته می‌شود:

➤ افزایش انتظارات مشتری با افزایش پذیرش بانکداری دیجیتال. در چند ماه نخست شیوع

بیماری همه‌گیر کرونا، استفاده از کانال‌های بانکداری آنلاین و همراه در سراسر کشورها حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد افزایش یافته است و انتظار می‌رود که با افزایش شیوع این بیماری، استقبال مردم از بانکداری دیجیتال افزایش یابد. در میان بازارهای مختلف جهانی، بین ۱۵ تا ۴۵ درصد از مصرف‌کنندگان انتظار دارند که پس از پایان این بحران، ارتباط خود با شعب فیزیکی را کاهش دهند. همانطور که مصرف‌کنندگان 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 نموده‌اند. چراکه، این پیش‌تازان با اتکا به تجربه دیجیتالی خود، به طور مداوم توانایی شخصی‌سازی خدمات را بالا می‌برند، تا جایی که گاهی بیش از آگاهی مشتری از آنها، نیازهایشان را پیش‌بینی می‌کنند، و در زمان مناسب از طریق کانال مناسب، خدمات با کیفیت بالا به آنها ارائه می‌دهند.

➤ استفاده مؤسسات مالی مطرح از فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی به صورت مداوم

در حال افزایش است. گزارش بررسی جهانی هوش مصنوعی مکینزی^۱ نشان می‌دهد که نزدیک به ۶۰ درصد از پاسخ‌دهندگان بخش خدمات مالی، شرکت‌هایشان حداقل یک قابلیت هوش مصنوعی را در خود تعبیه کرده‌اند. رایج‌ترین فناوری‌های هوش مصنوعی مورد استفاده عبارتند از: اتوماسیون رباتیک فرآیندها^۲ (۳۶ درصد) برای وظایف عملیاتی ساختار یافته؛ دستیاران مجازی یا رابط‌های مکالمه‌ای^۳ (۳۲ درصد) برای بخش‌های خدمات مشتریان؛ و تکنیک‌های یادگیری ماشین^۴ (۲۵ درصد)

^۱ Arif Cam, Michael Chui, Bryce Hall, "Global AI Survey: AI proves its worth, but few scale impact," November ۲۰۱۹, McKinsey.com.

^۲ Robotic process automation (RPA)

^۳ Virtual assistants or conversational interfaces

^۴ Machine learning techniques



برای شناسایی تقلب و پشتیبانی از مدیریت ریسک. در حالی که برای بسیاری از شرکت‌های خدمات مالی، استفاده از هوش مصنوعی به صورت اتفاقی و متمرکز بر موارد استفاده خاص است، تعداد رو به افزایشی از پیشگامان حوزه بانکی در حال اتخاذ یک رویکرد جامع برای گسترش هوش مصنوعی پیشرفته و قرار دادن آن در کل چرخه فعالیت‌های خود، اعم از بخش بیرونی (سمت مشتریان بانک)^۱ و پشت صحنه (سمت فرآیندهای درونی بانک)^۲ سازمانی خود هستند (شکل ۲).

شکل ۲- بانک‌ها در حال گسترش استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای بهبود تجارب مشتری و فرآیندهای مدیریتی هستند.



^۱ Front-office

^۲ Back-office



➤ اکوسیستم‌های دیجیتال در حال از بین بردن خدمات مالی سنتی هستند. با فراهم آمدن

امکان دسترسی به مجموعه متنوعی از خدمات به وسیله یک نقطه دسترسی مشترک، اکوسیستم‌های دیجیتال؛ شیوه کشف ارزیابی و خرید کالا و خدمات توسط مصرف کنندگان را تغییر داده‌اند. به عنوان مثال، کاربران WeChat در چین می‌توانند از همان برنامه نه تنها برای تبادل پیام‌ها استفاده کنند، بلکه برای رزرو کردن تاکسی، سفارش غذا، برنامه‌ریزی برای ماساژ، بازی کردن، ارسال پول به مخاطبین و دسترسی به یک خط اعتباری^۱ شخصی، از این پلتفرم بهره‌مند شوند. به طور مشابه، در سراسر کشورها، تجارت‌های غیر مرتبط بانکی و "ابرها"^۲ خدمات و محصولات مالی را در سبد محصولاتشان تعبیه می‌کنند که تجارب جذابی را برای مشتریان ایجاد می‌کنند که سبب درهم گسیختگی در روش‌های سنتی بانکداری برای کشف محصولات و خدمات بانکی شده است. در نتیجه بانک‌ها باید در مورد نحوه مشارکت خود در اکوسیستم‌های دیجیتال تجدید نظر کنند و از هوش مصنوعی برای بهره‌مندی کامل از داده‌های منابع جدید (منابع جدید خلق داده) استفاده کنند.

➤ غول‌های فناوری در کنار مدل‌های کسب و کار اصلی خود در حال ورود به صنعت

خدمات مالی هستند. در سطح دنیا، غول‌های فناوری پیشرو مزایای بازار فوق‌العاده‌ای برای خود ساخته‌اند؛ از جمله این مزایا عبارتند از: یک شبکه مشتریان بزرگ و درگیر^۳؛ مجموعه‌ای از داده‌ها، که امکان درک دقیق و کاملی از هر مشتری را میسر می‌سازد؛ نقاط قوت طبیعی در توسعه و مقیاس‌پذیری فناوری‌های نوین (از جمله هوش مصنوعی)؛ و دسترسی به سرمایه کم هزینه. در گذشته، غول‌های فناوری در راستای به دست آوردن منابع درآمدی جدید و حفظ مشتریان خود با ارائه خدمات جدید به سایر کسب و کارها ورود پیدا می‌کردند. بازیگران فناوری‌های پیشرفته^۴ در حال حاضر در (برخی از) خدمات مالی انتخابی، جایگاهی برای خود به دست آورده‌اند (به ویژه در پرداخت‌ها و در برخی موارد

^۱ خط اعتباری منبع و بودجه اعطای وام به دولت؛ تجارت و اشخاص حقیقی است که بانک‌ها یا سایر نهادهای مالی اعطا می‌کنند. خط اعتباری به چندین شکل ممکن است ظاهر گردد مانند؛ محافظت از اضافه برداشت، تقاضای وام، تک منظوره، اعتبار اسنادی وارداتی یا صادراتی، وام مدت دار؛ تنزیل برات، خرید اوراق تجاری، اعتبار اسنادی گردان

^۲ Super apps

^۳ درگیری مشتریان (Customer Engagement (CE) یک ارتباط در کسب و کار است که بر رابطه میان مشتریان و ذی‌نفعان خارجی با سازمان از طریق کانال‌های مختلف دلالت دارد.

^۴ Big-tech



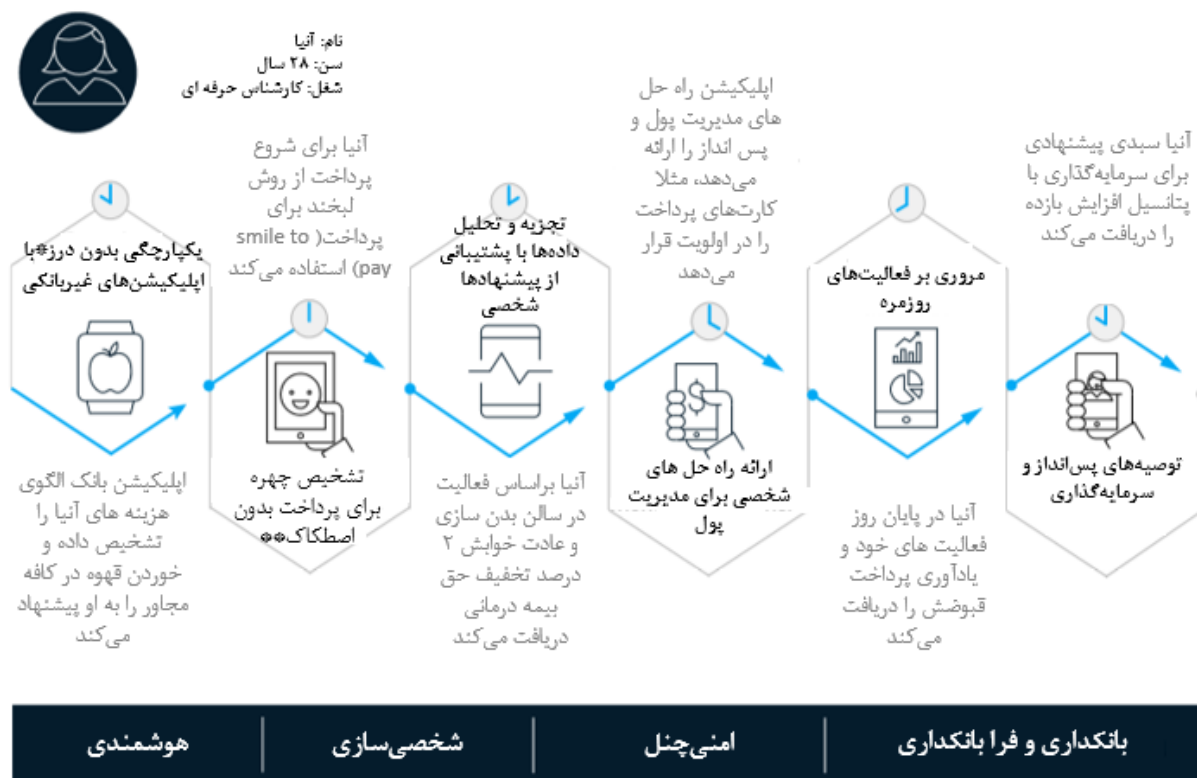
مثل قرض‌دهی و بیمه) و ممکن است به زودی به دنبال عمق بخشیدن به بازار و بهبود مزیت رقابتی خود، به سایر حوزه‌ها ورود پیدا کنند.

۲- بانک هوش مصنوعی آینده به چه شکلی خواهد بود؟

برای برآوردن انتظارات رو به افزایش مشتریان و غلبه بر تهدیدهای رقابتی ناشی از عصر دیجیتالی مجهز به هوش مصنوعی، بانک AI-first، پیشنهادها و تجربیاتی را ارائه خواهد داد که هوشمند (توصیه عملیاتی، پیش‌بینی و خود کارسازی تصمیمات یا وظایف کلیدی)، شخصی سازی شده (مرتبط، به موقع و مبتنی بر درک دقیق از رفتار و زمینه گذشته مشتریان) و کاملاً امنی چنل (یعنی پوشش یکپارچه کانال‌های فیزیکی و آنلاین در میان کانال‌های ارتباطی متعدد، و ارائه یک تجربه ثابت) و ترکیبی از قابلیت‌های موجود بانکی با محصولات و خدمات فراتر از بانکداری هستند. شکل ۳ نشان می‌دهد که چگونه چنین بانکی می‌تواند یک مشتری خرده‌فروشی را در طول روز درگیر کند. شکل ۴ نمونه‌ای از تجربه بانکداری یک صاحب کسب و کار کوچک یا صندوق‌دار یک شرکت با اندازه متوسط را نشان می‌دهد.



شکل ۳- تاثیر هوش مصنوعی در تغییر بانکداری برای مشتریان خرد



توضیحات مترجم:

* نتیجه مطلوبی که هنگام افزودن سخت افزار یا برنامه جدید به سیستم حاصل می گردد، و نشانه طراحی یا برنامه نویسی دقیق و توجه کامل به جزئیات می باشد به عنوان مثال، وقتی یک مودم و نرم افزارهای کنترلی آن بدون تداخل با نرم افزارها یا سخت افزارهای دیگر در سیستم نصب گردد، و یا وقتی یک واحد کنترل املایی به واژه پردازی اضافه شده و بدون نیاز به تنظیمات زیادی به درستی کار کند، چنین نتیجه ای حاصل می گردد.

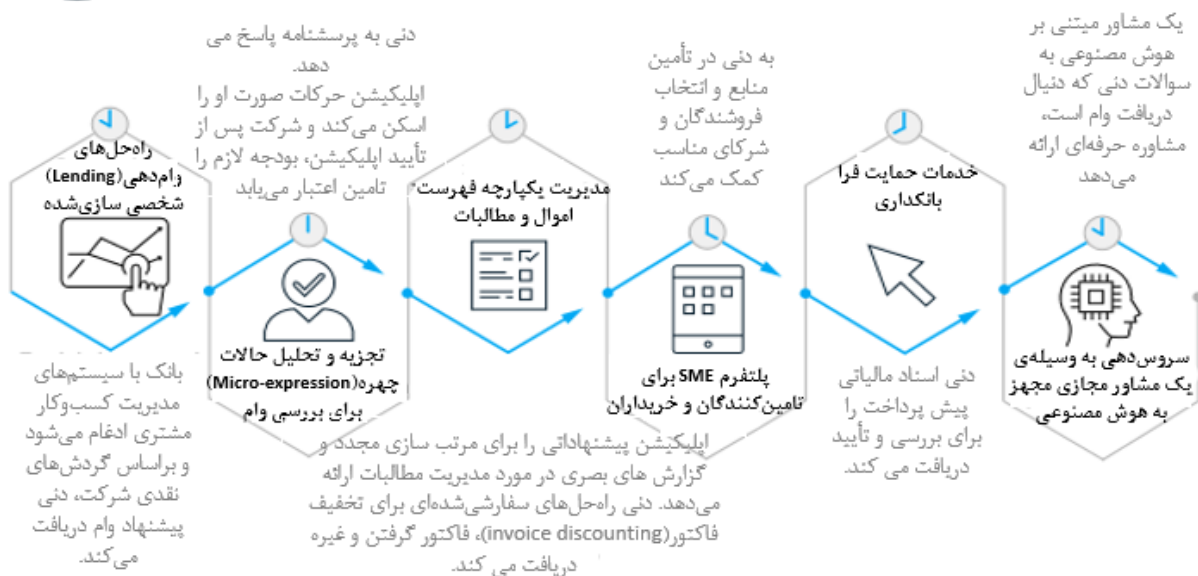
** پرداخت بدون اصطکاک یا Frictionless Payments ظهور کرده است که نوعی خلق ارزش در تجربه کاربری مشتریان است. پرداخت بدون اصطکاک نشانگر فرآیندهای پرداخت آنلاین و آفلاین است که موانع انجام خرید و پرداخت به حداقل یا حتی غیرقابل مشاهده (Transparent) از نگاه مشتری، کاهش پیدا می کند. کیف پول های الکترونیکی و دیجیتال، پرداخت بدون تماس از طریق فناوری های QR Code و NFC، پرداخت های موبایلی درون برنامه ای و پرداخت موبایلی درون برنامه ای و پرداخت های با یک کلیک (One-Button Payment)، نمونه هایی از «پرداخت بدون اصطکاک» هستند.



شکل ۴- تاثیر هوش مصنوعی در تغییر بانکداری برای شرکت های کوچک و متوسط



نام: دنی
سن: ۲۶ سال
شغل: خزانه دار یک واحد تولیدی کوچک



هوشمندی

شخصی سازی

امنیت

بانکداری و فرا بانکداری

به طور کلی، موسسات AI-first با جایگزینی کارهای دستی با سیستم های کاملاً خود کار و افزایش تصمیم گیری ماشین های تشخیص پیشرفته به جای تصمیم گیری انسانی در بخش های مختلف سازمانی خود، بهره وری عملیاتی خود را بهبود بخشیده اند. این منافع در عملکرد عملیاتی از کاربرد گسترده فناوری های هوش مصنوعی سنتی و پیشرفته، مانند یادگیری ماشین و تشخیص چهره، برای تحلیل حجم بزرگ و پیچیده داده های مشتری به صورت (تقریباً) بلادرنگ جریان خواهد یافت.

بانک AI-first در آینده نیز از سرعت و چابکی برخوردار خواهد شد که امروزه شرکت های ذاتاً دیجیتال از آن برخوردارند. این بانک ها به سرعت نوآوری خواهند داشت و پیاده سازی ویژگی های جدید به جای چند ماه در



چند روز و یا چند هفته انجام می شود. این بانک ها برای ارائه ارزش های پیشنهادی جدید به صورت یکپارچه در طول سفر مشتری و پلتفرم های بانکی، همکاری گسترده ای با شرکایشان خواهند داشت.

۳- چه موانعی بانک ها را از استفاده از قابلیت های هوش مصنوعی در مقیاس وسیع باز می دارد؟

بانک های موجود با دو مجموعه هدف مواجه هستند که به نظر می رسد در نگاه اول با هم مغایرت دارند. از یک سو، بانک ها باید به سرعت، چابکی و انعطاف پذیری ذاتی یک فین تک دست یابند. از سوی دیگر، آنها باید مدیریت مقیاس، استانداردهای امنیتی، و الزامات قانونی یک شرکت خدمات مالی سنتی را دارا باشند. با وجود میلیاردها دلار هزینه در هر سال برای تغییر طرح های فناوری بانک، تعداد کمی از بانک ها در گسترش استفاده از فناوری های هوش مصنوعی در کل ساختار موفق شده اند. از جمله موانع مهمی که تلاش های بانک ها را برای گسترش این فناوری بی نتیجه می سازد، فقدان یک استراتژی روشن برای هوش مصنوعی است.

همچنین دو چالش دیگر برای بسیاری از بانک ها وجود دارد که عبارتند از:

✓ هسته فناوری و جریان داده ای ضعیف

✓ یک مدل عملیاتی و استراتژی منسوخ شده.

سیستم های مرکزی فناوری بانک ها برای حمایت از پرداخت های سنتی و عملیات های وام دهی خوب عمل می کنند، لذا این سیستم ها برای ثبات ساخته شده اند. با این حال، بانک ها پیش از اینکه بتوانند فناوری هوش مصنوعی را در سازمان گسترش دهند، باید چندین ضعف ذاتی سیستم های قدیمی را حل کنند (شکل ۵).

در درجه اول، این سیستم ها اغلب فاقد ظرفیت و انعطاف پذیری لازم برای پشتیبانی از نیازهای محاسباتی متغیر، نیازهای پردازش داده، و تحلیل بلادرنگ مورد نیاز برنامه های هوش مصنوعی هستند. علاوه بر این، بسیاری از



ذخایر داده بانک‌ها در سیلوهای چندگانه (تیم‌های کسب و کار و فناوری جداگانه)، تکه‌تکه شده‌اند و تحلیل‌ها بر روی موارد استفاده جدا از هم، متمرکز شده‌اند. بدون یک ستون فقرات^۱ داده‌های متمرکز، تحلیل داده‌های مربوطه و تولید یک توصیه یا پیشنهاد هوشمند و در لحظه مناسب عملاً غیر ممکن است. اگر داده‌ها، مواد خام اصلی بانک را تشکیل دهند، باید این داده‌ها به شکلی ایمن طبقه‌بندی و مدیریت شده و در دسترس قرار گیرند که تحلیل داده‌های منابع داخلی و خارجی را به صورت فوری در "نقطه تصمیم‌گیری" میلیون‌ها مشتری ممکن سازد. در نهایت، برای تجزیه و تحلیل‌های مختلف و مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی، سازمان‌ها نیاز به یک سری ابزار و فرآیندهای استاندارد شده برای ساخت، تست، استقرار، و نظارت بر مدل‌ها، به روشی تکرارپذیر و "صنعتی" دارند.

مدل‌های عملیاتی سنتی بانک‌ها مانع از تلاش‌های آنها برای نوآوری‌های مداوم می‌شود اکثر بانک‌های سنتی با خطوط متمایز کسب و کاری و با تیم‌های متمرکز فناوری و تجزیه و تحلیل به عنوان مراکز هزینه^۲، سازماندهی شده‌اند. صاحبان کسب و کارها اهداف را یک جانبه تعریف می‌کنند و همسوسازی با فناوری شرکت و استراتژی تحلیلی (در صورت وجود) اغلب ضعیف یا ناکافی است. تیم‌های کاری سیلویی و فرایندهای پیاده‌سازی^۳ آبخاری^۳ همواره منجر به تاخیر، هزینه‌های اضافی، و عملکرد نیمه بهینه می‌شوند. علاوه بر این، سازمان‌ها فاقد

^۱ backbone

^۲ مرکز هزینه، دپارتمانی است در کسب و کارها که می‌توان هزینه‌های آن را اختصاص داد. این اصطلاح شامل بخشهایی است که به طور مستقیم تولید نمی‌کنند اما هزینه تجارت را متحمل می‌شوند، درحالی که مدیر و کارمندان مرکز هزینه در قبال تصمیم‌گیری‌های سودآوری و سرمایه‌گذاری مشاغل پاسخگو نیستند، اما آنها مسئول برخی از هزینه‌های آن هستند.

^۳ مدل آبخاری یک مدل تربیتی توسعه و تولید نرم‌افزار است و در آن مراحل تولید به شکل یک جریان مداوم متمایل به سمت پایین است که شامل فازهای تحلیل خواسته‌ها، طراحی، پیاده‌سازی یا implementation، آزمودن و تست کردن، یکپارچه سازی یا integration، و دادن محصول به بازار می‌شود.



سیستم فکری تست و یادگیری و حلقه‌های بازخورد قوی هستند که آزمایش سریع و بهبود مکرر را ترویج کند. مدیران اجرایی کسب‌وکار که اغلب از عملکرد پروژه‌ها و تجربیات گذشته ناراضی هستند، تمایل دارند به توانمندی سایر ارائه دهنده‌گان فناوری (third-party technology providers) تکیه کنند، در حالی که به طور ایده‌آل برای ایجاد مزیت رقابتی، باید به صورت درون‌سازمانی توسعه داده شوند.

شکل ۵- سرمایه‌گذاری در فناوری‌های اصلی برای برآورده کردن نیازهای فزاینده مقیاس پذیری، انعطاف‌پذیری و سرعت بسیار مهم است.



چالش‌ها	رایانش ابری چگونه می‌تواند کمک کند
سیستم‌های اصلی / قدیمی به اندازه کافی مقیاس پذیر نیستند (به عنوان مثال، بیش از ۱۵۰ معامله در ثانیه)	مقیاس پذیری بیشتر، انعطاف پذیری خدمات و پلتفرم‌ها از طریق مجازی سازی زیرساخت را ممکن می‌سازد.
زمان، تلاش، و تیم‌های مورد نیاز برای حفظ زیرساخت‌ها	کاهش هزینه‌های IT، خودکار سازی چندین وظیفه مدیریتی را ممکن می‌سازد و به تیم‌های توسعه، "خدمات سلف-سرویس" ارائه می‌دهد.
مدت زمانی طولانی برای آماده سازی محیط، جهت توسعه و آزمایش لازم است (به عنوان مثال، در برخی موارد ۴۰+ روز)	زمان ورود به بازار کاهش می‌یابد. به میزان قابل توجهی زمان را با ارائه خدمات مدیریت‌شده کاهش می‌دهد.



چالش‌ها مدیریت داده‌ها چگونه کمک می‌کند

نرخ خطای بالا؛ نرخ به‌روزرسانی پایین؛ نبود منبع طلایی حقیقی^۱ در جه بالایی از دقت منابع واحد حقیقی (SSOT) را به روشی مقرون به صرفه تضمین می‌کند.

دشواری دسترسی به موقع برای موارد مختلف دسترسی به موقع به داده‌ها برای کاربردهای مختلف (به عنوان مثال، قانون گذاری (رگولاتوری) ، هوش تجاری به شکل مقیاس پذیر، تجزیه و تحلیل پیشرفته داده‌ها و یادگیری ماشین، اکتشاف الگوها)

به دام افتادن داده‌ها در ساختارهای سیلویی واحدهای مختلف، سختی ادغام داده‌ها با منابع خارجی امکان مشاهده ۳۶۰ درجه در سازمان را فراهم می‌کند تا با الگوریتم‌ها و مدل‌های تصمیم‌گیری، بینش عمیق‌تری ایجاد کند

چالش‌ها API چگونه می‌تواند کمک کند

زمان طولانی‌تری برای بازار یابی، بازبهره‌وری^۲ محدود از کد و نرم افزار در بین تیم‌های داخلی ارتقا قابلیت استفاده مجدد و تسریع توسعه با امکان دسترسی به خدمات دانه دانه‌ای (داخلی و خارجی)

مشارکت یا همکاری با شرکای خارجی سخت است. مدت زمان طولانی برای ادغام کاهش پیچیدگی و امکان همکاری سریعتر با شرکای خارجی

تجربه کاربری غیربهبوده - سیتیج^۳ داده‌ها و خدمات در سیستم‌های عملیاتی مختلف به صورت سیلویی است و برای یکپارچه‌سازی مشکل است با امکان دسترسی به موقع به داده‌ها و خدمات در تیم‌های مختلف، تجربه مشتری بهبود داده می‌شود. زمان سریعتر به بازار به دلیل نیاز هماهنگی کمتر بین تیم‌های مختلف

^۱ در طراحی و تئوری سیستم‌های اطلاعاتی، منبع طلایی صدق عملی ساختن مدل‌های اطلاعاتی و شمای داده‌های همراه است به گونه‌ای که هر عنصر داده فقط در یک مکان تسلط دارد.

^۲ Reusability

در علوم رایانه و مهندسی نرم‌افزار، قابلیت استفاده مجدد از تمام یا قسمت بزرگ‌تری از متن برنامه‌نویسی مشابه یا از طراحی سیستم در دیگر نرم‌افزار کاربردی را بازبهره‌پذیری گویند.

^۳ Stitch یک پلتفرم ابری اول است که تمرکز آن را توسعه دهنده آن قرار داده و از آن برای انتقال سریع داده استفاده می‌شود. Stitch تمام داده‌های کاربر را در سرویس‌های مختلف ابری شما در عرض چند دقیقه ذخیره می‌کند. با استفاده از Stitch می‌توان توجه خود را به سمت ساخت داشبورد و برای استخراج بینش‌های ارزشمند و بدون نیاز به ایجاد API متمرکز کرد.



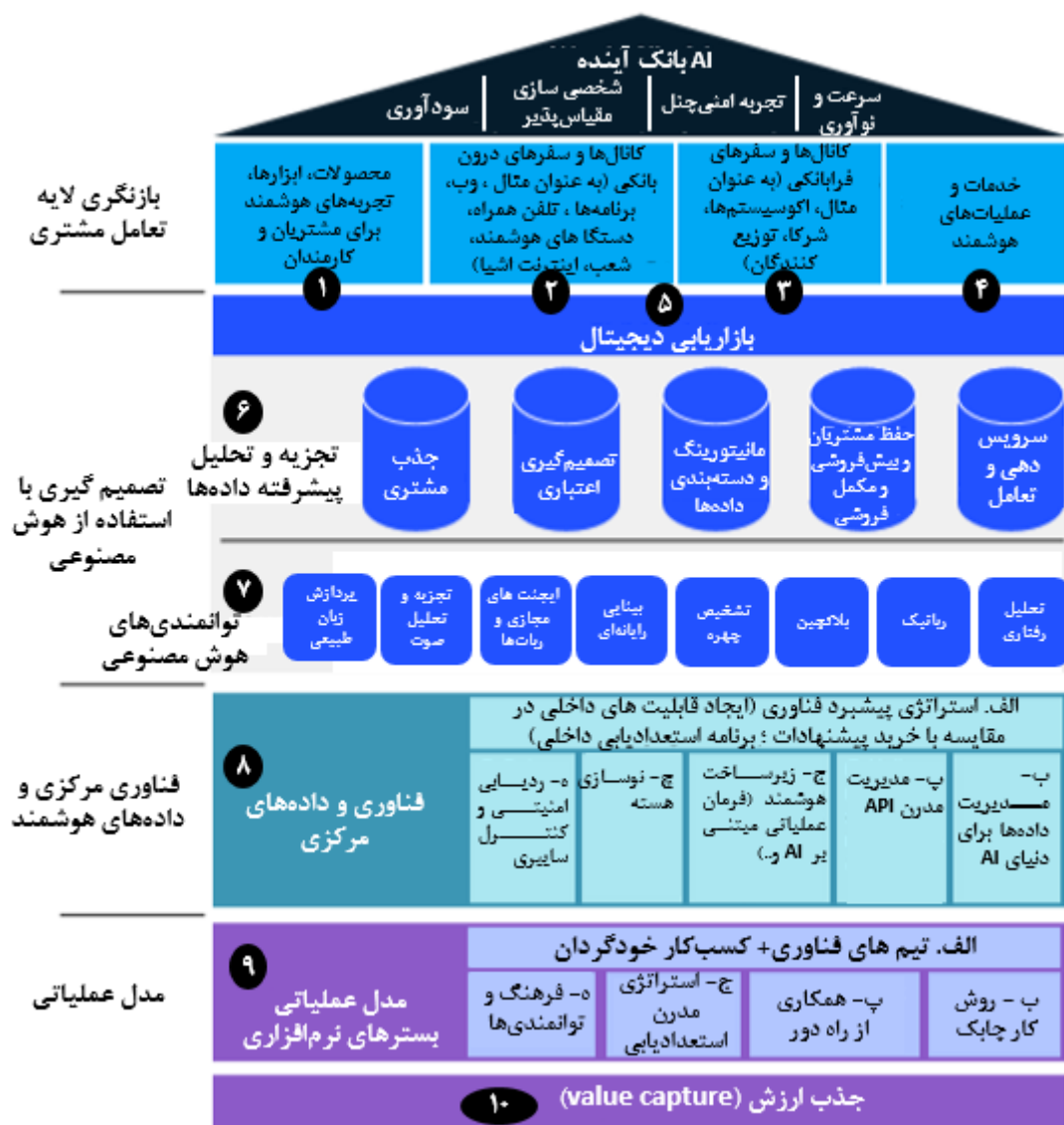
۴- بانک‌ها چگونه می‌توانند به AI-First تبدیل شوند؟

برای غلبه بر چالش‌هایی که گسترش فناوری هوش مصنوعی را در ساختار بانک محدود می‌کند، بانک‌ها باید یک رویکرد جامع اتخاذ کنند. برای اینکه بانک AI-first شود، باید برای تبدیل قابلیت‌ها در هر چهار لایه از قابلیت‌های یکپارچه، سرمایه‌گذاری کنند (شکل ۶). که عبارتند از: لایه تعامل، لایه بهره‌برداری هوش مصنوعی، لایه فناوری مرکزی و داده‌ها، و مدل عملیاتی.

همانطور که توضیح داده می‌شود، وقتی این لایه‌های بهم پیوسته به صورت هماهنگ عمل کنند، بانک را قادر می‌سازد تا تجربیات متمایز و منحصر به فردی را در اختیار مشتریان قرار دهند؛ از شخصی سازی خدمات به صورت مقیاس پذیر و از چرخه‌های نوآوری سریع که برای باقی ماندن در دنیای رقابتی امروز حیاتی است، پشتیبانی کند. هر لایه یک نقش منحصر به فرد دارد - سرمایه‌گذاری کم‌تر در یک لایه، یک ارتباط ضعیف ایجاد می‌کند که می‌تواند کل شرکت را فلج کند. پاراگراف‌های بعدی برخی از تغییراتی را که بانک‌ها باید در هر لایه از این دسته قابلیت‌ها انجام دهند را بررسی می‌کنند.



شکل ۶- برای تبدیل شدن به اولین موسسه هوش مصنوعی، یک بانک باید مجموعه توانایی های خود را برای ارزش آفرینی تقویت کند





لایه ۱: بازنگری لایه تعامل مشتری

به طور فزاینده‌ای، مشتریان انتظار دارند که بانک‌شان در هنگام استفاده از خدمات در کنار آنها حضور داشته باشد، از نیازها آنها با خبر باشد و در صورت نیاز با بانک تعامل داشته باشند، و یک تجربه بدون مشکل را ممکن سازند. فعالیت‌های متعدد بانکی (به عنوان مثال، پرداخت‌ها، انواع خاصی از وام‌دهی) در حال نامرئی شدن هستند، زیرا مسیر تجربه مشتریان فراتر از پلتفرم‌های اختصاصی بانکی شروع و به پایان می‌رسند. برای اینکه بانک در همه جای زندگی مشتریان حاضر باشد، باید به نیازهای پنهان و نوظهور مشتریان در هنگام ارائه تجربیات خود پاسخ دهد؛ بانک‌ها باید در نحوه تعامل با مشتریان‌شان بازنگری کنند و تغییرات کلیدی در فرآیندهای خود ایجاد کنند. اولاً، بانک‌ها برای ایجاد پیشنهادهای یکپارچه که رسیدن به استراتژی "Jobs to be Done" را هدف قرار می‌دهند، باید به سمت محصولات کاملاً فراتر از استاندارد بانکی حرکت کنند. علاوه بر این، بانک‌ها باید تلاش کنند تا محصولات و خدمات مرتبط غیر بانکی را که به همراه محصول اصلی بانکداری، نیاز مشتری را به صورت جامع مورد توجه قرار می‌دهد را با محصولات بانکی یکپارچه سازند. تصویری از رویکرد "Jobs to be Done" را می‌توان در شیوه‌ای مشاهده کرد که فین‌تک‌ها به مشتریان کمک می‌کنند تا با چالش مدیریت چندین کارت اعتباری دست و پنجه نرم کنند. مشتریان فین‌تک می‌توانند چندین مشکل را حل کنند - از جمله تصمیماتی شامل اینکه کدام کارت باید ابتدا پرداخت شود (متناسب با پیش‌بینی درآمد و هزینه‌های ماهیانه آن‌ها)، زمان پرداخت، و میزان پرداخت - مجموعه‌ای پیچیده از وظایف که اغلب توسط خود مشتریان به خوبی انجام نمی‌شود.

^۱ Jobs to be Done یا به اختصار (JTBD) تئوری برای درک آن است که چه چیزهایی به مشتری انگیزه خریدن محصول شما را می‌دهد.



دومین تغییر ضروری، تعبیه تجربه سیر^۱ مشتری به صورت یکپارچه در اکوسیستم‌ها و پلتفرم‌های همکار است، به طوری که بانک‌ها مشتریان را در نقطه استفاده نهایی درگیر می‌کنند و در این فرآیند از اطلاعات شرکا و پلتفرم آنها برای افزایش تعامل و استفاده بیشتر بهره می‌برند. بانک ICI در هند خدمات بانکداری پایه را بر روی WhatsApp (یک پلت فرم پیام‌رسانی محبوب در هند) جای داد و در عرض سه ماه پس از راه‌اندازی تعداد کاربران به تعداد یک میلیون افزایش یافت. در دنیایی که مصرف‌کنندگان و کسب و کارها به طور فزاینده‌ای به اکوسیستم‌های دیجیتال اعتماد می‌کنند، بانک‌ها باید در مورد رفتاری که می‌خواهند در اکوسیستم‌های مختلف اتخاذ کنند - یعنی ساخت یا شراکت - تصمیم بگیرند و قابلیت‌های لایه تعامل خود را متناسب با آن تطبیق دهند. سوم اینکه، بانک‌ها برای تعامل از طریق امنی چنل نیاز به طراحی مجدد تجربیات کلی مشتری و مسیر خاص تجربه سفرهای مشتری را دارند. این امر شامل اجازه دادن به مشتریان برای حرکت در چند کانال (به عنوان مثال، وب، برنامه کاربردی تلفن همراه، شعبه، مرکز تماس، دستگاه‌های هوشمند) به طور یکپارچه در یک جریان واحد و حفظ و به‌روزرسانی مداوم آخرین زمینه تعامل است. هدایت شرکت‌های اینترنتی پیشرو با مدل‌های کسب‌وکار آفلاین به آنلاین، انتظارات مشتریان را در این بعد تغییر داده است.

بازنگری لایه تعامل بانک هوش مصنوعی نیازمند یک استراتژی روشن در مورد چگونگی تعامل مشتریان از طریق کانال‌های متعلق به شرکای غیر بانکی است. بانک‌ها باید از لنز تفکر طراحی استفاده کنند تا درک درستی از ساخت تجربه مشتری در پلتفرم‌های داخلی و فرا بانکی، مهندسی تعامل مشتریان برای داشتن یک تعامل مناسب

^۱ journeys



و شخصی سازی شده، مهندسی مجدد بک اند فرآیندها، قیف جذب داده ها (برای مثال با کلیک استریم^۱) داشته باشند و اطمینان حاصل نمایند که این موارد در لایه تعامل بانک جاسازی شده اند. تمام این اهداف به ارایه درک جامعی از مسیر تجربه مشتری می پردازند و امکان بهبود مستمر را فراهم می کنند.

لایه ۲: ساخت لایه تصمیم گیری با هوش مصنوعی

ارائه پیام ها و تصمیمات شخصی به میلیون ها کاربر و هزاران کارمند، به صورت (نزدیک به) بلادرنگ در سراسر کانال های تعامل با مشتریان، بانک را ملزم به توسعه یک لایه تصمیم گیری با قدرت هوش مصنوعی واقعی خواهد کرد. در سراسر حوزه های درون بانک، تکنیک های هوش مصنوعی می توانند کاملاً جایگزین و یا منجر به تقویت قضاوت انسان برای نتایج بهتر (مانند دقت و سرعت بالاتر)، بهبود تجربه مشتریان (مانند تعامل و ارائه شخصی بیشتر)، بینش های عملی برای کارمندان (مانند توصیه های عملیاتی به کارمندان که ابتدا به سمت چه مشتری بروند) و مدیریت ریسک قوی تر (به عنوان مثال، تشخیص زودهنگام احتمال عدم پرداخت بدهی و فعالیت های متقلبانه) شود.

برای ایجاد یک لایه تصمیم گیری قدرتمند هوش مصنوعی، بانک ها باید از تلاش برای توسعه موارد کاربرد خاص و راه حل های نقطه ای به یک نقشه راه در سطح شرکت برای گسترش مدل های تجزیه و تحلیل پیشرفته (AA)/

^۱ از جمله مباحثی که در زمینه وب کاوی مورد بحث می باشد Clickstream می باشد که از استقبال خوبی نیز برخوردار بوده. اطلاعات کلیک استریم می تواند از طریق applet java، یا کد های JavaScript درون ISP ذخیره شود. با استفاده از این تکنولوژی سایت ها می توانند به صورت داینامیک آگهی های مورد توجه کاربر با توجه به رفتار کاربر را نمایش داد. Clickstream محققان را قادر می سازد تا بفهمند عکس العمل کاربر نسبت به طراحی و ساختار چگونه است، چگونه صفحات سایت را مرور می کنند، چگونه از یک سایت به سایت دیگر می روند



یادگیری ماشین (ML) در سراسر حوزه‌های کسب و کاری تغییر جهت دهند. به عنوان مثال، در حوزه قرض‌دهی (لندینگ) بدون وثیقه^۱، بیش از ۲۰ تصمیم‌گیری در طول چرخه زندگی می‌تواند به صورت خودکار انجام شود. برای فعال کردن این نوع تصمیم‌گیری به طور گسترده در بانک، آنها باید فرایند توسعه خود را به صورت تکرارپذیر انجام دهند و همچنین قادر به ارائه راهکارهای موثر و به موقع باشند. علاوه بر توسعه این مدل به صورت گسترده در مدل‌های تصمیم‌گیری حوزه‌های مختلف کسب و کاری، نقشه راه نیز باید شامل طرح‌هایی برای قرار دادن هوش مصنوعی در فرآیند کسب و کارشان باشد. نکته‌ای که اغلب از آن چشم‌پوشی می‌شود پیاده‌سازی تغییرات فرآیند کسب و کاری مبتنی بر هوش مصنوعی و تحلیل پیشرفته (AA^۲) در سراسر سازمان است؛ تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای کاربران نهایی باید "تشریح‌پذیر" باشد؛ و برنامه تغییرات باید منجر به تغییر تفکر و مهارت کارکنان شود. برای بهبود مستمر، فراتر از گسترش اولیه هوش مصنوعی در بانک، آنها همچنین باید زیرساخت (به عنوان مثال، ارزیابی داده‌ها) و فرایندها (به عنوان مثال، بررسی‌های دوره‌ای عملکرد، مدیریت ریسک مدل‌های هوش مصنوعی) را برای شکوفایی حلقه‌های بازخورد ایجاد کنند.

علاوه بر این، بانک‌ها باید مدل‌های داخلی هوش مصنوعی را با قابلیت‌های تکامل سریع (مانند پردازش زبان طبیعی، تکنیک‌های چشم‌انداز-رایانه‌ای، کارگزاری‌ها و ربات‌های هوش مصنوعی، واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده^۳) را در فرآیندهای کسب و کار اصلی خود تقویت کنند. بسیاری از این توانمندی‌های پیشرفته پتانسیل ایجاد تغییر پارادایم در تجربه مشتری و یا کارایی عملیاتی را دارند. در حالی که بسیاری از بانک‌ها ممکن است فاقد

^۱ Unsecured consumer lending

^۲ Advanced-analytics

^۳ Augmented or virtual reality



توانمندی سرمایه گذاری لازم برای توسعه این فناوری ها در خودشان باشند، حداقل آنها نیاز دارند تا بتوانند از طریق یک API، به صورت مداوم این فناوری ها آزمایش کنند و کاربردها و ریسک های احتمالی شان را در محیط های سندباکسی^۱ مورد ارزیابی قرار بدهند.

بانک ها برای ارائه این تصمیمات و قابلیت ها و برای درگیر کردن مشتریان در کل چرخه عمر، از جذب مشتری تا مراحل بیش فروش و از مکمل فروشی تا نگهداری مشتریان و بازگرداندن خدمات (از سوی مشتری)، باید ماشین های بازاریابی دیجیتال را در سراسر شرکت ایجاد کنند. وجود این ماشین ها با مجموعه ای از اقدامات که از طریق لایه تعاملات بانک ارائه می شود، برای تفسیر تصمیمات و بینش های ایجاد شده در لایه تصمیم گیری حیاتی است. این ماشین ها دارای چندین عنصر حیاتی هستند که شامل موارد زیر است:

- ❖ خطوط انتقال مصرف - داده ها^۲، طیف وسیعی از داده هایی است که از منابع چندگانه در داخل بانک (به عنوان مثال، داده های کلیک استریم اپلیکیشن بانکی) و فراتر از آن (به عنوان مثال، شرکای ثالث^۳ یا ارائه دهندگان مخابراتی) به دست می آید.
- ❖ پلتفرم های داده ای که یک نمای ۳۶۰ درجه ای از مشتریان را جمع آوری، توسعه و حفظ کند و مدل های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین را قادر می سازد تا در زمان واقعی اجرا شوند.
- ❖ پلتفرم های کمپینی^۴ که اقدامات گذشته را ردیابی و اقدامات آتی را در سراسر کانال های لایه تعامل هماهنگ می کنند.

^۱ SandBox

^۲ Data-ingestion pipelines

^۳ Third-party partnerships

^۴ Campaign platforms



لایه ۳: تقویت فناوری‌های مرکزی و زیرساخت داده

طراحی قابلیت‌های هوش مصنوعی در کل ساختار بانک به مجموعه‌ای مقیاس پذیر، انعطاف پذیر و سازگار از اجزای فناوری مرکزی نیاز دارد. یک هسته ضعیف فناوری، اگر نوسازی نشود، می‌تواند به طور چشمگیری اثربخشی لایه‌های تصمیم‌گیری و تعامل با مشتری را کاهش دهد. لایه مرکزی فناوری و داده دارای شش عنصر کلیدی است (جدول ۱):



جدول ۱- لایه فناوری‌ها و داده‌های مرکزی با استفاده روزافزون از ابر و کاهش استفاده از فناوری‌های قدیمی مواجه است.

چشم انداز ما	توانمندی‌ها
ایجاد قابلیت‌های متمایز کننده در داخل از طریق افزودن پایه مهارت داخلی؛ ارزیابی دقیق گزینه‌های خرید، ساخت، و یا ساختن معماری ماژولار از طریق بهترین راه‌حل‌ها مدیریت داده‌ها و معماری اصولی برای پشتیبانی از یادگیری ماشین به صورت گسترده با استفاده از فناوری‌های ابری، جریان داده‌ها و تحلیل داده‌ها به صورت بلادرنگ استفاده از ابزارهای ابری نیو ^۲ برای فعال کردن یک پلتفرم مقیاس پذیر API که از معماری‌های پیچیده پشتیبانی می‌کند و با پیشرفت تجربه مشتری یکپارچه می‌شود. پیاده‌سازی زیرساخت به عنوان کد، در محیط‌های ابری و on-premises ^۳ انعطاف پذیری سیستم عامل را با استفاده از AIOps ^۴ برای پشتیبانی از تشخیص عمیق تر، قابلیت مقیاس پذیری خودکار افزایش داده می‌شود. فرآیند تراکنش‌های توزیع شده در دسته سازمانی ^۵ ؟ شناسایی مولفه‌هایی که برای استفاده مجدد، استانداردسازی و کارایی بیشتر، به صورت جانبی (اشتراکی) اداره شوند. پیاده سازی امنیت سایبری در زیر ساخت‌های ترکیبی ^۶ ؛ داده‌ها و اپلیکیشن‌ها از طریق اصول طراحی زیر-تراست ^۸ و مراکز کنترل ایمن شوند.	استراتژی پیشرفت فناوری مدیریت داده‌ها برای دنیای هوش مصنوعی معماری مدرن API ^۱ زیرساخت هوشمند کود کردن هسته ^۹ ردیف های امنیت سایبری و کنترل

^۱ Application programming interface

^۲ Cloud-native

^۳ نرم افزار درون محل نصب شده و روی رایانه هایی در محل شخص یا سازمان با استفاده از نرم افزار اجرا می شود و نه در یک مرکز از راه دور مانند یک مزرعه سرور یا cloud. نرم افزار داخل ساختمان گاهی به نرم افزار "shrinkwrap" گفته می شود و نرم افزار خارج از محل معمولاً "نرم افزار به عنوان سرویس" یا "رایانش ابری" نامیده می شود.

^۴ AIOps عبارتی است برگرفته شده Algorithmic IT Operations یا AI for IT operations که به عنوان نسل بعدی DevOps شناخته می شود و طبق تعریف گارتر، پلتفرمی است برای استفاده از فناوری‌های یادگیری ماشین (Machine Learning) و ابر داده‌ها (Big Data) در بهبود عملیات IT. هدف اصلی این رویکرد، به کار بردن هوشمندی در جهت افزایش سرعت، چالاکی و دقت در تشخیص، پیش بینی ضعف کارایی سیستم، طرح پیشنهادی جهت بهینه سازی عملکرد، رفع اشکال از طریق ایجاد همبستگی میان پلتفرم های مختلف، تحلیل و یافتن ریشه اصلی وقوع مشکل و در صورت امکان، حل آن به صورت خودکار است.

^۵ Hollowing the core

^۶ Enterprise stack

^۷ Hybrid infrastructure;

^۸ Zero Trust یک مدل امنیتی مدیریت و کنترل شبکه است که در سازمان های فناوری محور استفاده می شود. در این مدل امنیتی به صورت پیش فرض به هیچ ماشین، سرویس و یا شخصی اعتماد نمی شود و در تمام مراحل و از هر جایی (داخل شبکه سازمانی، DMZ، بیرون شبکه سازمانی) کاربران و دستگاه ها باید احراز و تایید هویت شوند و دسترسی آنها به صورت حداقل سطح دسترسی به منبع خاص مورد نیاز تعریف می شود.



❖ **استراتژی فناوری رو به جلو.** بانک‌ها باید یک استراتژی فناوری یکپارچه داشته باشند که کاملاً با استراتژی کسب و کارشان همخوانی داشته باشد و گزینه‌های استراتژیکی که بانک براساس آنها مولفه‌ها، مجموعه مهارت‌ها، و استعدادهایی را که به صورت درونی حفظ خواهد کرد و آنهایی که از طریق مشارکت یا روابط فروشنده منبع یابی خواهد کرد را طرح ریزی کند. به علاوه، استراتژی فناوری باید بیان کند که چگونه هر یک از اجزای معماری هدف، هم دیدگاه بانک را برای تبدیل شدن به یک موسسه AI-first پشتیبانی می‌کند و هم با هر لایه از دسته قابلیت‌ها تعامل دارد.

❖ **مدیریت داده برای دنیای مجهز به هوش مصنوعی.** مدیریت داده‌های بانک باید سیال بودن داده‌ها^۱ را تضمین کند - یعنی، توانایی دسترسی، نفوذ و دستکاری داده‌هایی که به عنوان پایه و اساس تمام 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 همان داده‌ها را اجرا کنند. زنجیره ارزش داده با منبع یابی یکپارچه داده‌ها از تمام سیستم‌های داخلی مربوطه و پلتفرم‌های خارجی آغاز می‌شود. این زنجیره شامل وارد کردن داده‌ها به یک دریاچه داده^۲، تمیز کردن و برچسب گذاری داده‌های مورد نیاز برای موارد استفاده متنوع (به عنوان مثال، گزارش نظارتی، هوش تجاری به صورت مقیاس پذیر، تشخیص AA / ML)، جداسازی داده‌های ورودی (از مشتریان موجود و مشتریان احتمالی) برای تحلیل فوری داده‌ها، تمیز کردن و برچسب گذاری برای تحلیل‌های آینده است. علاوه بر این، همان طور 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 انطباق پذیری با قواعد (رگولاتوری)^۳ گسترش دهند - برای مثال، دسترسی به موقع و نقش مناسب در سراسر سازمان برای موارد کاربرد مختلف.

^۱ Data liquidity

^۲ دریاچه داده (Data Lake) به سیستم یا مخزنی از اطلاعات ذخیره شده در قالب طبیعی / خام خود گفته می‌شود.

^۳ Regulatory compliance



❖ **معماری مدرن API.** API ها بافت ارتباطی هستند که دسترسی کنترل شده به خدمات، محصولات و داده ها، هم در داخل بانک و هم فراتر از آن را ممکن می سازند. در داخل بانک، API ها نیاز به سیلوها را کاهش داده، قابلیت استفاده مجدد از دارایی های فناوری را افزایش داده، و انعطاف پذیری در معماری فناوری را بهبود می دهند. فراتر از بانک، API ها توانایی مشارکت خارجی، باز کردن فرصت های کسب و کار جدید، و افزایش تجربه مشتری را تسریع می کنند.

❖ **زیر ساخت های هوشمند.** از آنجا که شرکت ها در صنایع مختلف سهم حجم کاری انجام شده بر روی زیرساخت های ابری عمومی و خصوصی را افزایش می دهند، شواهد فراوانی وجود دارد که پلتفرم های ابری امکان مقیاس پذیری و انعطاف پذیری بالاتر که برای استراتژی AI-first حیاتی است را فراهم می کنند. به علاوه، زیرساخت ابری، هزینه های نگهداری IT را کاهش داده و مدل های سلف سرویس را برای تیم های توسعه امکان پذیر می سازد و با ارائه خدمات مدیریت شده به چرخه های نوآوری سرعت می بخشد (به عنوان مثال، ایجاد محیط های جدید در عرض چند دقیقه به جای چند روز).

لایه ۴: گذار^۱ به مدل عملیاتی پلتفرمی

بانک AI-first آینده به یک مدل عملیاتی جدید برای سازماندهی نیاز خواهد داشت، تا شروط لازمه برای به دست آوردن سرعت، چالاکی و روشن شدن ارزش در سایر لایحه ها تحقق یابد. در حالی که بیشتر بانک ها در حال انتقال پلتفرم ها و دارایی های فناوری خود به سمت پلتفرم های دارایی های انعطاف پذیر و ماژولار هستند، تیم های کاری درون بانک تحت مدل های همکاری نیمه بهینه به فعالیت خود در سیلوهای کارکردی ادامه می دهند و اغلب فاقد همسویی اهداف و اولویت ها هستند.

^۱ Transitioning



مدل عملیاتی پلتفرمی در نظر دارد تا تیم‌های فناوری و کسب‌وکاری را به عنوان یک سری پلتفرم‌ها در داخل بانک سازماندهی کند. هر تیم پلتفرم دارایی‌های خود (به عنوان مثال، راه‌حل‌های فناوری، داده‌ها، زیرساخت)، بودجه، شاخص‌های کلیدی عملکرد، و استعدادهایش را کنترل می‌کند. در عوض، این تیم خانواده‌ای از محصولات یا خدمات را به مشتریان بانک یا سایر پلتفرم‌های درون بانک ارائه می‌دهد. در موقعیت هدف‌گذاری شده، بانک می‌تواند به سه نمونه از تیم‌های پلتفرم دسترسی پیدا کند. پلتفرم‌های کسب‌وکار تیم‌های مشتری محوری هستند که به دستیابی به نتایج کسب‌وکار در حوزه‌هایی مانند وام مصرف‌کننده، وام شرکت و بانکداری تراکنشی^۱ اختصاص دارند. پلتفرم‌های سازمانی قابلیت‌های تخصصی و یا خدمات مشترک را برای ایجاد استاندارد در سراسر سازمان در زمینه‌هایی مانند خدمات پرداخت، منابع انسانی، و امور مالی ارایه می‌دهند. و پلتفرم‌های توانمندسازی^۲، کسب‌وکار و شرکت را قادر می‌سازد تا کارکردهای تکنیکی از قبیل امنیت سایبر و معماری ابری را ارائه دهند.

با یکپارچه‌سازی کسب‌وکار و فناوری در پلتفرم‌های مشترک که توسط تیم‌های چند منظوره اداره می‌شوند، بانک‌ها می‌توانند سیلوهای سازمانی را درهم بشکنند، چابکی و سرعت را افزایش دهند و هماهنگی اهداف و اولویت‌ها را در کل شرکت بهبود بخشند.

^۱ Transaction banking

^۲ Enabling platforms



مسیر حرکت به سمت تبدیل شدن به بانک AI-first مستلزم تغییر قابلیت‌ها در هر چهار لایه از دسته قابلیت‌ها است. نادیده گرفتن چالش‌ها و یا سرمایه‌گذاری کم در هر لایه، موجی را به وجود خواهد آورد که منجر به یک دسته غیربهبوده از قابلیت‌ها می‌شود که قادر به تحقق اهداف شرکت نخواهد بود.

یک راه عملی برای شروع این است که ارزیابی کنیم چگونه اهداف استراتژیک بانک (به عنوان 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 بانک باید یک تشخیص جامع از موقعیت شروع بانک در سراسر چهار لایه، برای شناسایی حوزه‌هایی که نیازمند تغییرات کلیدی، سرمایه‌گذاری‌های اضافی 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 دو مرحله‌ای توصیه می‌شود که پروژه‌های کوتاه‌مدت که ارزش تجاری را هر سه ماه یکبار با ایجاد ساختار تکراری از توانایی‌های نهادی طولانی مدت ارائه می‌دهد را متعادل می‌کند. علاوه بر این، بانک‌ها بسته به موقعیت بازار، اندازه و اهداف خود، نیازی به ایجاد همه قابلیت‌ها ندارند. آنها ممکن است برای حفظ تمایز، توانایی‌های اصلی را در داخل و قابلیت‌های غیر متمایزکننده را از فروشندگان 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 و چشم‌انداز و ایجاد قابلیت برای بانک در کل چهار لایه برای موفقیت آنها حیاتی خواهد بود.



 مدیریت ریسک و مطالعات اقتصادی

تهران. خیابان ولیعصر. خیابان امین کاج آبادی. شماره ۷۵
تلفن: ۰۲۱-۲۶۲۱۵۰۰۰-۵ نمایر: ۰۲۱-۲۶۲۱۴۹۹۹

ER@karafarinbank.ir | www.karafarinbank.ir