

## استراتژی های مبتنی بر هوش مصنوعی برای مدیریت ریسک تقلب در بازارهای نوظهور: تقویت نظارت قانونی و شفافیت دیجیتال

دکتر نوروز نوراله زاده

استادیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

nour547@yahoo.com

سمانه افتخاری

دانشجوی دکتری حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

eftekhari67@yahoo.com

### چکیده

بازارهای نوظهور به دلیل تحول دیجیتال سریع، چارچوب‌های نظارتی در حال تغییر و دسترسی محدود به زیرساخت‌های فناوریانه و پیشرفته با چالش‌های منحصر به فردی در مدیریت ریسک‌های مرتبط با تقلب مواجه هستند. این مطالعه بررسی می‌کند که چگونه می‌توان از هوش مصنوعی (AI) به صورت استراتژیک برای تقویت مدیریت ریسک تقلب، بهبود نظارت قانونی و افزایش شفافیت دیجیتال در این حوزه‌ها استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** هوش مصنوعی، ریسک تقلب، بازارهای نوظهور، نظارت قانونی، شفافیت دیجیتال.

### مقدمه

بازارهای نوظهور در حال تجربه‌ی تحول دیجیتال سریع هستند که گرایش فزاینده‌ی ای به سمت خدمات مالی آنلاین، پرداخت‌های دیجیتال، و تجارت الکترونیکی دارند. اگرچه این روند فرصت‌هایی برای رشد اقتصادی و شمول مالی ایجاد می‌کند، اما هم‌زمان آسیب‌پذیری‌های جدیدی در زمینه جرایم مالی مانند سرقت هویت، کلاهبرداری سایبری و پولشویی به همراه دارد (بایتن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). مدیریت ریسک تقلب در این بازارها به دلیل چالش‌هایی مانند دسترسی محدود به فناوری‌های پیشرفته، چارچوب‌های قانونی در حال تکامل و زیرساخت‌های ناکافی، پیچیده‌تر می‌شود. در این زمینه، هوش مصنوعی (AI) راه‌حلی تحول‌آفرین برای تقویت شناسایی تقلب، بهبود نظارت قانونی و افزایش شفافیت دیجیتال ارائه می‌دهد (سای<sup>۲</sup>، ۲۰۲۵). فناوری‌های هوش مصنوعی از جمله یادگیری ماشین و تحلیل‌های پیش‌بینی‌گر قادرند حجم عظیمی از داده‌ها را در زمان واقعی پردازش کرده و امکان شناسایی و پیشگیری زود هنگام فعالیت‌های کلاهبرداری را فراهم کنند. برخلاف سامانه‌های سنتی مبتنی بر قوانین ثابت، هوش مصنوعی تطبیق‌پذیر است و می‌تواند به‌طور مستمر از الگوهای جدید تقلب بیاموزد. این توانایی نه تنها دقت تشخیص تقلب را افزایش می‌دهد، بلکه به سازمان‌ها اجازه می‌دهد به تهدیدهای نوظهور پاسخ فعالانه دهند و از سیستم‌های مالی و مصرف‌کنندگان محافظت کنند (همان منبع).

نظارت قانونی نیز یکی دیگر از چالش‌های مهم در بازارهای نوظهور که چارچوب‌های حقوقی یا به اندازه کافی توسعه نیافته‌اند یا از تحولات فناوری عقب مانده‌اند، می‌باشد. هوش مصنوعی در این زمینه با خودکارسازی پایش رعایت مقررات، نقش اساسی ایفا می‌کند و به سازمان‌ها کمک می‌کند بدون فشار کاری زیاد، الزامات قانونی را رعایت کنند.

<sup>1</sup> Buiten

<sup>2</sup> Buiten

همچنین هوش مصنوعی شفافیت در فرآیند تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد و کار را برای نهادهای نظارتی در بررسی عملکرد سامانه‌های شناسایی تقلب آسان‌تر می‌سازد. مدل‌های قابل توضیح هوش مصنوعی XAI در اینجا اهمیت ویژه‌ای دارند، زیرا بینشی روشن از منطق تصمیم‌گیری الگوریتم‌ها ارائه می‌دهند و به این ترتیب، اعتماد و پاسخگویی میان ذی‌نفعان را افزایش می‌دهند. شفافیت دیجیتال که یکی از ارکان مهم پیشگیری مدرن از تقلب است، از طریق ترکیب هوش مصنوعی و فناوری بلاکچین می‌تواند به‌طور چشم‌گیری تقویت شود. (آلن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

بلاکچین با فراهم‌سازی ثبت سوابق به‌طور غیرقابل تغییر و شفاف، در کنار توانایی تحلیلی هوش مصنوعی برای بررسی داده‌های ثبت‌شده، می‌تواند فعالیت‌های مشکوک را شناسایی کند. ترکیب این دو فناوری، یک بستر مالی امن و شفاف فراهم می‌آورد که اعتماد مشتریان را افزایش داده و باعث گسترش شمول مالی می‌شود. استراتژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نقش کلیدی در مقابله با ریسک‌های تقلب در بازارهای نوظهور دارند. هوش مصنوعی با بهبود نظارت قانونی، فراهم‌سازی شناسایی تطبیقی تقلب و ارتقاء شفافیت دیجیتال، ابزارهایی ارائه می‌دهد که برای ایجاد یک فضای مالی ایمن‌تر و فراگیرتر ضروری هستند. (دنیلسون و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲).

### هوش مصنوعی در شناسایی تقلب

تشخیص تقلب یک چالش حیاتی در بازارهای نوظهور است، جایی که سیستم‌های مالی به سرعت در حال تکامل هستند و معاملات دیجیتالی به‌طور فزاینده‌ای رواج یافته‌اند. روش‌های سنتی تشخیص تقلب، که اغلب مبتنی بر قانون هستند، در برابر مقیاس و پیچیدگی طرح‌های کلاهبرداری مدرن، با مشکل مواجه می‌شوند. این سیستم‌های سنتی معمولاً به قوانین و الگوهای از پیش تعریف شده متکی هستند که می‌توانند توسط کلاهبرداران پیچیده دور زده شوند (ایمر و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۴). با این حال، هوش مصنوعی (AI) یک راه‌حل پویا و مقیاس‌پذیر برای بهبود قابلیت‌های تشخیص کلاهبرداری در بازارهای نوظهور ارائه می‌دهد. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، به‌ویژه آنهایی که از یادگیری ماشین (ML) استفاده می‌کنند، قادر به پردازش حجم وسیعی از داده‌ها در زمان واقعی هستند و فعالیت‌های کلاهبرداری را بسیار سریع‌تر و دقیق‌تر از سیستم‌های سنتی شناسایی می‌کنند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین بر اساس داده‌های تاریخی آموزش داده می‌شوند و به آن‌ها اجازه می‌دهند ناهنجاری‌ها یا انحرافات از الگوهای تراکنش معمول را تشخیص دهند. این سیستم‌ها به‌طور مداوم یاد می‌گیرند و سازگار می‌شوند و با قرار گرفتن در معرض داده‌های بیشتر، دقت خود را بهبود می‌بخشند. سیستم‌های سنتی تشخیص تقلب بر اساس مجموعه‌ای از قوانین از پیش تعریف‌شده عمل می‌کنند، این امر باعث می‌شود که هوش مصنوعی برای تشخیص تاکتیک‌های تقلب نوظهور بسیار مناسب باشد. (راکش<sup>۴</sup>، ۲۰۲۵).

یکی از مزایای قابل توجه هوش مصنوعی در تشخیص تقلب، توانایی آن در تشخیص الگوهای ظریف و پیچیده‌ای است که اغلب توسط تحلیلگران انسانی یا سیستم‌های مبتنی بر قانون نادیده گرفته می‌شوند. به عنوان مثال، هوش مصنوعی می‌تواند الگوهای غیرعادی در رفتار کاربر را شناسایی کند، مانند افزایش ناگهانی تراکنش‌ها یا استفاده از چندین حساب، که ممکن است نشان‌دهنده فعالیت کلاهبرداری باشد. این الگوریتم‌ها همچنین می‌توانند جزئیات تراکنش، مکان‌های جغرافیایی و اطلاعات دستگاه را تجزیه و تحلیل کنند تا کلاهبرداری‌های احتمالی را تشخیص دهند و دیدی جامع‌تر از ریسک‌های احتمالی ارائه دهند. هوش مصنوعی همچنین سرعت تشخیص کلاهبرداری را افزایش می‌دهد. در محیط‌های مالی سریع، مانند بانکداری دیجیتال یا پرداخت‌های آنلاین، تشخیص فعالیت‌های کلاهبرداری در زمان واقعی بسیار مهم

<sup>1</sup> Allen

<sup>2</sup> Allen

<sup>3</sup> Imoru

<sup>4</sup> Rakesh

است. مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند تراکنش‌ها را در زمان واقعی تجزیه و تحلیل و علامت‌گذاری کنند و به سازمان‌ها اجازه می‌دهند اقدامات فوری انجام دهند، مانند مسدود کردن تراکنش‌ها یا مسدود کردن حساب‌ها، برای جلوگیری از ضررهای بیشتر. این رویکرد فعال به کاهش تأثیر تقلب بر موسسات مالی و مشتریان کمک می‌کند (همان منبع).

علاوه بر این، توانایی هوش مصنوعی در کاهش تشخیص مثبت کاذب (False Positive) یکی دیگر از مزایای اصلی است. سیستم‌های تشخیص کلاهبرداری سنتی اغلب تراکنش‌های قانونی را به عنوان کلاهبرداری شناسایی می‌کنند که منجر به عدم اعتماد مشتری و از دست رفتن فرصت‌های تجاری می‌شود. با این حال، سیستم‌های هوش مصنوعی از الگوریتم‌های پیچیده‌تری برای تمایز دقیق بین فعالیت‌های قانونی و مشکوک استفاده می‌کنند، که باعث کاهش وقوع مثبت کاذب و بهبود تجربه کلی مشتری می‌شود. هوش مصنوعی یک راه‌حل تحول‌آفرین برای تشخیص کلاهبرداری در بازارهای نوظهور ارائه می‌دهد و دقت، سرعت و سازگاری سیستم‌های تشخیص تقلب را افزایش می‌دهد. با استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی، سازمان‌ها می‌توانند از طرح‌های کلاهبرداری پیچیده جلوتر باشند، از سیستم‌های مالی خود محافظت کرده و امنیت مشتریان خود را تضمین کنند (کینگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

### تقویت نظارت قانونی

نظارت قانونی در بازارهای نوظهور اغلب به دلیل چشم‌اندازهای مالی به سرعت در حال تغییر، زیرساخت‌های ناکافی و الزامات انطباق در حال تحول، با چالش‌هایی مواجه است. روش‌های سنتی نظارت و اجرای قانون می‌توانند کند، دستی و مستعد خطا باشند، که این امر باعث می‌شود تنظیم‌گران در مواجهه با تحولات دیجیتال سریع با مشکل مواجه شوند. هوش مصنوعی (AI) با خودکارسازی و افزایش نظارت قانونی، راه‌حلی برای این چالش‌ها ارائه می‌دهد و ابزارهایی را ارائه می‌دهد که هم کارایی و هم شفافیت را در فعالیت‌های انطباق بهبود می‌بخشند. هوش مصنوعی نقش محوری در خودکارسازی نظارت بر انطباق با قوانین در صنایع مختلف، به‌ویژه در بخش مالی ایفا می‌کند. با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به‌طور مداوم حجم زیادی از تراکنش‌ها، داده‌های مشتری و فعالیت‌های تجاری را برای شواهد عدم انطباق با مقررات محلی و بین‌المللی بررسی کنند. این سیستم‌ها قادر به شناسایی الگوهای فعالیت مشکوک و شناسایی تخلفات بالقوه هستند، که باعث کاهش اتکا به حسابرسی‌های دستی و افزایش سرعت و دقت تشخیص می‌شود. در محیط‌های بسیار پویا، این خودکارسازی به‌طور قابل‌توجهی کارایی نظارت قانونی را بهبود می‌بخشد (کونیستروف و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

علاوه بر این، توانایی هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل و تفسیر قوانین با استفاده از پردازش زبان طبیعی (NLP) نظارت بر انطباق را بیشتر افزایش می‌دهد. الزامات نظارتی اغلب پیچیده هستند و مشمول تغییرات مکرر می‌شوند. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند این مقررات را به سرعت پردازش و تفسیر کنند و تعهدات یا تنظیمات جدیدی را که مشاغل باید با آن‌ها مطابقت داشته باشند، شناسایی کنند. این قابلیت تضمین می‌کند که مشاغل با قوانین در حال تحول به‌روز می‌مانند و خطر نادیده گرفتن الزامات مهم انطباق را کاهش می‌دهد. یکی دیگر از مزایای کلیدی هوش مصنوعی در نظارت قانونی، استفاده از هوش مصنوعی قابل توضیح (XAI) است. XAI شفافیت را در فرآیند تصمیم‌گیری مدل‌های هوش مصنوعی فراهم می‌کند و اطمینان حاصل می‌کند که منطق پشت فعالیت‌های مشکوک یا نقض انطباق، روشن و قابل‌درک است. این ویژگی در محیط‌های نظارتی، که پاسخگویی در آن ضروری است، بسیار مهم است.

<sup>1</sup> King

<sup>2</sup> Königstorfer & et all

تنظیم‌گران می‌توانند استدلال پشت تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی را بررسی کنند و این امر باعث افزایش نظارت و اعتماد به سیستم‌های خودکار می‌شود. قابلیت توضیح مدل‌های هوش مصنوعی همچنین از حسابرسی‌های انطباقی پشتیبانی می‌کند، زیرا مشاغل می‌توانند نشان دهند که اقدامات آن‌ها با الزامات نظارتی بر اساس فرآیندهای شفاف و قابل ردیابی مبتنی بر هوش مصنوعی مطابقت دارد. (دولایمی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۵).

سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی همچنین می‌توانند در ایجاد ابزارهای گزارش‌دهی خودکار که گزارش‌های انطباقی را در زمان واقعی تولید می‌کنند، تسهیل کنند. این گزارش‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا پایداری خود را به استانداردهای نظارتی پیگیری کنند و در صورت لزوم اصلاحاتی انجام دهند، که این امر فرآیند حسابرسی را ساده می‌کند و بار کاری منابع انسانی را کاهش می‌دهد. گزارش‌دهی خودکار همچنین ثبات را در نحوه اعمال مقررات تضمین می‌کند، خطای انسانی را به حداقل می‌رساند و قابلیت اطمینان سوابق انطباق را افزایش می‌دهد. هوش مصنوعی رویکردی تحول‌آفرین برای افزایش نظارت قانونی در بازارهای نوظهور ارائه می‌دهد. با خودکارسازی نظارت بر انطباق، ارائه شفافیت از طریق هوش مصنوعی قابل توضیح و ساده‌سازی فرآیندهای گزارش‌دهی، هوش مصنوعی به تنظیم‌گران و مشاغل کمک می‌کند تا اطمینان حاصل کنند که با قوانین و مقررات در حال تحول مطابقت دارند. این امر نه تنها اثربخشی نهادهای نظارتی را افزایش می‌دهد، بلکه به ایجاد یک اکوسیستم مالی امن‌تر، پاسخگوتر و مطابق‌تر کمک می‌کند. (همان منبع).

## جمع بندی

در بازارهای نوظهور، ادغام هوش مصنوعی (AI) در مدیریت ریسک تقلب و نظارت قانونی، تحولی عظیم ایجاد کرده است. با افزایش پیچیدگی سیستم‌های مالی و افزایش معاملات دیجیتال، نیاز به فناوری‌های پیشرفته و تطبیقی بیش از هر زمان دیگری ضروری است. هوش مصنوعی، با توانایی پردازش حجم عظیمی از داده‌ها در زمان واقعی، تشخیص الگوهای تقلب و افزایش انطباق، مزایای قابل توجهی نسبت به سیستم‌های سنتی ارائه می‌دهد. سیستم‌های تشخیص کلاهبرداری مبتنی بر هوش مصنوعی با نظارت لحظه‌ای، اقدام سریع و یادگیری مداوم، در پیشگیری از جرایم مالی بسیار مؤثرتر از روش‌های سنتی هستند. این سیستم‌ها می‌توانند به سرعت خود را با تاکتیک‌های جدید کلاهبرداری وفق دهند، رفتارهای غیرمعمول را شناسایی و تراکنش‌های مشکوک را با دقت بالا تشخیص دهند. با پیچیده‌تر شدن کلاهبرداری‌ها، هوش مصنوعی با یادگیری از داده‌های گذشته و تشخیص الگوهای جدید، به موسسات مالی کمک می‌کند تا از تهدیدات پیشی بگیرند و هم‌داری‌ها و هم‌اعتماد مشتریان را حفظ کنند.

علاوه بر تشخیص کلاهبرداری، هوش مصنوعی با خودکارسازی نظارت بر انطباق با قوانین و کاهش تلاش دستی مورد نیاز برای پیگیری پایداری به مقررات، نظارت قانونی را تقویت می‌کند. با استفاده از هوش مصنوعی، سازمان‌ها در بازارهای نوظهور می‌توانند به راحتی با چشم‌اندازهای نظارتی در حال تغییر سازگار شوند و اطمینان حاصل کنند که عملیات آن‌ها همچنان تطابق دارد. توانایی هوش مصنوعی در تفسیر قوانین نظارتی پیچیده از طریق پردازش زبان طبیعی و ارائه تصمیم‌گیری شفاف از طریق هوش مصنوعی قابل توضیح (XAI) پاسخگویی و اعتماد را در میان ذینفعان، به‌ویژه تنظیم‌گران، بیشتر افزایش می‌دهد. علاوه بر این، هوش مصنوعی نقش مهمی در ارتقای شفافیت دیجیتال که یک نیاز کلیدی برای اکوسیستم‌های مالی پایدار و فراگیر است، ایفا می‌کند. با ادغام هوش مصنوعی با فناوری‌هایی مانند بلاک چین، تراکنش‌های مالی می‌توانند به‌طور ایمن ردیابی و اعتبارسنجی شوند و اعتماد بیشتری را در سیستم‌های مالی دیجیتال ایجاد کنند. شفافیت با توانایی هوش مصنوعی در حسابرسی فعالیت‌های مالی در زمان واقعی و ارائه مستندات

<sup>1</sup> Dulaimi et all

روشن برای بررسی‌های نظارتی، بیشتر تقویت می‌شود و هم امنیت و هم پاسخگویی را تضمین می‌کند. در نهایت، هوش مصنوعی ابزاری قدرتمند برای تحول مدیریت ریسک تقلب و نظارت قانونی در بازارهای نوظهور ارائه می‌دهد. توانایی آن در تشخیص تقلب، خودکارسازی فرآیندهای انطباق و ارتقاء شفافیت، آن را به یک دارایی ضروری برای آینده امنیت مالی تبدیل می‌کند. با ادامه دیجیتالی سازی بازارهای نوظهور، اتخاذ راه‌حل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای ایجاد سیستم‌های مالی امن، شفاف و کارآمد که اعتماد را القا می‌کنند، از مصرف‌کنندگان محافظت می‌کنند و از رشد پایدار پشتیبانی می‌کنند، بسیار مهم خواهد بود.

## منابع

- ✓ Al-Dulaimi, A.O.M. and Mohammed, M.A.-A.W. (2025), "Legal responsibility for errors caused by artificial intelligence (AI) in the public sector", *International Journal of Law and Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-08-2024-0295>.
- ✓ Allen, F., Gu, X., & Jagtiani, J. (2021). A survey of fintech research and policy discussion. *Review of Corporate Finance*, 1, 259-339.
- ✓ Buiten, M. C. (2019). Towards intelligent regulation of artificial intelligence. *European Journal of Risk Regulation*, 10(1), 41-59.
- ✓ Danielsson, J., Macrae, R., & Uthemann, A. (2022). Artificial intelligence and systemic risk. *Journal of Banking & Finance*, 140, 106290.
- ✓ Imoru, Modupe. (2024). Artificial Intelligence in Policy Formulation for Regulatory Compliance in America: Designing Transparent Systems to Combat Financial Crimes. 10.13140/RG.2.2.24809.61286.
- ✓ Imoru, Modupe. (2024). Developing AI-driver strategies for Financial Fraud Risk Management in Emerging Markets. 10.13140/RG.2.2.11387.84004.
- ✓ King, T. C., Aggarwal, N., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). Artificial intelligence crime: An interdisciplinary analysis of foreseeable threats and solutions. *Science and engineering ethics*, 26, 89-120.
- ✓ Königstorfer, F., & Thalmann, S. (2020). Applications of Artificial Intelligence in commercial banks—A research agenda for behavioral finance. *Journal of behavioral and experimental finance*, 27, 100352.
- ✓ Kopperapu, Rakesh, Harnessing AI and Machine Learning for Enhanced Fraud Detection and Risk Management in Financial Services (November 27, 2024). 10.56472/25835238/IRJEMS-V3I12P113, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5104927> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5104927>