

نقش هوش مصنوعی در کاهش تکرار جرم: فرصت‌ها و چالش‌های نوظهور



روح‌الله صمیم*

چکیده

تکرار جرم حالتی است که در آن شخص پس از محکومیت نخستین، مرتکب همان جرم یا جرایم مشابه می‌شود. پرسش اصلی تحقیق این است که آیا هوش مصنوعی، به‌عنوان یک سیستم کمپیوتری قادر به انجام وظایفی که معمولاً نیازمند هوش انسانی‌اند، می‌تواند در کاهش تکرار جرم نقش فعالی ایفا کند یا خیر. این موضوع اهمیت دارد؛ زیرا تکرار جرم نه تنها به جامعه آسیب می‌رساند، بل که فرصت استفاده از فناوری‌های نوین برای پیش‌گیری و اصلاح مجرمان را نیز فراهم می‌کند. هدف اصلی پژوهش بررسی نقش هوش مصنوعی در کاهش تکرار جرم با در نظر گرفتن فرصت‌ها و چالش‌های نوظهور در این حوزه بوده است. این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و مبتنی بر منابع کتابخانه‌ای انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که تحلیل اطلاعات مربوط به رفتار مجرمانه، روش‌های پیش‌بینی جرم و ارائه خدمات تخصصی برای اصلاح و بازپروری مجرم، می‌تواند از طریق فعالیت‌های فنی و ظرفیت‌های قانونی به کاهش جرم کمک کند. با این حال، چالش‌هایی مانند تبعیض الگوریتمی، نبود شفافیت، پراکنده‌گی مسئولیت، حفاظت از داده‌ها، پیامدهای روانی - اجتماعی، نقض حریم خصوصی و کرامت انسانی، نگرانی‌های قابل توجهی ایجاد می‌کنند. بر همین اساس، هوش مصنوعی باید در فرایند تصمیم‌گیری نقش یک حامی و راهنما را داشته باشد، نه تصمیم‌گیرنده مطلق..

واژه‌گان کلیدی: ارزیابی خطر هوش مصنوعی، پیامدهای اخلاق، پیش‌گیری از تکرار جرم، مقررات قانونی، هوش مصنوعی.



Research Article

ISSN

P: 2788-4155

E: 2788-6441



<<https://ghalibqjournal.com/index.php/ghalibqjournal>>

DOI: <https://doi.org/10.58342/ghalibqj.V.14.I.3.2>

Received: 06/ 05/ 2025

Accepted: 09/ 09/ 2025

Published: 23/ 09/ 2025

PP: 21 - 43

Ghalib

The Role of Artificial Intelligence in Reducing Recidivism: Emerging Opportunities and Challenges



Rohullah Samim*

Abstract

Recidivism refers to a situation in which an individual, after a first conviction, commits the same or similar offenses. The main research question is whether artificial intelligence, as a computer-based system capable of performing tasks that usually require human intelligence, can play an active role in reducing recidivism. This issue is significant because recidivism not only harms society but also presents an opportunity to leverage emerging technologies for crime prevention and offender rehabilitation. The primary aim of this study is to examine the role of artificial intelligence in reducing recidivism while considering emerging opportunities and challenges in this field. This research is descriptive-analytical in nature and relies on library-based resources. The findings indicate that analyzing criminal behavior data, employing crime prediction methods, and providing specialized services for offender rehabilitation can contribute to crime reduction through technical measures and legal mechanisms. However, challenges such as algorithmic bias, lack of transparency, dispersed responsibility, data protection, psycho-social impacts, privacy violations, and threats to human dignity present significant concerns. Accordingly, artificial intelligence should function as a supporter and guide in the decision-making process rather than as an absolute decision-maker.

Keywords: AI Risk Assessment, Artificial Intelligence, Ethical Implications, Legal Frameworks, Recidivism Prevention.

* Faculty Member, Department of Law, Faculty of Law and Political Science, Ghalib University, Kabul, Afghanistan (samim@ghalib.edu.af)



This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

۱. مقدمه

در چند دهه گذشته، تکامل فناوری‌های مدرن، به‌ویژه هوش مصنوعی، تقریباً بر هر جنبه‌ی از زندگی بشر، از جمله سیستم عدالت جزایی تأثیر گذاشته است. یکی از مشکلات رایج، که سیستم‌های قضایی کشورها با آن مواجه هستند، تکرار جرم است؛ پدیده‌ی که در آن فردی که قبلاً محکوم به زندان شده است، دوباره با بروز حالت خطرناک خویش مرتکب عین جرم یا جرایم مماثل می‌شود. این مشکل نه تنها بر کارایی سیستم‌های قضایی تأثیر می‌گذارد، بل که چالش‌های مالی، اجتماعی و ایمنی قابل توجهی را نیز به همراه دارد. با پیش‌رفت سریع هوش مصنوعی، شاید مهم‌ترین پرسش این باشد، که این ابزار مدرن در جلوگیری از تکرار جرم به چه اندازه مؤثر می‌تواند باشد؟ علاوه بر این، چه موانع و محدودیت‌هایی ممکن است این هدف را مختل کنند؟

اهمیت و ضرورت تحقیق حاضر در این امر نهفته است که نتایج این مطالعه می‌تواند به سیاست‌گذاران و سایر ذی‌نفعان در عرصه فعالیت‌های عدلی و جزایی کمک کند، تا خطرات و فرصت‌های مربوط به ادغام فناوری‌های هوش مصنوعی در سیستم عدالت جزایی را درک کنند و جهت استفاده مؤثر و مثمر این ابزار مدرن، چالش‌ها را تا حد توان برطرف و از فرصت‌های موجود حمایت و از امکانات موجود در این ابزار استفاده عادلانه و بهینه نمایند؛ تا سطح تکرار جرایم در جامعه کاهش یابد.

در مورد پیشینه تحقیق حاضر باید بیان داشت، که در افغانستان تحقیق مستقلی تحت عنوان فوق صورت نگرفته، اما تحقیقات مرتبط به عنوان در کشورهای مختلف انجام شده، که می‌توان از این تحقیقات نام برد: ۱. شهرام ابراهیمی، «پیش‌گیری از تکرار جرم از طریق هوش مصنوعی: مقتضیات و محدودیت‌ها»، ۱۴۰۱؛ ۲. نرگس جان‌آبادی، «نقش هوش مصنوعی در پیش‌بینی وقوع جرم»، ۱۴۰۳؛ ۳. بینز، ا، مک دونالد، ک، و تیلور، س. (۲۰۱۹). «نقش هوش مصنوعی در عدالت کیفری: پیش‌بینی تکرار جرم». ژورنال جرم‌شناسی و عدالت کیفری؛ ۴. هندریکس، ر، و گلدمن، م. (۲۰۲۲). «سامانه‌های هوش مصنوعی برای بهبود پیش‌بینی تکرار جرم: چالش‌ها و فرصت‌ها»؛ ۵. ناگین، د. اس، کالن، ف. ت، و جانسون، س. ال. (۲۰۱۷). «مبنای تجربی برای رویکردی نوین به پیش‌بینی تکرار جرم»، ژورنال جرم و عدالت.

یافته‌های تحقیق‌های بالا، مبین این امر است که هوش مصنوعی به عنوان یک سیستم الکترونیکی و مدرن نقش قابل توجه در پردازش اطلاعات مهم و ارزیابی حالت خطرناک مجرم دارد؛ آقای شهرام ابراهیمی در مقاله علمی- تحقیقی در یافته‌های تحقیق خویش بیان داشته که پیش‌گیری از تکرار جرم از طریق هوش مصنوعی به لحاظ فنی امکان‌پذیر است و مقتضیات آن فراهم است، اما اجرای آن به هر قیمتی ممکن نیست. تفاوت تحقیق حاضر با تحقیقات قبلی به

خصوص مقاله شهرام ابراهیمی در این است که نگرانی‌هایی از بابت سوءاستفاده‌ها در قالب تبعیض و نقض حریم خصوصی و در کل فرصت‌ها و چالش‌های نوظهور در عرصه ادغام هوش مصنوعی در امر کاهش تکرار جرم به‌خوبی با استفاده از منابع، دقیق تبیین و تحلیل شده است. هدف محوری این تحقیق بررسی فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی برای کاهش از تکرار جرم استوار است و به همین اساس، پرسش اصلی تحقیق این است که: نقش هوش مصنوعی با در نظرداشت فرصت‌های موجود و چالش‌های نوظهور در کاهش تکرار جرم چیست؟

تحقیق حاضر با استفاده از منابع کتاب‌خانه‌یی، و روش تحقیق توصیفی-تحلیلی به یافته‌هایی رسیده که، هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری نسبتاً نوظهور، ظرفیت قابل توجهی برای ایفای نقش در کاهش جرم دارد؛ به‌ویژه از طریق بهره‌گیری از روش‌های پیش‌بینی خطر ارتکاب جرم، تحلیل اطلاعات رفتاری، و طراحی برنامه‌های اصلاح و تربیه مجدد و هدفمند؛ با این حال، اجرای هوش مصنوعی در بخش عدالت جزایی باید بر پایه اطلاعات معتبر، شفافیت الگوریتمی، و اصول حاکمیت قانون استوار باشد. چالش‌های اصلی شامل تعصب و تبعیض الگوریتمی، عدم شفافیت و مبهم‌بودن مسؤولیت، حفاظت از اطلاعات و معلومات و تأثیرات روانی-اجتماعی هستند.

۲. مفاهیم

شامل کردن یک تحلیل عمیق‌تر از یک موضوع، نیازمند تشکیل یک چهارچوب نظری است، که در درجه اول شامل تعریف چند اصطلاح کلیدی مرتبط با این مطالعه، مانند هوش مصنوعی و تکرار جرم باشد؛ چنین تعریفی نه تنها در داشتن یک توضیح نظری واضح و روشن کمک می‌کند، بل که در تلاش برای تحلیل رابطه آن‌ها در چهارچوب این مطالعه به‌صورت دقیق‌تر و نظام‌مندتر نیز مؤثر است.

۲-۱. مفهوم هوش مصنوعی

باتوجه به تحقیقات انجام‌شده در زمینه تبیین مفهوم هوش مصنوعی و ارائه تعریف جامع و مانع از آن تا حال توسط دانش‌مندان صورت نگرفته است؛ اما به‌صورت عمومی هوش مصنوعی (AI)^۱ یک حوزه چندوجهی در علوم کمپیوتر و سیستم‌هاست، که بر روی ایجاد ماشین‌ها و سیستم‌هایی با هوش تمرکز دارد و این شامل گنجاندن قابلیت‌های شناختی در کمپیوترها می‌شود، تا بتوانند وظایفی را انجام دهند، که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند؛ مانند استدلال، یادگیری و حل مسأله (Tzafestas, 2016: 3)؛ به عبارت دیگر، می‌توان گفت که هوش مصنوعی به ماشین‌هایی اشاره دارد، که برای

¹. Artificial Intelligence

تفکر، یادگیری و انجام کارهایی که معمولاً به توابع شناختی انسانی نیاز دارند، مانند تصمیم‌گیری، حل مسأله، درک زبان و ادراک بصری، برنامه‌ریزی شده‌اند. سیستم‌های هوش مصنوعی با الگوریتم‌ها و مقادیر زیادی داده تغذیه می‌شوند، که به آن‌ها این امکان را می‌دهد که با گذشت زمان از طریق یادگیری ماشین، عمل کرد خود را بهبود بخشند (Russell & Norvig, 2020: 1). در معنای دقیق‌تر خود، هوش مصنوعی به تقلید کمپیوترها از هوش ذاتی انسان‌ها اشاره دارد. برخی از طرفداران معتقدند که بسیاری از کاربردهای فعلی نسبتاً ساده هستند و تشکیل‌دهنده هوش مصنوعی واقعی نیستند و پیش‌نهاد می‌کنند که چنین تعریفی محدود ممکن است برای همه زمینه‌ها مناسب نباشد (Tzafestas, 2022: 7) و به‌طور دقیق‌تر، می‌توان گفت که هوش مصنوعی به توسعه سیستم‌های کمپیوتر اشاره دارد، که قادر به انجام وظایفی هستند که معمولاً نیاز به هوش انسانی دارند؛ مانند ادراک بصری، شناسایی گفتار، تصمیم‌گیری و ترجمه زبان. این سیستم‌ها با گذشت زمان یاد می‌گیرند و به اطلاعات جدید سازگار می‌شوند، که این امر به آن‌ها اجازه می‌دهد عمل کرد خود را بدون نیاز به برنامه‌ریزی صریح بهبود بخشند (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016: 3).

۲-۲. مفهوم تکرار جرم

اصطلاح تکرار جرم به عمل فردی اشاره دارد، که یک جرم را بعد از محکومیت برای همان جرم تکرار می‌کند. تکرار جرم از ناحیه مجرم زمانی محقق می‌شود که پس از محکومیت اول و یا اجرای آن حسب قانون‌گذاری‌های مختلف مجدد حالت خطرناک خود را نشان می‌دهد و به جرم تازه‌یی دست می‌زند، که ممکن است مشابه یا مانند جرم قبلی یا غیر آن باشد، که در حالت تشابه، تکرار را خاص و در غیر آن عام می‌گویند (نوربها، ۱۳۹۹: ۴۰۰)؛ به عبارت دیگر می‌توان گفت که تکرار جرم به تمایل مجرمین قبلاً محکوم‌شده به بازگشت به رفتارهای مجرمانه اشاره دارد؛ به‌ویژه پس از دریافت مجازات‌ها یا گذراندن دوره‌های بازپروری. این یک مسأله کلیدی در جرم‌شناسی، عدالت جزایی و مطالعه مجازات و بازپروری است، که ناکامی استراتژی‌های بازدارنده‌گی یا بازپروری در جلوگیری از بروز مجدد جرایم را منعکس می‌کند (Lilly et al., 2019: 212). بازگشت به جرم معمولاً با بررسی نرخ‌های تکرار جرم در یک دوره زمانی مشخص پس از آزادی از زندان یا اتمام محکومیت ارزیابی می‌شود (Mears, 2018: 88). بادر نظر داشت موارد فوق، تکرار جرم مطابق صراحت ماده ۷۹ کد جزای افغانستان به حالتی گفته می‌شود که شخص به اثر ارتکاب جنحه یا جنایت محکوم به جزا گردیده و بعد از صدور حکم قطعی و قبل از اعاده حیثیت، مرتکب جنحه یا جنایت عمدی دیگری گردد.

۳. امکان جلوگیری از تکرار جرم از طریق هوش مصنوعی

مسئله جلوگیری از تکرار جرم از طریق هوش مصنوعی نیازمند بررسی دو مورد بنیادی زیر دارد:

۳-۱. قابلیت فنی هوش مصنوعی

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی پیشرفت‌های زیادی کرده است. اکنون این فناوری فراتر از امکانات نظری صرف زنده‌گی می‌کند و در زمینه‌های مختلف به کار گرفته می‌شود و بسیاری از مردم با ظرفیت تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر صنایع مختلف، مانند صحت و درمان، مالی، حمل و نقل و حتی پولیس آشنا هستند (Müller et al., 2020: 215). روش‌های هوش مصنوعی در عدالت جزایی به پیش‌بینی تکرار جرم و حتی کمک در صدور حکم کمک می‌کنند؛ باین‌حال، انصاف و شفافیت هنوز هم مسائل مهمی هستند (Smith & Brown, 2019: 187). این نقاط عطف به ادعای ظرفیت بهره‌وری هوش مصنوعی پاسخ می‌دهند؛ باین‌حال، این ادعا با محدودیت‌های آن در قابلیت ذخیره‌سازی داده‌ها، قدرت محاسباتی مورد نیاز و محدودیت‌های حریم خصوصی جبران می‌شود. با پیشرفت فناوری، انتقادات و ادعاها علیه هوش مصنوعی نیز افزایش می‌یابد؛ مانند اطلاعات نامتعادل، تصمیم‌گیری‌های نامناسب، و ملاحظات اخلاقی ناشی از مدل‌های ایجادشده توسط هوش مصنوعی (Smith & Brown, 2019: 187). باید توجه داشت که توسعه تدریجی هوش مصنوعی به‌طور قابل توجهی به طراحی و پیاده‌سازی ابزارهای ارزیابی ریسک نسل بعدی برای تکرار جرم کمک کرده است. یکی از شناخته‌شده‌ترین ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در این زمینه، نرم‌افزار COMPAS^۱ است که به‌طور گسترده‌یی در ایالات متحده استفاده می‌شود. این نرم‌افزار بر روی الگوریتمی کار می‌کند که چندین منبع داده را ادغام می‌کند، از جمله:

۱. سوابق رفتارهای مجرمانه، که طی چندین سال توسط نهادهای اجرای قانون جمع‌آوری شده‌اند؛
۲. تصمیمات مربوط به حبس (محکومیت‌های زندان)؛
۳. عوامل خطر، مانند جنسیت، سن، تحصیلات، وضعیت شخصی، شرایط وظیفه‌وی و حرفه‌یی، وضعیت مالی، سابقه جزایی، محل سکونت و ثبات کلی.

^۱ Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions. یک ابزار هوش مصنوعی است که در سیستم عدالت

جزایی آمریکا برای پیش‌بینی خطر ارتکاب جرم مجدد توسط متهمان یا محکومان، ارزیابی و تعیین میزان خطر جرم زایی و نیازهای آن‌ها که شامل اطلاعات مربوط به مجرمان است، طراحی شده و به ایجاد برنامه‌های پویا کمک می‌کند که فرد مجرم را در تمام مراحل حضور او در نظام عدالت جزایی هدایت می‌نماید. مورد

استفاده قرار می‌گیرد. برگرفته شده از: (<https://doc.wi.gov/Pages/AboutDOC/COMPAS.aspx>)

الگوریتم COMPAS ہمچنین براساس یک مدل یادگیری ماشین است، به این معنا کہ کمپیوترها بہ طور مستقل اطلاعات موجود را تحلیل و یاد می گیرند. هدف اصلی این سیستم برآورد آماری احتمال تکرار جرم توسط یک مجرم است. بہ طور خاص، الگوریتم اطلاعات آماری را با مشخصات شخصی یک مجرم مقایسہ می کند. اگر فرد دارای عوامل خطر مشترک با مجرمان سابقہ دار باشد، سیستم احتمال بالایی برای تکرار جرم ارزیابی می کند. نتایج حاصل از این ارزیابی سپس برای بررسی بہ قاضی مربوط ارسال می شود. ابزار دیگری کہ با هوش مصنوعی کار می کند، PREDPOL^۱، توسط یک استاد انسان شناسی توسعہ یافته است و از روش های پیش بینی زلزله الہام گرفتہ شدہ است. این نرم افزار ہدفش پیش بینی مناطق مستعد جرم و زمان وقوع برخی جرایم است و بینش های ارزش مندی برای نہادہای اجرای قانون فراہم می کند با این ہدف این نرم افزار بہ دلیل پیامد ناخواستہ اش کہ تنها جابہ جایی فعالیت های جنایی بہ جای جلوگیری از آن بود، با انتقاداتی مواجه شد (Oswald et al., 2018: 235).

۲-۳. چہار چوب قانونی برای ہوش مصنوعی

رشد سریع ہوش مصنوعی ایجاد قوانین حقوقی را ضروری می سازد. این قوانین خطرات را کنترل می کنند. آن ها ہمچنین اطمینان حاصل می کنند کہ نوآوری ها ایمن و کنترل شدہ ہستند و بسیاری از کشورها و گروہ های بین المللی قوانین مربوط بہ ہوش مصنوعی را پیش نہاد کردہ اند. این قوانین تلاش دارند رشد فنآوری را با حفاظت از حقوق بشر و دموکراسی متعادل کنند و این راہنمایی های قانونی و چہار چوب ہا ہدف شان اطمینان از اخلاق در استفادہ از ہوش مصنوعی است؛ اما چالش ہا ہمچنان وجود دارند. عدالت، شفافیت و پاسخ گویی هنوز ہم نگرانی های اصلی برای سیستم های ہوش مصنوعی ہستند. این تدابیر قانونی نباید نوآوری را سرکوب کنند و آن ها باید مرزها را بہ وضوح تعریف کنند تا حقوق اساسی بشر را حفظ کنند؛ بہر حال، گفت وگوہایی در حال انجام است تا رشد سریع فنآوری با نگرانی های اجتماعی و اخلاقی متعادل شود (European Commission 2024: 3). این دستورالعمل های قانونی و چہار چوب ہا بہ شرح زیر ہستند:

۱-۲-۳. قانون ہوش مصنوعی اتحادیہ اروپا (EU AI Act)

اتحادیہ اروپا قانون ہوش مصنوعی را معرفی کردہ است و بسیاری آن را بہ عنوان اولین قانون کامل در زمینہ ہوش مصنوعی در سطح جہان می بینند؛ این قانون جدید ہدفش ایجاد روش های قابل

^۱ PREDPOL مخفف Predictive Policing است و بہ معنی پولیس پیش بینی کننده، در اصل، عبارت است از گرفتن اطلاعات از منابع مختلف، تحلیل آن ها و سپس استفادہ از نتایج برای پیش بینی، پیشگیری و واکنش مؤثرتر بہ جرایم آیندہ. برگرفتہ از: <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/230414.pdf>

اعتماد و امن برای هوش مصنوعی به‌منظور توسعه، استقرار و استفاده از محصولات هوش مصنوعی در اتحادیه اروپا است و این قانون دستورالعمل‌های روشنی برای این فرایندها تعیین می‌کند. قانون مذکور به چندین خطر، مانند حفاظتی، تعصب و مسؤولیت، مرتبط با هوش مصنوعی می‌پردازد و این که فناوری‌های هوش مصنوعی به حقوق اساسی احترام خواهند گذاشت و این شامل حفاظت از اطلاعات معلوماتی و عدم تبعیض می‌شود (European Commission 2024: 3)؛ به‌هرصورت، قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا که در سال ۲۰۲۱ م. معرفی شد، به‌عنوان اولین چهارچوب قانونی جامع برای تنظیم هوش مصنوعی در سطح جهانی شناخته می‌شود (European Commission, 2021: 15). این قانون هدفش اطمینان از استفاده اخلاقی از سیستم‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه در زمینه‌های حساس، مانند عدالت جزایی است. این قانون تأکید زیادی بر شفافیت و پاسخ‌گویی دارد که برای جلوگیری از تکرار جرم و ارزیابی عوامل خطر مرتبط با تکرار جرم ضروری است (Smuha et al., 2021: 98). براساس این مقررات، سیستم‌های هوش مصنوعی که برای اتخاذ تصمیمات قضایی استفاده می‌شوند، باید تحت بررسی دقیق قرار گیرند؛ به‌طور خاص، هر تصمیمی که براساس الگوریتم‌ها و داده‌ها در فرایندهای قضایی اتخاذ می‌شود باید با مقررات روشن، ازجمله شفافیت و عدم تبعیض، مطابقت داشته باشد تا از عواقب منفی بر حقوق افراد جلوگیری شود (European Commission, 2021: 20). این موضوع در زمینه جلوگیری از تکرار جرم بسیار حیاتی می‌شود؛ زیرا تصمیمات الگوریتمی بدون نظارت مناسب ممکن است به‌طور ناخواسته منجر به قضاوت‌های ناعادلانه یا جانب‌دارانه شوند و مطالعات نشان می‌دهند، درحالی‌که سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند نقش محوری در پیش‌بینی تکرار جرم ایفا کنند، اثربخشی آن‌ها به نظارت قانونی و اخلاقی قوی بسته‌گی دارد. قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا بر اهمیت شفافیت در تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی تأکید می‌کند تا اطمینان حاصل شود که حقوق فردی محافظت می‌شوند و از تبعیض ناعادلانه جلوگیری می‌شود (European Commission, 2021: 25). به‌طور خاص، این قانون سیستم‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در محیط‌های عدالت جزایی را ملزم می‌کند که به‌گونه‌یی تنظیم شوند که انصاف را تضمین کرده و از تبعیض براساس جنسیت، قومیت یا وضعیت اجتماعی جلوگیری کنند (Hacker, 2021: 276).

۳-۲-۲. کنوانسیون چهارچوب هوش مصنوعی شورای اروپا

کنوانسیون چهارچوب هوش مصنوعی شورای اروپا، که در سپتامبر ۲۰۲۴ م. تصویب شد، یک توافق بین‌المللی است که برای یک‌سان‌سازی سیستم‌های هوش مصنوعی با اصول حقوق بشر و استانداردهای قانونی و اخلاقی طراحی شده است (Council of Europe, 2024: 1). این کنوانسیون

به‌ویژه بر حفظ کرامت انسانی، برابری و عدم تبعیض در به‌کارگیری سیستم‌های هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف، از جمله حقوق جزایی، تمرکز دارد (Rosati, 2019: 210). هدف این کنوانسیون اطمینان از این است که فناوری‌های هوش مصنوعی به‌گونه‌ای توسعه و استفاده شوند، که حقوق بشر اساسی و ارزش‌های دموکراتیک را محترم بشمارند. این کنوانسیون هم‌چنین بر اهمیت شفافیت و پاسخ‌گویی تأکید می‌کند، که عناصر کلیدی در پیش‌گیری از تکرار جرم هستند؛ به‌ویژه در استفاده از هوش مصنوعی برای ارزیابی ریسک و پیش‌بینی تکرار جرم (Council of Europe, 2024: 12). سیستم‌های هوش مصنوعی که در فرایندهای قضایی به‌کار گرفته می‌شوند، باید از حقوق فردی محافظت کرده و از تبعیض براساس جنسیت، نژاد یا وضعیت اجتماعی جلوگیری کنند (Hasisi et al., 2016: 580). کنوانسیون تأکید می‌کند که سیستم‌های هوش مصنوعی باید تحت نظارت قانونی قرار گیرند تا از نقض حقوق بشر در فرایندهای قضایی جلوگیری شود و بتوانند به‌طور مؤثری در پیش‌گیری از جرم استفاده شوند (Smuha et al., 2021, p. 99). تحقیقات نشان می‌دهند که وقتی معیارهای اخلاقی و قانونی رعایت شوند، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند در پیش‌بینی و کاهش احتمال تکرار جرم بسیار مؤثر باشند (Zheng & Chun, 2017: 75)؛ به‌ویژه در حوزه حقوق جزایی، فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند دقت پیش‌بینی‌ها را به‌طور قابل توجهی بهبود بخشند و به جلوگیری از تصمیمات تبعیض‌آمیز کمک کنند (Haviv et al., 2016: 591).

۳-۲-۳. اصول اخلاق حرفه‌ای در جهت استفاده هوش مصنوعی

هوش مصنوعی اکنون در بسیاری از صنایع وجود دارد؛ اما استفاده از آن مسائل اخلاقی متعددی را به همراه دارد. هوش مصنوعی به اخلاق حرفه‌ای واضحی نیاز دارد تا انصاف، پاسخ‌گویی و شفافیت را تضمین کند. اخلاق هوش مصنوعی بر استفاده مسئولانه تأکید می‌کند و توسعه، استقرار، حکمرانی باید بر رفاه انسانی و کاهش آسیب تمرکز کنند و این سیستم‌های هوش مصنوعی باید به حقوق بشر احترام بگذارند و استفاده از سیستم هوش مصنوعی باید توأم با نظارت، انصاف و پاسخ‌گویی باشد و استفاده بدون نظارت از سیستم‌های هوش مصنوعی بدون نظارت می‌تواند تبعیض را تداوم ببخشد (Jobin, Ienca, & Vayena, 2019: 16). توسعه‌دهندگان باید هوش مصنوعی را طوری بسازند، که حریم خصوصی و محرمانگی را حفظ کند و این مورد شامل اقداماتی برای جلوگیری از دسترسی غیرمجاز به اطلاعات حساس می‌شود (Dastin, 2020: 9). استفاده از هوش مصنوعی در حقوق، صحت و درمان و سایر زمینه‌های مهم نیاز به قوانین اخلاقی واضح دارد. این به حفظ اعتماد عمومی کمک می‌کند؛ به‌خصوص هنگام طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی، باید اصول اخلاقی را در نظر بگیریم و شفافیت، حریم خصوصی، پاسخ‌گویی و انصاف کلیدی هستند، که این ارزش‌ها به تطابق

هوش مصنوعی با نیازهای جامعه کمک می‌کند (Binns, 2018: 5). برای کاربردهای قانونی، کُد اخلاقی هوش مصنوعی باید چند نکته کلیدی را پوشش دهد و این موارد باید مسؤولیت‌پذیری را پوشش دهد، تصمیم‌گیری‌های واضح را ترویج کند و تعصب در سیستم‌های خودکار را کاهش دهد. یک کُد اخلاقی قوی می‌تواند از آسیب‌رسانی روش‌های مغرضانه جلوگیری کند و این اطمینان را می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی توسط گروه‌های آسیب‌پذیر به‌طور ایمن انجام شود (Sarker, 2021: 20).

۴. چالش‌ها و موانع کلیدی در پیاده‌سازی هوش مصنوعی برای جلوگیری از تکرار جرم

درحالی‌که استفاده از هوش مصنوعی (AI) در پیش‌گیری از تکرار جرم ظرفیت بهبود سیستم‌های قضایی را دارد، هم‌چنین چالش‌های قابل توجهی را به همراه دارد که باید با دقت موردتوجه قرار گیرند؛ در زیر، چالش‌های کلیدی و توصیه‌های مربوط به ادغام هوش مصنوعی در پیش‌گیری از جرم موردبحث قرار گرفته و این چالش‌های کلیدی و توصیه‌های مربوط به ادغام هوش مصنوعی در پیش‌گیری از جرم به شرح زیر تبیین گردیده است:

۴-۱. تعصب الگوریتمی

یکی از چالش‌های اساسی در سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، خطر تعصب الگوریتمی است. روش‌هایی که برای پیش‌بینی رفتارهای جنایی به اطلاعات تاریخی تکیه می‌کنند، ممکن است به دلیل کمبود داده‌ها یا تعصبات اجتماعی موجود، نتایج نادرستی تولید کنند و این تعصبات می‌توانند به‌طور نامتناسبی بر گروه‌های اقلیت یا جوامع اجتماعی خاص تأثیر بگذارند و در نتیجه انصاف در تصمیم‌گیری‌های قضایی را به خطر بیندازند (Lee et al, 2022:78). می‌توان فرض کرد که سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی ممکن است به‌طور ناخواسته تعصبات قومی، نژادی، جنسیتی، اجتماعی یا اقتصادی را تقویت کنند، که منجر به نتایج تبعیض‌آمیز غیرعادلانه خواهد شد. با توجه به این نگرانی، ضروری است که الگوریتم‌ها با اطلاعات به دقت انتخاب‌شده طراحی شوند تا خطر تعصب به حداقل برسد؛ درغیر این صورت، یک پارچه‌گی سیستم عدالت جزایی ممکن است به‌طور قابل توجهی به خطر بیفتد، که منجر به صدور احکام ناعادلانه و تصمیم‌گیری‌های تبعیض‌آمیز شود. با وجود توانایی هوش مصنوعی در پردازش سریع تصمیمات مبتنی بر داده‌ها، تلاش‌ها برای کاهش تعصبات باید اولویت اصلی باقی بمانند و الگوریتم‌ها باید بر روی اطلاعات متنوع و فراگیر آموزش ببینند و مدل‌ها باید به‌طور منظم بررسی شوند تا انصاف و شفافیت تضمین شود. این امر برای جلوگیری از نابرابری‌های نظام‌مند در عدالت جزایی و اطمینان از این که تصمیمات مبتنی بر هوش

مصنوعی بی‌طرف و قابل اعتماد باقی بمانند، ضروری است. ایجاد دستورالعمل‌های استاندارد برای اطلاعات بی‌طرف و عادلانه در مدل‌های هوش مصنوعی یک گام ضروری برای دستیابی به عدالت اجتماعی و برابری است.

۴-۲. شفافیت و پاسخ‌گویی

چالش دیگری که در استفاده از هوش مصنوعی برای جلوگیری از تکرار جرم می‌باشد، عدم شفافیت در عملکرد این سیستم‌هاست. این سیستم‌ها اغلب به‌عنوان یک «جعبه سیاه» عمل می‌کنند. به این معنا که کاربران یا تصمیم‌گیرندگان نمی‌توانند به‌طور کامل درک کنند که چرا سیستم به نتایج خاصی رسیده است و این مهم می‌تواند منجر به کاهش اعتماد عمومی و پاسخ‌گویی برای تصمیمات اتخاذشده شود (Lee & Davis, 2022: 110). مطابق مورد فوق مطالعات نشان می‌بند این امر است که حتی سیستم‌های الکترونیکی مدرن و با تجربه نیز برای اتخاذ تصمیمات عادلانه و مسئولانه بر اساس ارزیابی‌ها و هنجارهای اخلاقی به شفافیت کامل نیاز دارند و این شفافیت در مدل‌های هوش مصنوعی برای پاسخ‌گویی بسیار مهم است؛ به‌ویژه در حوزه حقوقی. اگر یک سیستم هوش مصنوعی تصمیمی بگیرد که منجر به زندانی شدن یا عواقب قانونی دیگر برای یک فرد شود، عموم مردم باید به فرایند تصمیم‌گیری دسترسی داشته باشند. این شفافیت می‌تواند از طریق توسعه مدل‌های هوش مصنوعی قابل توضیح به دست آید، که نه تنها اعتماد را تقویت می‌کند، بلکه راهی روشن برای اصلاح اشتباهات یا تعصبات فراهم می‌آورد. این امر عدالت و پاسخ‌گویی را در کاربرد فناوری هوش مصنوعی در اجرای قانون و عدالت جزایی ترویج خواهد داد.

۴-۳. حریم خصوصی و حفاظت از اطلاعات

حریم خصوصی و حفاظت از اطلاعات از نگرانی‌های اصلی در استفاده از هوش مصنوعی هستند. سیستم‌های هوش مصنوعی برای آموزش به اطلاعات شخصی و حساس نیاز دارند، که ممکن است در معرض مشکلات امنیتی قرار گیرند و استفاده نادرست از داده‌ها می‌تواند به نقض حریم خصوصی منجر شود و نگرانی‌های قانونی و اخلاقی را به همراه داشته باشد و براساس تحقیقات اخیر، سیستم‌های هوش مصنوعی به مقررات قانونی قوی‌تری برای حفاظت از اطلاعات شخصی نیاز دارند (Kim, 2023: 92)؛ علاوه‌براین، یکی از چالش‌های اصلی در استفاده از هوش مصنوعی برای پیش‌گیری از جرم، مسأله حفظ حریم خصوصی است. برای اطمینان از این که این سیستم‌ها اطلاعات شخصی را به‌درستی استفاده می‌کنند، راه‌حل‌های فنی و قانونی برای حفظ حریم خصوصی کاربران ضروری است؛ بنابراین، ایجاد استانداردهای جهانی برای حفاظت از داده‌ها و تضمین حریم خصوصی

ضروری است تا از سوءاستفاده و بهره‌برداری نادرست از اطلاعات شخصی جلوگیری شود (Johnson et al, 202: 74). به نظر من، حفاظت از اطلاعات شخصی تنها به رعایت قوانین مربوط نمی‌شود، بل که حفظ یک پارچه‌گی اخلاقی سیستم‌های هوش مصنوعی نیز اهمیت دارد. برای جلوگیری از نقض داده‌ها، باید از روش‌های رمزنگاری قوی و شیوه‌های امن ذخیره‌سازی اطلاعات استفاده کرد؛ علاوه‌براین، باید قبل از استفاده از اطلاعات افراد برای مدل‌های پیش‌بینی مبتنی بر هوش مصنوعی، رضایت آن‌ها کسب شود. این تدابیر حفاظت از حریم خصوصی را تقویت کرده و اعتماد به فناوری‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در سیستم عدالت جزایی را افزایش می‌دهند.

۴-۴. عدم قابلیت تعمیم

هوش مصنوعی معمولاً بر روی اطلاعات خاصی آموزش داده می‌شود که ممکن است در شرایط یا مناطق مختلف به‌طور مؤثری عمل نکند. این محدودیت در قابلیت تعمیم به این معناست که سیستم‌های هوش مصنوعی نمی‌توانند به‌طور یک‌سان در تمام کشورها یا ایالت‌ها برای پیش‌بینی تکرار جرم اعمال شوند (Binns et al, 2019: 60). تحقیقات مبین این امر است که ارتقا و بهبود قابلیت تعمیم، نیاز مبرم به همکاری بین دولت‌ها، سازمان‌ها اداری و حقوقی و مؤسسات است و این تعمیم یک نگرانی کلیدی است؛ به‌ویژه زمانی که سیستم‌های هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف قانونی و جمعیت‌های متنوع به‌کار گرفته می‌شوند. برای بهبود سازگاری مدل‌های هوش مصنوعی، توسعه‌دهندگان باید از مجموعه اطلاعات متنوع و نمایندگی استفاده کنند که طیف گسترده‌یی از رفتارها، جمعیت‌شناسی و محیط‌ها را منعکس کند. علاوه‌براین، به‌روزرسانی‌های منظم و نظارت بر سیستم‌های هوش مصنوعی ضروری است تا اطمینان حاصل شود که این سیستم‌ها در زمینه‌های مختلف به‌طور دقیق و منصفانه عمل می‌کنند.

۴-۵. پیامدهای اخلاقی

برای جلوگیری از تعارضات اخلاقی، سیستم‌های هوش مصنوعی در عدالت جزایی باید در چهارچوبی طراحی شوند که شامل حقوق بشر، عدالت و شفافیت باشد. یک پارچه‌گی اخلاقی مدل‌های هوش مصنوعی باید در توسعه و پیاده‌سازی آن‌ها اولویت اصلی باشد و با انجام این کار، می‌توانیم از عواقب مضر جلوگیری کنیم و اطمینان حاصل کنیم که هوش مصنوعی به‌طور مثبت به سیستم عدالت کمک می‌کند؛ درحالی‌که حقوق فردی را محترم می‌شمارد و هم‌چنان استفاده از هوش مصنوعی در پیش‌بینی تکرار جرم می‌تواند چالش‌های اخلاقی قابل توجهی ایجاد کند؛ به‌عنوان مثال، استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی برای ارزیابی خطر ممکن است با اصول اخلاقی، مانند احترام به کرامت

انسانی و عدالت اجتماعی در تضاد باشد؛ علاوه بر این، تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی ممکن است به طور ناعادلانه به افرادی یا گروه‌هایی که در حال حاضر در معرض خطر اجتماعی هستند آسیب برسانند (Lutsey et al, 2025: 45). به نظر من، بر مبنای تجربیات و تحقیقات انجام شده، برای اطمینان از پذیرش اجتماعی، اصل است که اصول و هنجارهای اخلاقی و حقوق بشر متوازن به طور اساسی و محوری در طراحی سیستم‌های الکترونیکی، به خصوص سیستم هوش مصنوعی مورد توجه قرار گیرند؛ به همین اساس برای جلوگیری از تضادهای اخلاقی، سیستم‌های هوش مصنوعی در عدالت جزایی باید با چهارچوبی و اصولی طراحی شوند که حقوق بشر، انصاف و شفافیت را در بر گیرد. یک پارچه‌گی اخلاقی مدل‌های هوش مصنوعی باید در توسعه و پیاده‌سازی آن‌ها در اولویت باشد. با انجام این کار، می‌توان از بروز نتایج مضر جلوگیری کرد و اطمینان حاصل کرد که هوش مصنوعی به طور مثبت به سیستم عدالت جزایی کمک می‌کند؛ درحالی‌که حقوق فردی را محترم می‌شمارد. پیامدهای اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در کاهش تکرار جرم را می‌توان در زمینه‌های زیر توضیح داد:

۴-۵-۱. نگرانی‌های حریم خصوصی

استفاده از هوش مصنوعی در پیش‌بینی رفتارهای جنایی نیازمند جمع‌آوری و تحلیل مقادیر زیادی از اطلاعات شخصی است. این موضوع نگرانی‌های قابل توجهی در زمینه حریم خصوصی ایجاد می‌کند؛ زیرا افراد ممکن است بدون رضایت صریح خود تحت نظارت و بازجویی قرار گیرند. علاوه بر این، مدیریت نادرست این اطلاعات می‌تواند منجر به نقض حریم خصوصی و خطرات امنیتی شود (Zeng et al., 2021: 112). باید بیان داشت که سیستم‌های هوش مصنوعی هم‌چنین ممکن است به طور ناخواسته اطلاعات شخصی را افشا کنند و آسیب‌پذیری‌های جدیدی برای افراد و جوامع ایجاد کنند.

۴-۵-۲. تعصب و تبعیض الگوریتمی

سیستم‌های هوش مصنوعی اغلب بر روی اطلاعات تاریخی آموزش داده می‌شوند، که می‌تواند شامل تعصباتی باشد که نابرابری‌های اجتماعی را منعکس می‌کند؛ مانند تعصب نژادی یا اقتصادی-اجتماعی. اگر مدل‌های هوش مصنوعی بر روی اطلاعات مغرضانه آموزش ببینند، ممکن است این تعصبات را تداوم بخشند و منجر به نتایج ناعادلانه برای گروه‌های حاشیه‌نشین شوند. به عنوان مثال، ابزارهای هوش مصنوعی که برای ارزیابی خطر تکرار جرم استفاده می‌شوند، نشان داده‌اند که به طور نامتناسبی متهمان سیاه‌پوست را به عنوان پُرخطر شناسایی می‌کنند. حتی زمانی که احتمال تکرار جرم

در آن‌ها کمتر از متهمان سفیدپوست است (Angwin et al., 2016: 35). بادر نظر داشت موارد فوق، این موضوع نگرانی‌های اخلاقی دربارهٔ انصاف و احتمال تقویت تبعیض در نظام عدالت جزایی را به همراه دارد.

۴-۵-۳. عدم شفافیت در تصمیم‌گیری

بسیاری از روش‌های هوش مصنوعی که در عدالت جزایی استفاده می‌شوند، اغلب «جعبه‌های سیاه» هستند. به این معنا که فرایندهای تصمیم‌گیری آن‌ها شفاف نیستند. این کم‌بود شفافیت باعث می‌شود که افراد نتوانند تصمیمات گرفته‌شده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی را به چالش بکشند و در نتیجه مسئولیت‌پذیری تضعیف می‌شود (O'Neil, 2016: 102). زمانی که تصمیمات مربوط به آینده یک فرد توسط یک سیستم غیرشفاف گرفته می‌شود، احتمال این که خطاها یا تعصبات نادیده گرفته شوند افزایش می‌یابد. این مهم می‌تواند منجر به عواقب شدید برای افراد، به‌ویژه کسانی که از گروه‌های حاشیه‌نشین شهری^۱ هستند، بدون هیچ راهی برای جبران یا توضیح شود.

۴-۵-۴. تأثیرات اجتماعی و انسانی

استفاده از هوش مصنوعی در سیستم عدالت جزایی هم‌چنین نگرانی‌هایی را در مورد پیامدهای اجتماعی کاهش دخالت انسان در تصمیم‌گیری‌ها به وجود می‌آورد. با افزایش مسئولیت سیستم‌های هوش مصنوعی در ارزیابی خطرات افراد و پیش‌بینی رفتارهای جنایی، عنصر انسانی هم‌دلی و درک ممکن است از بین برود و این می‌تواند به از بین رفتن انسانیت افراد منجر شود و فرصت‌های آن‌ها برای بازپروری و ادغام دوباره در جامعه را کاهش دهد (Zhao et al., 2020: 148). علاوه‌براین، وابسته‌گی بیش‌ازحد به هوش مصنوعی ممکن است به طبقه‌بندی اجتماعی منجر شود؛ زیرا برخی گروه‌ها، به‌ویژه آن‌هایی که قبلاً در وضعیت نامساعدی هستند، ممکن است به‌طور نامتناسبی تحت تأثیر تصمیمات خودکار قرار گیرند.

۴-۵-۵. مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی

سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است مسئولیت‌پذیری را تضعیف کنند؛ به‌ویژه زمانی که به تصمیمات مربوط به آزادی مشروط، صدور حکم یا آزادی تحت نظارت می‌رسد. اگر فردی به اشتباه محکوم شود یا آزادی مشروط او بر اساس توصیه یک سیستم هوش مصنوعی رد شود، تعیین این که

^۱. حاشیه‌نشینان کسانی هستند که در قلمرو زنده‌گی اقتصادی - اجتماعی شهرها به سمری برند، لیکن در نظام اجتماعی آن‌ها ادغام نشده‌اند و از این‌رو به‌عنوان شهروندان رسمی در جامعه پذیرفته نمی‌شوند و یا لااقل خود چنین احساسی دارند. این گسست از جامعه شهری همراه با ویژگی‌های زیست - حاشیه‌یی هم‌چون شکل و نوع مسکن، مهارت‌های شغلی و خلعت روابط اجتماعی آن‌ها را از شهروندان متمایز می‌سازد. برگرفته شده از: <https://ejtemaey.ir/fa/node/4663>

چہ کسی مسؤول این خطاست دشوار می شود. با افزایش قدرت تصمیم گیری هوش مصنوعی، سؤالاتی درباره این کہ کدام شخصی مسؤول اشتباهات است، آیا توسعه دهنده گان، دولت، یا خود هوش مصنوعی، به شدت اهمیت پیدا می کند (Binns, 2018: 233). ایجاد و تضمین ساختارهای شفاف، پاسخ گو و مسؤولیت پذیری برای حفظ عدالت در جامعه و اعتماد در روند رسیدگی جزایی، به خصوص در مورد نهادهای عدلی و قضایی حیاتی است.

۴-۵-۶. تأثیر نامتناسب بر گروه های حاشیه نشین

ابزارهای هوش مصنوعی، اگر به دقت طراحی و نظارت نشوند، می توانند جوامع آسیب پذیر را بیش تر حاشیه نشین کنند. افراد رنگین پوست، مهاجران و گروه های اقتصادی محروم با نابرابری های نظام مند در نظام عدالت جزایی مواجه بوده اند. معرفی ابزارهای هوش مصنوعی کہ این نابرابری های موجود را در نظر نمی گیرند، می تواند شکاف های اجتماعی را عمیق تر کند و به چرخه یی از تبعیض و نابرابری منجر شود؛ به عنوان مثال، ابزارهای الگوریتمی کہ در ارزیابی ریسک استفاده می شوند ممکن است به طور ناعادلانه یی اقلیت ها را هدف قرار دهند، کہ منجر به مجازات های سخت تر و کاهش دسترسی به برنامه های بازپروری می شود (Eubanks, 2018: 198). به همین ترتیب، ابزارهای الگوریتمی کہ در ارزیابی های ریسک استفاده می شوند، ممکن است به طور ناعادلانه یی اقلیت ها را هدف قرار دهند، کہ منجر به صدور احکام سخت تر و کاهش دسترسی به برنامه های بازپروری می شود (Eubanks, 2018: 198).

۴-۶. اعتبار علمی ناکافی

اگرچه تحقیقات گسترده یی در زمینه هوش مصنوعی انجام شده است، نتایج عملی و علمی آن در پیش بینی تکرار جرم هنوز به طور کامل اثبات نشده اند. شواهد تجربی در این زمینه متناقض است و برخی از محققان هُش دار می دهند کہ این سیستم ها بدون تحقیقات بیش تر نمی توانند به طور قطعی در سیستم قضایی به کار گرفته شوند (Franklin, 2020: 72). نقص های موجود در اعتبار علمی این سیستم ها ممکن است منجر به تصمیمات نامشخص یا نادرست در سیستم های قضایی شود. باید متذکر شد، کہ یکی از بزرگ ترین چالش های استفاده از هوش مصنوعی در سیستم های قضایی، کمبود شواهد علمی معتبر برای اثبات کارایی این سیستم ها در جلوگیری از تکرار جرم است؛ درحالی کہ هوش مصنوعی در برخی زمینه ها، مانند تحلیل اطلاعات و پیش بینی رفتارهای مجرمانه بالقوه شاید موفق بوده باشد. هنوز شواهد تجربی کافی برای نشان دادن این کہ این سیستم ها در جلوگیری از تکرار جرم به طور گسترده یی قابل اعتماد و مؤثر هستند، وجود ندارد؛ به همین ترتیب،

بسیاری از مطالعات موجود نتایج تجربی متنوعی ارائه می‌دهند، که نشان‌دهنده ناتوانی این سیستم‌ها در پیش‌بینی به‌طور دقیق و قابل اعتماد است.

۴-۷. تأثیرات روانی

استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در پیش‌بینی تکرار جرم می‌تواند تأثیرات منفی بر روی افراد داشته باشد. کسانی که به‌طور بالقوه توسط این سیستم‌ها به‌عنوان افراد پُرخطر شناسایی می‌شوند، ممکن است احساس کنند که به‌طور خودکار در مسیر ارتکاب جرم قرار دارند. این وضعیت می‌تواند به فشارهای روانی و اجتماعی منجر شود که بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارد (Morgan & Zhang, 2022: 98). این مسأله به‌ویژه برای افرادی که در حال حاضر در معرض سیستم‌های قضایی هستند نگران‌کننده است؛ زیرا ممکن است تأثیرات منفی شدیدتری بر آن‌ها داشته باشد (Joel et al., 2024: 118)؛ به نظر من، یکی از جنبه‌های کمتر مورد بحث استفاده از هوش مصنوعی در پیش‌گیری از جرم، تأثیرات اجتماعی و روانی آن است. شناسایی به‌عنوان یک مجرم بالقوه توسط سیستم‌های هوش مصنوعی می‌تواند احساساتی از جمله شرم، بی‌اعتمادی و اضطراب را در افراد ایجاد کند. این اثرات روانی می‌توانند به مشکلات اجتماعی و صحت روانی منجر شوند، که در نهایت ممکن است تأثیر منفی بر رفتار فرد داشته باشند و حتی او را به سمت رفتارهای مجرمانه سوق دهند.

۵. مناقشه

یافته‌های تحقیق حاضر در مقایسه با تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی در عرصه عدالت جزایی، به‌ویژه در زمینه پیش‌بینی و پیش‌گیری از تکرار جرم، هم‌چنان موضوعی نوظهور و در حال توسعه است. در افغانستان، همان‌گونه که اشاره شد، تاکنون تحقیق مستقلی تحت این عنوان صورت نگرفته است، اما مطالعات خارجی مرتبط، مانند تحقیق ابراهیمی (۱۴۰۱) و جان‌آبادی (۱۴۰۳)، تأکید بر ظرفیت‌های هوش مصنوعی در کاهش نرخ تکرار جرم و نیز نقش آن در پیش‌بینی وقوع جرم داشته‌اند. یافته‌های این تحقیق با نتایج ابراهیمی هم‌سو است؛ زیرا هر دو بر این باورند که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر در سیاست‌گذاری جزایی برای پیش‌گیری از تکرار جرم ایفای نقش نماید؛ هرچند در تحقیق حاضر، برخلاف تحقیق ابراهیمی، تأکید ویژه‌ای بر چالش‌های نوظهور مانند مسائل اخلاقی و نقض حریم خصوصی نیز صورت گرفته است؛ از سوی دیگر، مطالعه جان‌آبادی (۱۴۰۳) بیش‌تر بر پیش‌بینی وقوع جرم متمرکز است تا پیش‌گیری از تکرار آن؛ در حالی که یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد تمرکز بر تکرار جرم و بازگشت مجدد مجرمان به چرخه جرم، می‌تواند اهمیت بیش‌تری در عدالت جزایی داشته باشد؛ بدین ترتیب، نوعی ناهم‌سویی

میان جهت گیری تحقیق حاضر و تحقیق جان آبادی مشاہدہ می شود. در سطح بین الملل، تحقیق بینز، مک دونالد و تیلور (۲۰۱۹) با تمرکز بر نقش هوش مصنوعی در عدالت جزایی و پیش بینی تکرار جرم، نتایجی مشابه با تحقیق حاضر ارائه می دهد. یافته های این تحقیق نیز نشان داد که الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند میزان دقت پیش بینی تکرار جرم را به شکل چشم گیری ارتقا دهند. هم سوئی میان این مطالعه و تحقیق حاضر در بُعد «کارکردی بودن هوش مصنوعی» کاملاً مشہود است؛ باین حال، تحقیق حاضر علاوه بر بررسی توان مندی ها، بر تهدیدهای ناشی از اتکای صرف به فناوری هوش مصنوعی نیز تأکید کرده است؛ هم چنین، تحقیق هندریکس و گلدمن (۲۰۲۲) بر چالش ها و فرصت های استفاده از هوش مصنوعی در بهبود پیش بینی تکرار جرم تمرکز داشته است. این یافته با تحقیق حاضر هم خوانی دارد؛ زیرا هر دو بر «دوگانہ فرصت ها و چالش ها» تأکید دارند. باین وجود، تحقیق حاضر در مقایسہ با هندریکس و گلدمن، به طور خاص بر بُعد «نوظہور بودن چالش ها» مانند خطر سوگیری الگوریتمی، وابستگی بیش از حد به فناوری، و ضعف در زیرساخت های حقوقی افغانستان توجہ کرده است، کہ در تحقیق آنان به صورت محدودتر مورد توجہ قرار گرفته است. در نہایت، تحقیق ناگین، کالن و جانسون (۲۰۱۷) کہ بر مبنای تجربی پیش بینی تکرار جرم استوار است، بیش تر جنبہ روش شناختی داشته و تأکید بر مدل های تجربی دقیق در پیش بینی بازگشت مجرم دارد. یافته های تحقیق حاضر با آن هم راستاست، از حیث ضرورت تکیہ بر داده های معتبر برای پیش بینی، اما تفاوت عمدہ در این است کہ تحقیق حاضر بیش تر بہ «پیامدهای حقوقی و اجتماعی» پرداختہ است تا صرفاً مبنای تجربی و روش شناختی. به طور کلی، می توان نتیجہ گرفت کہ تحقیق حاضر در امتداد تحقیقات پیشین داخلی و بین المللی قرار می گیرد، اما با تمرکز و برجستہ سازی فرصت ها و چالش های نوظہور در امر پیش گیری از تکرار جرم، کوشیدہ است سهمی نو در گسترش ادبیات علمی حوزہ علوم جزا و جنایی ایفا کند.

۶. نتیجہ گیری

نتایج تحقیق حاضر مبین این امر است کہ هوش مصنوعی بہ عنوان یک فناوری نسبتاً نوظہور، می تواند نقش مناسبی را در امر پیش گیری و کاهش از تکرار جرم داشته باشد؛ بہ ویژہ از طریق بہرہ گیری از روش های پیش بینی خطر ارتکاب جرم، تحلیل اطلاعات رفتاری، و طراحی برنامه های اصلاح و تربیہ مجدد هدفمند؛ باین حال، اجرای هوش مصنوعی در بخش عدالت جزایی باید بر پایہ اطلاعات معتبر، شفافیت الگوریتمی، و اصول حاکمیت قانون استوار باشد. چالش های اصلی شامل تعصب و تبعیض الگوریتمی، عدم شفافیت و مبہم بودن مسؤولیت، حفاظت از اطلاعات و معلومات و تأثیرات روانی - اجتماعی هستند. این چالش ها می توانند دستیابی بہ عدالت و برابری در یک سیستم

حقوقی را مختل کنند؛ به همین ترتیب، ملاحظات اجتماعی و اخلاقی‌یی هم‌چون کاهش حریم خصوصی، بی‌توجهی به کرامت انسانی، و تضعیف اعتماد عمومی به تصمیم‌گیری‌های خودکار، ایجاب می‌کنند که استفاده از هوش مصنوعی در نظام عدالت به نقش‌های پشتیبان و به‌خوبی تعریف‌شده محدود شود. در نهایت، هرچند هوش مصنوعی می‌تواند نقشی معنادار در کاهش نرخ تکرار جرم ایفا کند، اما جای‌گاه آن باید به‌عنوان یک ابزار کمکی مشخص شود، نه جای‌گزینی برای انسان و تصمیمات انسانی. تعیین هنجارهای و اصول پُرکاربرد و دقیق حقوقی، ایجاد استقلال در نظارت، آموزش تخصصی برای مأموران پولیس و مجریان احکام، و سایر عوامل مرتبط، لازمه بهره‌برداری مؤثر و مسؤولانه از این فناوری هستند و این عوامل از جمله راه‌کارهای کلیدی برای بهره‌گیری ایمن، مؤثر و عادلانه از این فناوری در مبارزه با تکرار جرم است.

ORCID

Rohullah Samim



<https://orcid.org/0009-0006-7867-0698>

ارجاع به این مقاله (APA):

صمیم، روح‌الله. (۱۴۰۴). «نقش هوش مصنوعی در کاهش تکرار جرم: فرصت‌ها و چالش‌های نوظهور». فصل‌نامه علمی - پژوهشی غالب. ۱۴(۳). ۲۱-۴۳. <https://doi.org/10.58342/ghalibqj.V.14.I.3.2>

To Cite this Article (APA):

Samim, Rohullah. (2025). "The Role of Artificial Intelligence in Reducing Recidivism: Emerging Opportunities and Challenges". *Ghalib Journal*. 14(3). 21-43. <https://doi.org/10.58342/ghalibqj.V.14.I.3.2>

سرچشمه‌ها

۱. نوربها، رضا. (۱۳۹۱). *زمینه حقوق جزای عمومی*. تهران: نشر گنج دانش.
۲. وزارت عدلیه، جریده رسمی. (۱۳۹۶). *گذر جزا*. شماره مسلسل (۱۲۶۰).
3. Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). Machine bias: There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks. *ProPublica*. Retrieved from <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
4. Binns, A., McDonald, K., & Taylor, S. (2019). The role of artificial intelligence in criminal justice: Recidivism prediction. *Journal of Criminology and Criminal Justice*, 52(4), 67-79. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The+role+of+artificial+intellig.+Taylor&publication_year=2019

5. Binns, R. (2018). Accountability in artificial intelligence: Balancing ethical, legal, and social concerns. *Ethical AI Review*, 12(3), 230-240. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-018-9471-4>
6. Cameron, R. (2024). *Ethical implications of AI in criminal justice*. Journal of Ethics and Technology, 32(1), 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.jethics.2024.01.004>
7. Council of Europe. (2024). Framework Convention on Artificial Intelligence. Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/>
8. Dastin, J. (2020). Amazon's AI Recruiting Tool Shows Bias. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-recruitment-insight-idUSKCN1VV0V8>
9. Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*. St. Martin's Press. Retrieved from <https://www.amazon.com/Automating-Inequality-High-Tech-Profile-Punish/dp/1250074313>
10. European Commission. (2021). Proposal for a Regulation laying down harmonized rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Retrieved from https://ec.europa.eu/info/publications/ai-act-legal-framework_en
11. Franklin, J. (2020). Exploring ethical dilemmas in the implementation of AI for criminal justice purposes. *Journal of Legal Ethics*, 23(4), 451-467. <https://doi.org/10.1016/j.jethics.2020.06.001>
12. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press. p. 3.
13. Haviv, N., Weisburd, D., Zelig, A., & Shoham, E. (2016). Evaluating the effectiveness of prison programs in reducing recidivism: A meta-analysis. *Criminology & Public Policy*, 15(3), 563-587. <https://doi.org/10.1111/1745-9133.12179>
14. Hasisi, B., Shoham, E., Weisburd, D., Haviv, N., & Zelig, A. (2016). The "care package," prison domestic violence programs and recidivism: A quasi-experimental study. *Journal of Experimental Criminology*, 12(4), 563-586. <https://doi.org/10.1007/s11292-016-9266-0>
15. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
16. Johnson, H., Lee, W., & Walker, S. (2021). The ethics of AI: Examining fairness and transparency. *Ethics in AI Journal*, 27(5), 540-552. <https://doi.org/10.1016/j.ej.2021.08.014>
17. Joel, S., Eastwick, P. W., Allison, C. J., Arriaga, X. B., Baker, Z. G., Bar-Kalifa, E., & Wolf, S. (2024). Machine learning uncovers the most robust self-report predictors of relationship quality across 43 longitudinal couples's studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(2), Article e1917036117. <https://doi.org/10.1073/pnas.1917036117>
18. Kim, J. (2023). Protection of Data and Privacy in the Age of AI. *Guide to Data Protection*, 4, 87-102. [Book] from <https://www.dataprotectionguide.com>
19. Lilly, J. R., Cullen, F. T., & Ball, R. A. (2019). *Criminological theory: Context and consequences* (6th Ed.). SAGE.
20. Lorraine, M. (2024). *Ethical issues in AI and criminal justice: A review*. Journal of Technology and Ethics, 42(2), 90-102. <https://doi.org/10.1016/j.jtech.2024.04.003>

21. Lutsey, N., Meszler, D., Isenstadt, A., German, J., & Miller, J. (2017). Efficiency technology and cost assessment for US 2025–2030 light-duty vehicles. *International Council on Clean Transportation (ICCT)*, Washington, USA, White Paper, 22nd March, 45.
22. Miller, R. (2025). *The ethical implications of AI in criminal justice*. *Journal of Ethics and Technology*, 33(1), 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.jethics.2025.01.002>
23. Mears, D. P., & Cochran, J. C. (2018). Progressively tougher sanctioning and recidivism: Assessing the effects of different types of sanctions. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 55(2), 194–241. <https://doi.org/10.1177/0022427817739338>
24. Morgan, P., & Zhang, F. (2022). Ethics of using machine learning for predictive policing. *The Journal of Ethics and Technology*, 16(4), 341–358. <https://doi.org/10.1080/1740149X.2022.2044567>
25. Müller, M., Johnson, K., & Lang, R. (2020). Advances in Artificial Intelligence: A Comprehensive Review. *AI & Society*, 35(2), 205-225. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00974-4>
26. O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group.
27. Oswald, M., Grace, J., Urwin, S., & Arnes, G. (2018). Algorithmic risk assessment policing models: Lessons from the Durham HART model and 'Experimental' proportionality. *Information & Communications Technology Law*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600834.2018.1458455>
28. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th Ed.). Pearson Education.
29. Sarker, S. K. (2021). AI and the Legal System: Issues and Ethical Implications. *Journal of Law & Artificial Intelligence*, 3(2), 18–24. <https://www.journaloflawai.com>
30. Smith, T., & Brown, A. (2019). AI in criminal justice: Risks and rewards. *Journal of Law & Technology*, 41(4), 175-190. <https://doi.org/10.1080/10402522.2019.1629237>
31. Smuha, N. A., Ahmed-Rengers, E., Harkens, A., Li, W., MacLaren, J., Piselli, R., & Voss, W. (2021). How the EU can achieve legally trustworthy AI: A response to the European Commission's proposal for an Artificial Intelligence Act. *Computer Law Review International*, 20(4), 97-106. <https://doi.org/10.1093/clri/clab023>
32. Zhao, Z., Xu, X., & Li, Y. (2020). The dehumanization effect of AI in criminal justice systems. *International Journal of Social Justice*, 17(4), 143-155. Retrieved from <https://www.journals.sagepub.com/home/sjs>
33. Zeng, D., Yu, M., & Song, Z. (2021). Privacy-preserving techniques in AI-based criminal justice systems. *Journal of Privacy and Data Protection*, 9(3), 109-115. Retrieved from <https://www.scholarlypublisher.com>
34. Zheng, Q., & Chun, R. (2017). Corporate recidivism in emerging economies. *Business Ethics: A European Review*, 26(1), 63-79. <https://doi.org/10.1111/beer.12116>
35. Zhi, J., & Zhang, L. (2022). Ethics and transparency in AI decision-making for criminal justice. *Journal of AI Ethics*, 8(2), 112-125. <https://doi.org/10.1007/s43746-022-00107-3>

References

1. Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). Machine bias: There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against

- blacks. *ProPublica*. Retrieved from <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
2. Binns, A., McDonald, K., & Taylor, S. (2019). The role of artificial intelligence in criminal justice: Recidivism prediction. *Journal of Criminology and Criminal Justice*, 52(4), 67-79. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The+role+of+artificial+intellig.+Taylor&publication_year=2019
3. Binns, R. (2018). Accountability in artificial intelligence: Balancing ethical, legal, and social concerns. *Ethical AI Review*, 12(3), 230-240. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-018-9471-4>
4. Cameron, R. (2024). *Ethical implications of AI in criminal justice*. *Journal of Ethics and Technology*, 32(1), 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.jethics.2024.01.004>
5. Council of Europe. (2024). Framework Convention on Artificial Intelligence. Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/>
6. Dastin, J. (2020). Amazon's AI Recruiting Tool Shows Bias. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-recruitment-insight-idUSKCN1VV0V8>
7. Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*. St. Martin's Press. Retrieved from <https://www.amazon.com/Automating-Inequality-High-Tech-Profile-Punish/dp/1250074313>
8. European Commission. (2021). Proposal for a Regulation laying down harmonized rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Retrieved from https://ec.europa.eu/info/publications/ai-act-legal-framework_en
9. Franklin, J. (2020). Exploring ethical dilemmas in the implementation of AI for criminal justice purposes. *Journal of Legal Ethics*, 23(4), 451-467. <https://doi.org/10.1016/j.jethics.2020.06.001>
10. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press. p.
11. Hasisi, B., Shoham, E., Weisburd, D., Haviv, N., & Zelig, A. (2016). The "care package," prison domestic violence programs and recidivism: A quasi-experimental study. *Journal of Experimental Criminology*, 12(4), 563-586. <https://doi.org/10.1007/s11292-016-9266-0>
12. Haviv, N., Weisburd, D., Zelig, A., & Shoham, E. (2016). Evaluating the effectiveness of prison programs in reducing recidivism: A meta-analysis. *Criminology & Public Policy*, 15(3), 563-587. <https://doi.org/10.1111/1745-9133.12179>
13. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
14. Joel, S., Eastwick, P. W., Allison, C. J., Arriaga, X. B., Baker, Z. G., Bar-Kalifa, E., & Wolf, S. (2024). Machine learning uncovers the most robust self-report predictors of relationship quality across 43 longitudinal couples's studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(2), Article e1917036117. <https://doi.org/10.1073/pnas.1917036117>
15. Johnson, H., Lee, W., & Walker, S. (2021). The ethics of AI: Examining fairness and transparency. *Ethics in AI Journal*, 27(5), 540-552. <https://doi.org/10.1016/j.ej.2021.08.014>

16. Kim, J. (2023). Protection of Data and Privacy in the Age of AI. *Guide to Data Protection*, 4, 87-102. [Book] from <https://www.dataprotectionguide.com>
17. Lilly, J. R., Cullen, F. T., & Ball, R. A. (2019). *Criminological theory: Context and consequences* (6th Ed.). SAGE.
18. Lorraine, M. (2024). *Ethical issues in AI and criminal justice: A review*. *Journal of Technology and Ethics*, 42(2), 90-102. <https://doi.org/10.1016/j.jtech.2024.04.003>
19. Lutsey, N., Meszler, D., Isenstadt, A., German, J., & Miller, J. (2017). Efficiency technology and cost assessment for US 2025–2030 light-duty vehicles. *International Council on Clean Transportation (ICCT)*, Washington, USA, White Paper, 22nd March, 45.
20. Mears, D. P., & Cochran, J. C. (2018). Progressively tougher sanctioning and recidivism: Assessing the effects of different types of sanctions. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 55(2), 194–241. <https://doi.org/10.1177/0022427817739338>
21. Miller, R. (2025). *The ethical implications of AI in criminal justice*. *Journal of Ethics and Technology*, 33(1), 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.jethics.2025.01.002>
22. Ministry of Justice, Official Gazette. (2017 [۱۳۹۶]). Penal Code. Serial No. (1260). [In Persian]
23. Morgan, P., & Zhang, F. (2022). Ethics of using machine learning for predictive policing. *The Journal of Ethics and Technology*, 16(4), 341–358. <https://doi.org/10.1080/1740149X.2022.2044567>
24. Müller, M., Johnson, K., & Lang, R. (2020). Advances in Artificial Intelligence: A Comprehensive Review. *AI & Society*, 35(2), 205-225. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00974-4>
25. Nourbaha, Reza. (2012 [۱۳۹۱]). *General Criminal Law Foundations*. Tehran: Ganj Danesh Publishing. [In Persian]
26. O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group.
27. Oswald, M., Grace, J., Urwin, S., & Arnes, G. (2018). Algorithmic risk assessment policing models: Lessons from the Durham HART model and 'Experimental' proportionality. *Information & Communications Technology Law*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600834.2018.1458455>
28. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th Ed.). Pearson Education.
29. Sarker, S. K. (2021). AI and the Legal System: Issues and Ethical Implications. *Journal of Law & Artificial Intelligence*, 3(2), 18–24. <https://www.journaloflawai.com>
30. Smith, T., & Brown, A. (2019). AI in criminal justice: Risks and rewards. *Journal of Law & Technology*, 41(4), 175-190. <https://doi.org/10.1080/10402522.2019.1629237>
31. Smuha, N. A., Ahmed-Rengers, E., Harkens, A., Li, W., MacLaren, J., Piselli, R., & Voss, W. (2021). How the EU can achieve legally trustworthy AI: A response to the European Commission's proposal for an Artificial Intelligence Act. *Computer Law Review International*, 20(4), 97-106. <https://doi.org/10.1093/clri/clab023>
32. Zeng, D., Yu, M., & Song, Z. (2021). Privacy-preserving techniques in AI-based criminal justice systems. *Journal of Privacy and Data Protection*, 9(3), 109-115. Retrieved from <https://www.scholarlypublisher.com>
-
-

33. Zhao, Z., Xu, X., & Li, Y. (2020). The dehumanization effect of AI in criminal justice systems. *International Journal of Social Justice*, 17(4), 143-155. Retrieved from <https://www.journals.sagepub.com/home/sjs>
34. Zheng, Q., & Chun, R. (2017). Corporate recidivism in emerging economies. *Business Ethics: A European Review*, 26(1), 63-79. <https://doi.org/10.1111/beer.12116>
35. Zhi, J., & Zhang, L. (2022). Ethics and transparency in AI decision-making for criminal justice. *Journal of AI Ethics*, 8(2), 112-125. <https://doi.org/10.1007/s43746-022-00107-3>
-
-