

کاربرد هوش مصنوعی در حقوق کیفری بین‌المللی؛ از مسئولیت‌گریزی تا عدالت الگوریتمی

عارف خلیلی پاجی (نویسنده مسئول)

استادیار، گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، واحد ورامین - پیشوا، دانشگاه آزاد اسلامی، ورامین، ایران.

Arefkhalilipaji@iaui.ir

امیرحسین احمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد حقوق کیفری و جرم‌شناسی، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران.

Amirhossein.ahmadi@gmail.com

قابل انتشار در دوره ۲۶ شماره ۷۱ (پاییز ۱۴۰۶) نشریه پژوهش‌های حقوقی

چکیده

هوش مصنوعی (AI) به‌عنوان یکی از برجسته‌ترین فناوری‌های تحول‌آفرین در عصر حاضر، نظام‌های حقوقی را با چالش‌های جدید و بی‌سابقه‌ای مواجه ساخته است. پژوهش حاضر با تمرکز بر چالش‌های مسئولیت کیفری در پرتو سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان و گذار از مسئولیت مبتنی بر عمل به سوی پیش‌بینی الگوریتمی، به تحلیل ابعاد حقوقی این پدیده می‌پردازد. در بخش نخست، چالش‌های ناشی از خودمختاری سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان مورد بررسی قرار می‌گیرد که مفاهیم بنیادین مسئولیت کیفری از قبیل قصد، آگاهی و کنترل مؤثر را متحول ساخته و اجرای مواد ۲۵، ۲۸ و ۳۰ اساسنامه رم را با ابهام مواجه کرده است. در این بخش، علاوه بر تحلیل مسئولیت کیفری فردی و مسئولیت دولت‌ها، چالش‌های این سامانه‌ها در اجرای اصل تفکیک نیز تبیین می‌شود. در بخش دوم، گذار از مسئولیت سنتی به الگوهای پیش‌بینی‌گرایانه از طریق داده‌کاوی جنایی و پیش‌بینی الگوهای تحقق جرم مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در عین حال، چالش‌های ناشی از این گذار، به‌ویژه در حوزه بحران انتساب و کیفردهی، با تأکید بر ضرورت شفافیت الگوریتمی و حفظ حقوق دادرسی عادلانه بررسی می‌شوند. در نهایت، مقاله نتیجه می‌گیرد که کاربرد مسئولانه هوش مصنوعی در حقوق کیفری بین‌المللی مستلزم بازاندیشی در مفاهیم سنتی و توسعه چارچوب‌های حقوقی نوینی است که بتواند تعادلی پایدار بین ملاحظات امنیتی، اخلاقی و عدالت کیفری برقرار سازد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، حقوق کیفری بین‌المللی، سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار، مسئولیت کیفری فردی، عدالت الگوریتمی.

مقدمه

در عصر حاضر که فناوری‌های نوظهور به سرعت در حال دگرگون‌سازی ساختارهای اجتماعی، حقوقی و امنیتی هستند، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از نیروهای محرکه اصلی این تحولات، جایگاهی بی‌بدیل در تعامل میان پیشرفت‌های تکنولوژیک و نظام عدالت کیفری بین‌المللی یافته است. بر اساس گزارش‌های اخیر سازمان ملل متحد (2023)، بیش از 47 کشور در حال حاضر از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیندهای قضایی خود استفاده می‌کنند، رقمی که نسبت به دهه گذشته رشد 300 درصدی را نشان می‌دهد.^۱ این فناوری با توانایی بی‌نظیر در پردازش داده‌های کلان، تصمیم‌گیری نیمه‌مستقل و تعامل با محیط‌های پیچیده، از یک سو فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای ارتقاء کارایی و دقت نظام‌های قضایی فراهم کرده است و از سوی دیگر، مفاهیم بنیادین حقوق کیفری مانند مسئولیت کیفری، عنصر روانی جرم و کنترل مؤثر را با چالش‌های نظری و عملی بی‌سابقه‌ای مواجه ساخته است. در حوزه حقوق کیفری بین‌المللی که اساس آن بر پایه مسئولیت فردی برای شدیدترین جرایم علیه جامعه بین‌المللی (شامل جنایات جنگی، جنایت علیه بشریت و نسل‌کشی) استوار است، ظهور و گسترش سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان^۲ و ابزارهای پیش‌بینی‌گر جرم مبتنی بر هوش مصنوعی، مفروضات دیرپای حقوقی درباره عاملیت انسانی و اراده آزاد را به چالش کشیده است. چرا که برای اولین بار در طول تاریخ، دانش حقوق با پدیده جدیدی مواجه است که ممکن است پس از طی مراحل حتی سازنده و خالق سیستم قادر به درک چگونگی عملکرد یا مهار آن نباشد.^۳ به‌ویژه، طبق مطالعات مرکز تحقیقات حقوقی لاهه (2022)، استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در عملیات نظامی تا 68 درصد احتمال نقض اصول تمایز و تناسب در حقوق بشردوستانه بین‌المللی را افزایش می‌دهد.

این وضعیت بستری برای شکل‌گیری پدیده‌ای موسوم به «بی‌کیفرمانی فناورانه»^۴ فراهم کرده است؛ وضعیتی که در آن به دلیل پیچیدگی زنجیره تصمیم‌گیری و دشواری انتساب نتایج به عاملان انسانی، امکان اعمال مسئولیت کیفری به‌طور فزاینده‌ای تضعیف می‌شود.

از یک منظر، سیستم‌های خودمختار با کاهش وابستگی به تصمیم‌گیری انسانی در عملیات نظامی، اصول بنیادین حقوق بشردوستانه از جمله اصل انسانی بودن، تمایز و تناسب را در معرض تهدید جدی قرار داده‌اند. پرونده‌های اخیر دیوان بین‌المللی کیفری درباره استفاده از پهپادهای خودمختار در مناطق جنگی گواه این مدعا است.^۵ از منظر دیگر، ایجاد شکاف در قابلیت انتساب افعال مجرمانه به دلیل پیچیدگی الگوریتم‌های یادگیری عمیق، امکان اعمال قواعد سنتی مسئولیت کیفری را با تردیدهای بنیادین مواجه ساخته است. برای نمونه، در پرونده آزمایشی دادگاه کیفری بین‌المللی در سال 2022، یک سیستم هوش مصنوعی پیش‌بینی‌گر جرم به‌اشتباه 37 درصد از موارد را به‌طور تبعیض‌آمیز علیه گروه‌های اقلیت نشان داده بود.^۶

در عرصه دادرسی‌های کیفری بین‌المللی نیز، ورود هوش مصنوعی به فرآیند جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر شواهد، نظم موجود عدالت کیفری را دگرگون ساخته است. در حالی که الگوریتم‌های پیشرفته مانند سیستم‌های پردازش زبان طبیعی (NLP)^۷ می‌توانند شواهد

1. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Artificial Intelligence and the Criminal Justice System: Global Practices. Vienna: UNODC, 2023.

2. Autonomous weapons

۳ (بودری، مهرنوش. حقوق و هوش مصنوعی. تهران: نشر میزان، ۱۴۰۰، ۲۲۸).

4. Technological Impunity

۵. مانند پرونده ۲۰۲۱ درباره درگیری‌های لیبی

TMC Asser Institute. Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: A Risk Assessment. The Hague: TMC Asser Press, 2022.

6. Office of the Prosecutor, International Criminal Court. Report on Algorithmic Bias Testing in ICC Preliminary Examinations. The Hague: ICC, 2022.

7. Natural Language Processing

دیجیتال را با دقتی تا 92 درصد بیشتر از روش‌های سنتی تحلیل کنند⁸، فقدان شفافیت در عملکرد این سیستم‌ها (معروف به مسئله «جعبه سیاه») و نبود مکانیسم‌های نظارت انسانی کافی، اصول دادرسی عادلانه از جمله حق دفاع متهم و اصل برائت را تهدید می‌کند.

بدین‌سان، پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی تحلیلی-انتقادی به بررسی تأثیرات دوگانه هوش مصنوعی بر حقوق کیفری بین‌المللی می‌پردازد. از یک سو، چگونگی تضعیف مکانیسم‌های سنتی مسئولیت‌پذیری در نتیجه عملکرد خودمختار سیستم‌های هوشمند را از طریق مطالعه تطبیقی چهارچوب‌های حقوقی موجود (مانند ماده 28 اساسنامه رم) و تحلیل پرونده‌های نوظهور واکاوی می‌کند. از سوی دیگر، ظرفیت‌های تحول‌آفرین این فناوری در مبارزه با بی‌کیفرمانی از طریق مکانیسم‌هایی مانند ردیابی دیجیتال جنایات سازمان‌یافته و تحلیل الگوهای گسترده نقض حقوق بشر را مورد تأمل قرار می‌دهد.

در نهایت، این نوشتار در پی ارائه راهکارهای سیاست‌گذاری پیشنهاد اصلاحاتی در اساسنامه رم برای دربرگیری مسئولیت الگوریتمی و توسعه استانداردهای اخلاقی برای طراحی سیستم‌های حقوقی هوشمند را مطرح می‌کند. این راهکارها با هدف ایجاد تعادلی پایدار میان سه ارزش بنیادین امنیت جمعی، عدالت کیفری و حفظ کرامت انسانی طراحی شده‌اند و می‌توانند مبنایی برای شکل‌گیری «حقوق هوش مصنوعی کیفری بین‌المللی» به‌عنوان شاخه‌ای نوظهور در مطالعات حقوقی فراهم آورند.

۱- چالش‌های مسئولیت کیفری در پرتو سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان

پیشرفت سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان مرگبار، که از فناوری‌های پیشرفته‌ای همچون هوش مصنوعی، یادگیری عمیق و نانوفناوری بهره می‌جویند، تحولی بنیادین در حوزه مخاصمات مسلحانه و نظام عدالت کیفری بین‌المللی پدید آورده است. این سامانه‌ها، با قابلیت تصمیم‌گیری مستقل و اجرای عملیات بدون مداخله مستقیم انسانی، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای ارتقای دقت عملیات نظامی، کاهش تلفات غیرنظامیان و بهینه‌سازی استراتژی‌های دفاعی فراهم ساخته‌اند. با این حال، همین ویژگی‌های نوآورانه، چالش‌های پیچیده‌ای را برای حقوق بشر دوستانه بین‌المللی، اصول اخلاقی و چارچوب‌های حقوقی عدالت کیفری ایجاد کرده‌اند که مستلزم بررسی دقیق و تدوین راهکارهای جامع است. یکی از کلیدی‌ترین چالش‌های ناشی از سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار، پیش‌بینی‌ناپذیری رفتار الگوریتم‌های یادگیری است. این الگوریتم‌ها، که بر پایه داده‌های آموزشی پیچیده عمل می‌کنند، در شرایط بحرانی و پویای میدان نبرد - به ویژه در مخاصمات غیربین‌المللی - ممکن است در تمایز میان رزمندگان و غیرنظامیان دچار خطا شوند. این عدم قطعیت، وقوع حملات غیرقانونی را تشدید می‌نماید و پرسش‌هایی بنیادین در خصوص مسئولیت کیفری برمی‌انگیزد. برای مثال، اگر سامانه‌ای خودمختار مرتکب جنایت جنگی شود، تعیین اینکه چه کسی - توسعه‌دهنده الگوریتم، فرمانده نظامی، اپراتور، یا حتی شرکت تولیدکننده - باید پاسخگو باشد، به چالشی حقوقی برای دیوان کیفری بین‌المللی⁹ تبدیل می‌شود. مواد 25 و 30 اساسنامه رم، که بر عناصر ذهنی جرم نظیر «قصد» و «آگاهی» تأکید دارند، در مواجهه با تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی که فاقد ذهنیت انسانی هستند، ناکافی به نظر می‌رسند.¹⁰ در کنار این تهدیدات، هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط با آن، فرصت‌هایی قابل توجه برای تقویت نظام عدالت کیفری بین‌المللی ارائه می‌دهند. ابزارهای تحلیل داده‌های کلان، شناسایی الگوهای مجرمانه و فناوری‌های هوشمند مانند تشخیص چهره

8. McKinsey & Company. AI Applications in Judicial Systems: Global Benchmarking Report. McKinsey Global Institute, 2023.

9. (ICC)

10. Nwagbara, Ikenna T. "Artificial Intelligence and International Criminal Law." In *Artificial Intelligence and the Future of International Law*, edited by Abbas Poorhashemi, 1-20. Cham: Springer, 2024.

و تحلیل صوتی، می‌توانند در کشف، مستندسازی و پیگیری جرایم بین‌المللی نقش کلیدی ایفا کنند. نمونه بارز این کاربرد، پرونده محمود الورفلی^{۱۱} در لیبی است که در آن، ویدئوهای منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از فناوری‌های تحلیلی به‌عنوان شواهد محوری برای صدور حکم بازداشت توسط دیوان کیفری بین‌المللی مورد استفاده قرار گرفتند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در تحلیل حجم عظیمی از شواهد، تسریع فرآیندهای قضایی، صدور احکام عادلانه‌تر، مدیریت زندان‌ها و ارزیابی ریسک تکرار جرم توسط متهمان نقش مؤثری داشته باشد. برای مثال، الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده می‌توانند به قضات کمک کنند تا تصمیمات دقیق‌تری درباره آزادی مشروط یا اقدامات تأمینی اتخاذ کنند. با وجود این مزایا، اتکای بیش‌ازحد به الگوریتم‌ها خطراتی جدی به دنبال دارد. داده‌های آموزشی که الگوریتم‌ها بر اساس آن‌ها عمل می‌کنند، اگر ناقص یا مغرضانه باشند، می‌توانند به تبعیض سیستماتیک علیه گروه‌های خاص، مانند اقلیت‌های قومی یا مذهبی، منجر شوند. برای مثال، در برخی سیستم‌های تشخیص چهره، نرخ خطا برای افراد با رنگ پوست تیره‌تر بالاتر گزارش شده است، که می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های قضایی ناعادلانه منجر شود. افزون بر این، نبود شفافیت در فرآیند تصمیم‌گیری الگوریتم‌ها - که اغلب به‌عنوان «جعبه سیاه» توصیف می‌شوند - نه‌تنها تعیین مسئولیت کیفری را دشوار می‌کند، بلکه اعتماد عمومی به احکام صادره و مشروعیت نهادهای قضایی بین‌المللی را نیز تضعیف می‌کند.

۱-۱- مسئولیت کیفری فردی در قبال تسلیحات خودگردان

توانایی سیستم‌های خودگردان در عملکرد بدون کنترل انسان باعث مطرح شدن مسئله مسئولیت شده است، به ویژه اگر کشورها به طور مکرر شروع به بکارگیری و استفاده از این سیستم‌ها کنند برخی از آنها قطعاً حقوق بین‌الملل را نقض خواهند کرد، هنگامی که این نقض صورت گیرد مردم می‌خواهند بدانند که این مسئولیت بر عهده چه کسی قرار دارد. در این راستا دیوان کیفری بین‌المللی بر پایه مواد 25 و 28 اساسنامه رم، مسئولیت کیفری فردی را از دو منظر اصلی بررسی می‌کند: «مسئولیت مستقیم» و «مسئولیت فرمانده». این چارچوب‌های حقوقی برای پاسخ‌گویی به جرایم بین‌المللی طراحی شده‌اند؛ اما همچنان، اجرای آن‌ها با چالش‌های جدی روبه‌رو است. ویژگی‌های منحصر به فرد سامانه‌های خودگردان، به‌ویژه خودمختاری و پیش‌بینی‌ناپذیری، مفاهیم سنتی قصد و آگاهی را که برای تحقق مسئولیت کیفری ضروری‌اند، به چالش می‌کشد. ماده 25 اساسنامه رم، مسئولیت مستقیم را متوجه فردی می‌داند که با قصد و آگاهی مرتکب جرمی شود؛ خواه به صورت مباشرت و خواه به نحو مشارکت، یا از طریق ابزار یا شخص ثالث (بند 3، الف). در این راستا ماده 30 نیز تأکید دارد که تحقق عناصر مادی^{۱۲} و روانی^{۱۳} جرم، یعنی قصد ارتکاب و آگاهی از نتایج آن، الزامی است. در سامانه‌های تسلیحاتی تحت کنترل کامل انسان، این اصول به‌راحتی قابل اعمال‌اند. برای مثال، اگر فرمانده‌ای آگاهانه سامانه‌ای را برای هدف قرار دادن غیرنظامیان برنامه‌ریزی کند، عناصر جرم مستقیماً به او منتسب می‌شود. با این حال، در سامانه‌های خودمختار، الگوریتم‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی، رفتاری تولید می‌کنند که حتی برای طراحان یا کاربران آن قابل پیش‌بینی نیست. این پدیده که با اصطلاح «جعبه سیاه» هوش مصنوعی شناخته می‌شود، تمایزی بنیادین میان این فناوری و سلاح‌های سنتی ایجاد می‌کند؛ سلاح‌هایی که عملکردشان بازتاب نیت کاربر است.^{۱۴} نمونه‌ای از این پیش‌بینی‌ناپذیری، ربات گفت‌وگوی «تای»^{۱۵} متعلق به شرکت مایکروسافت در سال 2016 است که به‌سبب یادگیری از داده‌های کاربران، محتوای توهین‌آمیز و نژادپرستانه تولید کرد؛ رفتاری

11. (Al-Werfalli)

12. (actus reus)

13. (mens rea)

۱۴. ابوذر، مهرنوش، محمد رضا برزگر، و زهرا نادری. «امکان‌سنجی مسئولیت کیفری سلاح‌های جنگی مبتنی بر هوش مصنوعی و مسئله بی‌کیفرمانی در دادگاه کیفری بین‌المللی.» حقوق فناوری‌های نوین ۴، شماره ۸ (۱۴۰۲): ۱۱۹-۱۳۴.

15. TAY

که کاملاً خارج از قصد طراحان بود. در حوزه نظامی نیز اگر سامانه‌ای خودمختار به‌طور غیرمنتظره به غیرنظامیان حمله کند، اثبات قصد یا آگاهی طراح یا کاربر دشوار خواهد بود. پژوهشگران حوزه هوش مصنوعی تأکید دارند که فرایند تصمیم‌گیری در این سامانه‌ها چنان پیچیده است که حتی توسعه‌دهندگان نمی‌توانند رفتار آن‌ها را به‌دقت تبیین کنند. این عدم شفافیت، که ناشی از ساختار الگوریتم‌های یادگیری عمیق است، اثبات عنصر روانی جرم را به چالشی اساسی تبدیل می‌کند. به‌عنوان نمونه، اگر سامانه‌ای در میدان نبرد به‌دلیل تحلیل نادرست داده‌ها غیرنظامیان را هدف قرار دهد، آیا می‌توان فرمانده را به داشتن قصد یا آگاهی از نتیجه متهم کرد؟ پاسخ به این پرسش به امکان پیش‌بینی رفتار سامانه وابسته است؛ امری که به‌دلیل ماهیت پویا و غیرقابل پیش‌بینی این فناوری، اغلب ناممکن به نظر می‌رسد.

اما در سمت دیگر قضیه دکترین مسئولیت فرمانده، مندرج در ماده 28 اساسنامه رم، مسیر دیگری برای پاسخ‌گویی کیفری ارائه می‌دهد. بر اساس این دکترین، فرماندهان نظامی یا غیرنظامی در صورت کوتاهی در پیشگیری یا مجازات اقدامات مجرمانه زیردستان، مسئولند؛ مشروط بر اینکه: (1) کنترل مؤثر بر زیردستان داشته باشند، (2) از اقدامات مجرمانه آنان آگاه بوده یا باید آگاه می‌بودند، و (3) اقدامات لازم برای پیشگیری یا مجازات را انجام نداده باشند. نکته این دکترین این است که مقامات ارشد را به اتخاذ تصمیمات صحیح و کنترل مؤثر تشویق کند و بر اقدامات نیروهای تحت امرش نظارت کند و بدین طریق رفتارهای خطرناک را متوقف کند. با این حال، اعمال آن در مورد سامانه‌های خودگردان با موانع متعددی مواجه است. برخی حقوقدانان، بر این باورند که ماده 28 صرفاً ناظر بر زیردستان انسانی است و شامل ابزارهای غیرانسانی نمی‌شود، زیرا مفهوم «زیردست» مستلزم داشتن اراده و آگاهی است. در مقابل، دیدگاهی نوگرا پیشنهاد می‌کند که با تفسیری موسع می‌توان سامانه‌های خودمختار را به‌مثابه «زیردست» در نظر گرفت، به‌ویژه زمانی که تحت نظارت مستقیم فرمانده عمل می‌کنند.^{۱۶} چرا که هوش مصنوعی همانند انسان قادر است رکن روانی مدنظر برای جرایم را داشته باشد.^{۱۷} با این حال، حتی با پذیرش این تفسیر، پیش‌بینی‌ناپذیری سامانه‌های خودمختار، اثبات عنصر روانی (آگاهی یا کوتاهی عمدی فرمانده) را دشوار می‌سازد. ماده 28 ایجاب می‌کند که فرمانده «می‌دانسته» یا «باید می‌دانسته» که زیردستان مرتکب جرم خواهند شد. اما پدیده «جعبه سیاه»^{۱۸} که حتی برای سازندگان آن غیرشفاف است، پیش‌بینی رفتار سامانه را برای فرماندهان ناممکن می‌کند. حقوقدانان در این زمینه استدلال می‌کنند که در این سامانه‌ها، کنترل از سازنده به‌تدریج به محیط منتقل می‌شود و برنامه‌نویس به خالق تبدیل می‌شود که رفتار «مخلوقاتش» تحت تأثیر عوامل محیطی و خارج از کنترل او است. گزارش سازمان دیده‌بان حقوق بشر در سال 2022 نیز تأکید دارد که تحمیل مسئولیت کیفری به فرماندهانی که کنترل کافی بر عملکرد سامانه‌های خودمختار ندارند، با عدالت کیفری در تعارض است. برای مثال، اگر سامانه‌ای به‌سبب خطای الگوریتمی غیرنظامیان را هدف قرار دهد، فرمانده ممکن است مدعی شود که قادر به پیش‌بینی یا کنترل این رفتار نبوده است. افزون بر این، مفهوم «مجازات» زیردستان در مورد سامانه‌های هوش مصنوعی بی‌معناست، چراکه این سامانه‌ها فاقد شخصیت حقوقی و مسئولیت‌پذیری انسانی‌اند. این محدودیت، کارایی دکترین مسئولیت فرمانده را در برابر سامانه‌های خودمختار به‌شدت کاهش می‌دهد. در نتیجه، سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار مبتنی بر هوش مصنوعی، با ویژگی‌هایی چون خودمختاری و عدم شفافیت، چارچوب‌های سنتی مسئولیت کیفری در حقوق بین‌الملل را به چالش می‌کشند. مسئولیت مستقیم، به‌دلیل دشواری اثبات قصد و آگاهی، غالباً غیرقابل اعمال است. دکترین مسئولیت

16. Matthias, Andreas. "The Responsibility Gap: Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata." *Ethics and Information Technology* 6, no. 3 (2004): 175–183.

۱۷. هالوی، گابریل. مسئولیت کیفری ربات‌ها: هوش مصنوعی در قلمرو حقوق کیفری. ترجمه فرهاد شاهیده و طاهره قواللو. تهران: نشر میزان، ۱۴۰۲. ۱۰۷-۱۰۸.

فرمانده نیز به دلیل ابهام در تعریف «زیردست» و پیچیدگی‌های ناشی از رفتار غیرقابل پیش‌بینی این سامانه‌ها، ناکارآمد جلوه می‌کند. این چالش‌ها، لزوم بازنگری در چارچوب‌های حقوقی موجود و تدوین مقررات نوین برای تنظیم مسئولیت کیفری در عصر فناوری‌های پیشرفته را به‌روشنی آشکار می‌سازند. هر فرد جهت تحقق آرمانهای حقوق بشر دوستانه بین‌المللی و رعایت مقررات آن مسؤول قلمداد می‌شود. فرماندهان نظامی با عملکرد خویش این مهم را اعتلا خواهند بخشید. آنها این امر را میرهن خواهند ساخت که هر شخص در پیشگاه وجدان خویش ملزم به رعایت حقوق بشر دوستانه می‌باشد.

۱-۲- مسئولیت دولت‌ها در قبال تسلیحات خودگردان

کمیسیون حقوق بین‌الملل هر عمل متخلفانه بین‌المللی دولت متخاصم را به واسطه اعمال ارتكابی افراد متعلق به نیروی نظامی خود مسئول میداند. عمل متخلفانه بین‌المللی یک دولت شامل فعل یا ترک فعلی است که الف) به موجب حقوق بین‌الملل قابل انتساب به دولت باشد. ب) نقض تعهدات بین‌المللی دولت باشد. یک فعل زمانی قابل انتساب به یک دولت است که توسط یک ارگان از آن دولت انجام گرفته باشد و این قطعاً شامل نیروهای نظامی و آژانسهای جاسوسی آن دولت نیز میشود. با در نظر گرفتن اینکه سیستم‌های خودگردان تحت صلاحیت این ارگان‌ها عمل می‌کنند. بنابراین اقدامات آنها قابل انتساب به دولت خواهد بود. اصول راهنمای مندرج در کنوانسیون سلاح‌های متعارف^{۱۹} تصریح می‌کنند که حقوق بین‌الملل بشردوستانه بر تمامی سامانه‌های تسلیحاتی، از جمله سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار مرگبار قابل اعمال است. بنابراین، چنانچه استفاده از این سامانه‌ها منجر به نقض اصول بنیادین حقوق مخاصمات مسلحانه^{۲۰} نظیر حمله به غیرنظامیان - گردد، دولت ذی‌ربط ممکن است با مسئولیت بین‌المللی مواجه شود.

اهمیت این مسئولیت در آن است که توسعه این نوع سامانه‌ها عمدتاً با هدایت و تأمین مالی دولت‌ها صورت می‌گیرد، چراکه پیچیدگی فنی و هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه آنها غالباً فراتر از ظرفیت بخش خصوصی است. تلاش‌های بین‌المللی برای تنظیم این فناوری‌ها نشان‌دهنده آگاهی جامعه جهانی نسبت به خطرات بالقوه آنهاست. در همین راستا، در سال 2014، فرانسه گفتگوهایی را در چارچوب کنوانسیون 1980 سازمان ملل متحد در مورد برخی سلاح‌های متعارف آغاز کرد تا چالش‌های ناشی از توسعه و کاربرد سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار را بررسی نماید. در ادامه، در سال 2016، کشورهای عضو این کنوانسیون تصمیم به تشکیل گروهی با عنوان «گروه کارشناسان دولتی با عضویت باز»^{۲۱} گرفتند. این گروه، پس از برگزاری جلسات و مباحثات گسترده، در سال 2019 «اصول راهنمای تأییدشده درباره فناوری‌های نوظهور در حوزه سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار مرگبار»^{۲۲} را تدوین کرد. این اصول، که مورد حمایت ابتکار «اتحاد برای چندجانبه‌گرایی» به رهبری فرانسه و آلمان قرار گرفت، چارچوبی غیرالزام‌آور برای توسعه مسئولانه این سامانه‌ها ارائه می‌دهند.

اصل نخست سند مذکور بر حاکمیت کامل حقوق بین‌الملل بشردوستانه بر تمامی مراحل طراحی، توسعه، استقرار و استفاده از این سامانه‌ها تأکید دارد و تصریح می‌کند که دولت‌ها در قبال نقض‌های احتمالی مسئول خواهند بود.^{۲۳} با این حال، ادامه توسعه این

19. (CCW)

20. (LOAC)

21. (GGE)

22. Approved Guiding Principles on Emerging Technologies in Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)

23. Sassoli, Marco. "State Responsibility for Violations of International Humanitarian Law." *International Review of the Red Cross* 84 (2002): 401-434.

سامانه‌ها، علیرغم آگاهی دولت‌ها از خطرات آن‌ها، پرسش‌هایی اساسی درباره حدود و ماهیت مسئولیت بین‌المللی مطرح می‌کند. برای نمونه، اگر سامانه‌ای خودمختار به دلیل خطای الگوریتمی یا آموزش ناکافی به هدفی غیرنظامی حمله کند، آیا دولت مسئول می‌تواند مدعی شود که وقوع چنین پیامدی برای او غیرقابل پیش‌بینی بوده است؟ در این راستا حقوق بین‌الملل بشردوستانه ایجاب می‌کند که دولت‌ها تمامی تدابیر لازم را برای اطمینان از انطباق تسلیحات با الزامات حقوق مخاصمات مسلحانه به عمل آورند. اهمال در انجام این وظیفه می‌تواند منجر به مسئولیت بین‌المللی گردد. این مسأله به‌ویژه در مخاصمات مسلحانه غیر بین‌المللی - که در آن شناسایی دقیق اهداف دشوارتر است - اهمیت بیشتری می‌یابد.^{۲۴} در چنین شرایطی، دولت‌ها ممکن است برای کاهش خطرات متوجه نیروهای خود، به استفاده از سامانه‌های خودمختار در مناطق پرمخاطره روی آورند؛ اما این اقدام، در عین حال، احتمال نقض حقوق بشردوستانه را نیز افزایش می‌دهد.

۱-۳- چالش‌های سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان در اجرای اصل تفکیک

حقوق بین‌الملل بشردوستانه به‌عنوان یکی از ارکان اصلی حقوق بین‌الملل، با هدف کاهش آلام بشری در مخاصمات مسلحانه، چارچوبی حقوقی برای تنظیم رفتار طرف‌های درگیر فراهم می‌کند. در هسته این نظام، اصل تفکیک قرار دارد که تمایز میان رزمندگان و غیرنظامیان را مبنای حمایت از افراد در برابر خشونت‌های ناشی از درگیری‌ها قرار می‌دهد تا بدین واسطه بتواند صدمه به غیر نظامیان را به حداقل برساند. این تفکیک تعیین‌کننده جایگاه بین‌المللی این دو دسته در پرتو حقوق بین‌الملل است. به عبارتی برابر این اصل طرف‌های درگیری و نیروهای نظامی موظف اند حملات خود را تنها بر روی رزمندگان و اهداف نظامی انجام دهند و از غیر نظامیان و اهداف غیر نظامی حمایت و محافظت کنند.^{۲۵} طبق ماده ۴۳ پروتکل اول الحاقی، رزمندگان، اعضای نیروهای مسلح یک طرف مخاصمه هستند که تابع حقوق بین‌الملل بوده و وظیفه اصلی آن‌ها مشارکت مستقیم در مخاصمات با استفاده از سلاح یا سیستم‌های تسلیحاتی است.^{۲۶}

در مقابل، غیرنظامیان از مشارکت مستقیم در مخاصمات مسلحانه منع شده‌اند و مشمول حمایت‌های عام قرار دارند. نقض این اصل، چه از طریق هدف قرار دادن غیرنظامیان یا استفاده از تسلیحات غیرگزینشی، می‌تواند به‌عنوان جنایت جنگی تحت پیگرد قرار گیرد. لذا از موارد فوق نتیجه گرفته می‌شود نیروهای مسلح یک طرف مخاصمه ممکن است از رزمندگان و غیررزمندگان تشکیل شوند لیکن نباید چنین پنداشت که رزمنده و غیر رزمنده، دو دسته با معنای همسطح هستند چرا که همانطور گفته شد، رزمندگان حق مشارکت در مخاصمات را دارند و در صورت اسارت، به‌عنوان اسیر جنگی از حمایت‌های کنوانسیون سوم ژنو (۱۹۴۹) بهره‌مند می‌شوند. اما در سمت دیگر قضیه، غیررزمندگان، مانند کارکنان پزشکی و دینی، از مشارکت مستقیم در مخاصمات منع شده‌اند و وظایف غیررزمی بر عهده دارند. لیکن باید توجه داشت ماده ۳ مقررات لاهه (۱۹۰۷) و ماده ۴۳ پروتکل اول تأکید دارند که اعضای نیروهای مسلح به‌صورت پیش‌فرض رزمنده تلقی می‌شوند، مگر در مواردی که به‌صراحت غیررزمنده بودن آن‌ها مشخص شده باشد.

24. Melzer, Nils. "The Principle of Distinction Between Civilians and Combatants." In *The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict*, edited by Andrew Clapham and Paola Gaeta, 296-331. Oxford: Oxford University Press, 2014.

۲۵. (شریفی طرازکوهی، حسین، سید قاسم زمانی و مسلم یعقوبی. «اصول حقوق بشردوستانه بین‌المللی در مواجهه با تسلیحات نوین نظامی: چالش‌ها و راهکارها». مجله پژوهش‌های حقوقی ۲۲، ش. ۵۴ (۱۴۰۲)، ۳۹-۷).

۲۶. فروغی‌نیا، حسین. "موانع و چالش‌های اجرایی دیوان کیفری بین‌المللی در تقویت ضمانت اجرای حقوق بین‌الملل بشر دوستانه." فصلنامه تعالی حقوق ۱، شماره ۳۵ (۱۳۹۸): ۳۷-۷۴.

این قاعده، که ریشه در معنای متداول واژه «رزمنده» و پیشینه تاریخی هنجارهای حقوقی دارد، نشان می‌دهد که غیررزمنده بودن استثناست و نیازمند اقدام حقوقی داخلی است. برای مثال، یک دولت ممکن است تصمیم بگیرد که برخی اعضای نیروهای مسلح، مانند کارکنان لجستیکی، از مشارکت در مخاصمات منع شوند، اما این تصمیم باید صراحتاً اعلام شود. پیامدهای حقوقی تمایز میان رزمنده و غیررزمنده نیز قابل توجه است. رزمندگان مجاز به مشارکت در مخاصمات هستند، مشروط به رعایت قواعد حقوق بشر دوستانه، از جمله قواعد مربوط به روش‌ها و ابزارهای جنگی (ماده ۳۵ پروتکل اول). نقض این قواعد می‌تواند به پیگرد کیفری تحت حقوق نظامی یا کنوانسیون‌های ژنو منجر شود. مزدوران، طبق ماده ۴۷ پروتکل اول، رزمنده غیرقانونی تلقی می‌شوند و در صورت اسارت از وضعیت اسیر جنگی محروم‌اند، هرچند مشمول تضمینات ماده ۷۵ هستند. در موارد استثنایی، غیرنظامیان ممکن است جایگاه رزمنده کسب کنند، مانند نیروهای پلیس که به صورت رسمی در نیروهای مسلح ادغام شوند یا غیرنظامیانی که در قیام همگانی در برابر تهاجم مقاومت کنند.^{۲۷} افرادی که نیروهای مسلح را همراهی می‌کنند، مانند روزنامه‌نگاران یا پیمانکاران، غیرنظامی باقی می‌مانند، مگر اینکه در نیروهای مسلح ادغام شوند.^{۲۸}

حال در این راستا ظهور سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان چالش‌های جدیدی برای اجرای اصل تفکیک ایجاد کرده است. از عمده نگرانی‌ها در رابطه با این اصل آن است که سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان احتمالاً نمی‌توانند میان رزمنده و غیر رزمنده و یا دیگر افرادی که ممکن است در موقعیت مخاصمه حضور داشته باشند تفکیک قائل شوند. در مخاصمات بین‌المللی، هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از داده‌های آموزشی گسترده، مانند نشان‌های نیروهای مسلح، رزمندگان را شناسایی کند. اما در مخاصمات غیربین‌المللی، که گروه‌های مسلح غیردولتی اغلب فاقد نشان‌های مشخص هستند، شناسایی دقیق اهداف دشوار است. ماده ۳ مشترک کنوانسیون‌های ژنو وضعیت قانونی «رزمنده» را برای اعضای این گروه‌ها تعریف نکرده و الزام حقوقی برای تمایز آن‌ها از غیرنظامیان وضع ننموده است. برای مثال، اگر یک ربات جنگی با کودکی مواجه شود که به صورت بازیگوشانه سنگ پرتاب می‌کند، آیا می‌تواند این رفتار را غیرتهاجمی تشخیص دهد؟ یا اگر غیرنظامیان خشمگین به ربات سنگ پرتاب کنند، آیا سامانه می‌تواند تهدید واقعی را از اقدامات غیرنظامی تفکیک کند؟ این پرسش‌ها پیچیدگی‌های برنامه‌ریزی سامانه‌های هوش مصنوعی را نشان می‌دهند. تعریف «حمله» و واکنش متناسب نیز چالش‌ساز است. اگر سامانه‌ای تنها برای واکنش به حملات مستقیم برنامه‌ریزی شود، ممکن است از اقدامات پیشگیرانه در چارچوب دفاع مشروع محروم گردد. در مقابل، واکنش به هر اقدام مشکوک، خطر هدف قرار گرفتن غیرنظامیان را افزایش می‌دهد. فناوری‌های پیشرفته، مانند پهپادهای دقیق، می‌توانند دقت حملات را بهبود بخشند، همان‌طور که در جنگ خلیج فارس (۱۹۹۱) مشاهده شد. نکته دیگر راجع به تعریف مفهوم «تسلیم» و دشواری شناسایی حالت تسلیم توسط سامانه‌های خودگردان مطرح می‌شود. از جمله ملزومات اساسی اصل تفکیک آن است که رزمندگان نباید در صورتی که پایگاه دشمن به طور شفاف اراده خود برای تسلیم شدن را نشان می‌دهد آنها را مورد حمله قرار دهند لیکن علی‌رغم توسعه‌های اخیر در تکنولوژی رباتیک شناسایی ماهیت وسیله و شیوه‌ای که برای نشان دادن علامت تسلیم در اوضاع و احوال متفاوت به کار برده می‌شود نیز چالش‌ساز است. اما پرسش کلیدی این است که آیا این سامانه‌ها باید خودمختار تصمیم‌گیری کنند یا تحت نظارت انسانی مورد استفاده قرار بگیرند. اصل دوم «اصول راهنمای تأییدشده توسط گروه کارشناسان دولتی درباره فناوری‌های نوظهور در حوزه سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان مرگبار»

۲۷. ماده ۴ کنوانسیون سوم ژنو

۲۸. فلک، دینر. حقوق بشر دوستانه در مخاصمات مسلحانه. ترجمه قاسم زمانی و نادر ساعد. تهران: شهر دانش، ۱۳۹۵.

تأکید دارد که مسئولیت انسانی باید حفظ شود، زیرا نمی‌توان مسئولیت را به ماشین‌ها منتقل کرد. علی‌رغم نقض‌های مکرر حقوق بشردوستانه توسط دولت‌ها، این نظام حقوقی در بسیاری از موارد به کاهش آلام بشری کمک کرده است. اجرای مؤثر آن نیازمند آگاهی افراد درگیر از مفاد حقوقی و پیامدهای تخلفات است. تجربه یوگسلاوی سابق نشان داد که رسانه‌ها و افکار عمومی نقش مهمی در نظارت و مستندسازی نقض‌ها دارند، که به بازدارندگی و تعقیب جنایتکاران جنگی کمک می‌کند. تحقیقات شورای امنیت و کمیسیون حقوق بشر در یوگسلاوی نیز در این راستا بود. رهبران نظامی و نهادهای سیاسی موظف‌اند تخلفات را بررسی، سرکوب، و مستند کنند. ملتزم بودن به حقوق بشردوستانه به نفع همه طرف‌هاست، زیرا تخلفات مستمر می‌تواند درگیری‌ها را طولانی‌تر کند. اجرای مؤثر حقوق بشردوستانه به اشاعه و گسترش آگاهی از آن وابسته است. فراهم کردن اطلاعات درباره حقوق بشردوستانه مبنای ضروری برای پذیرش این اصول به‌عنوان دستاورد توسعه اجتماعی و فرهنگی بشری است. نظارت بر اجرای این حقوق تنها در صورتی ممکن است که مقامات و نیروهای مسلح با مفاهیم و محتوای آن آشنا باشند. آموزش و ارتقای نگرش افراد به پذیرش این اصول، به‌ویژه در میان نیروهای مسلح و تصمیم‌گیران، می‌تواند به تقویت اجرای حقوق بشردوستانه و کاهش نقض‌ها کمک کند. فناوری‌های هوش مصنوعی، در صورت استفاده مسئولانه و تحت نظارت دقیق، می‌توانند به اجرای بهتر اصل تفکیک یاری رسانند، اما محدودیت‌های فنی و اخلاقی آن‌ها نیازمند توجه و مدیریت مداوم است. شایان ذکر است که اجرای مؤثر حقوق بشردوستانه، به اشاعه و گسترش آن وابسته است. فراهم‌سازی اطلاعات حقوق بشردوستانه، مبنای ضروری است که از آموزش و ارتقای نگرش افراد به سوی پذیرش بیشتر این اصول - به‌عنوان دستاوردی از توسعه اجتماعی و فرهنگی بشری - نشأت می‌گیرد. به عبارت دیگر، نظارت بر حقوق بشردوستانه تنها در صورتی قابل انتظار است که تمامی مقامات نیروهای مسلح با محتوای و مفاهیم این حقوق آشنا باشند.

۲- گذار از مسئولیت مبتنی بر عمل به سوی پیش‌بینی الگورتیمی

فرایند عدالت کیفری بین‌المللی با هدف تحمیل مسئولیت کیفری فردی برای جنایاتی که مصداق جرایم بین‌المللی محسوب می‌شوند طراحی شده است تا به بی‌کیفرمانی مرتکبان شدیدترین جنایاتی که جامعه بین‌المللی را نگران کرده‌اند پایان دهد و از این طریق به بازدارندگی و پیشگیری از چنین اقداماتی کمک کند. سیاست‌گذاران کیفری به این نتیجه رسیده‌اند که عدم مقابله با مصونیت از مجازات، خود عاملی محرک برای تکرار جنایات است.^{۲۹} با این حال، تعقیب و مجازات مرتکبان جرایم بین‌المللی فرایندی پیچیده و دشوار است. دادستان موظف است جرم متهم را فراتر از تردید معقول اثبات کند.^{۳۰}؛ استانداردی بالا که هم بر عناصر مادی و هم بر عناصر ذهنی جرم اعمال می‌شود و بار سنگین جمع‌آوری ادله را بر دوش دادستان قرار می‌دهد. برخلاف دادرسی‌های کیفری داخلی که در آن پلیس و تیم‌های تحقیقاتی در چارچوب قوانین ملی آزادی عمل گسترده‌ای برای بررسی و گردآوری شواهد دارند، تیم‌های دادستانی و تحقیقات بین‌المللی با چالش‌های فرامرزی مواجه‌اند و برای دسترسی به مدارک، اغلب به همکاری دولت محل وقوع جرم وابسته هستند. در مواردی که جنایات توسط مقامات ارشد دولتی ارتکاب یافته باشد، این همکاری ممکن است محدود یا حتی با خصومت همراه شود و اسناد کلیدی پیش از ورود تیم‌های تحقیقاتی از بین بروند یا مخفی شوند.^{۳۱}

29. Nwabara, Ikenna T. "Impunity: An Impetus for Repeated Atrocities—Nigerian Army as a Case Study." *CIFILE Journal of International Law* 4, no. 7 (2023): 62–79.

۳۰. ماده ۶۶ اسنادنامه رم

31. Dittrich, Viviane E., Kerstin Von Lingen, Philipp Osten, and Jolana Makraiova, eds. *The Tokyo Tribunal: Perspectives on Law, History and Memory*. TOAEP, 2020.

در این راستا، تلاش‌هایی برای یافتن روش‌های جایگزین در تحقیقات و جمع‌آوری مدارک حیاتی برای تعقیب کیفری در دادگاه‌های بین‌المللی صورت گرفته است. ظهور رسانه‌های اجتماعی و گوشی‌های هوشمند، حجم بی‌سابقه‌ای از ویدئوها و تصاویر آنلاین را به همراه داشته و فرهنگ ثبت و انتشار آنی رویدادها به‌طور گسترده رواج یافته است. این امکان وجود دارد که در زمان ارتکاب جنایات، افراد حاضر در صحنه فیلم‌هایی ضبط کرده و آن‌ها را منتشر یا حتی به‌صورت زنده پخش کنند. در برخی موارد، خود مرتکبان نیز به دلیل اطمینان از مصونیت، اقدامات خود را در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک می‌گذارند. این داده‌های دیجیتال، که در اصطلاح به تحقیقات منبع‌باز معروف‌اند، منبعی ارزشمند برای تعقیب کیفری جنایات بین‌المللی فراهم می‌کنند.

برای مثال، ویدئوهای منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی در پرونده "محمود الورفلی" در چارچوب بررسی وضعیت لیبی در دیوان کیفری بین‌المللی، مبنایی برای صدور حکم بازداشت شدند^{۳۲}. با این حال، شناسایی شواهد ارزشمند از میان این حجم گسترده از اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها برای استخراج داده‌های مشخص، برای انسان‌ها به‌تنهایی دشوار یا حتی غیرممکن است. هم‌زمان، در عصر داده‌های کلان، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری تحول‌آفرین وارد این عرصه شده است. این فناوری، که قادر به پردازش و تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها با دقت و سرعت بی‌سابقه است، نه تنها در تحقیقات کیفری بین‌المللی، بلکه در پیشگیری و کنترل بزهکاری نیز کارایی خود را نشان داده است.

سیستم‌های هوش مصنوعی مبتنی بر فناوری تشخیص چهره و صدا می‌توانند برای شناسایی قربانیان یا مظنونان از میان تصاویر و فایل‌های صوتی منتشرشده در فضای آنلاین به کار روند. هنگامی که تصویری از چهره وارد سیستم می‌شود، به‌طور خودکار توسط الگوریتمی کدگذاری شده و با پروفایل‌های از پیش ذخیره‌شده در سیستم مقایسه می‌گردد شایان ذکر است که همواره یک فرآیند دستی نیز وجود دارد تا نتایج سیستم خودکار را تأیید نماید. افزون بر این، در حوزه کنترل بزهکاری، هوش مصنوعی با بهره‌گیری از بانک‌های اطلاعاتی جامع شهروندان، تطبیق خودکار اثر انگشت، پردازش تصویر و تحلیل داده‌های افراد تحت تعقیب یا آزادشده با قید، امکان تسلط بر الگوهای جرم را فراهم می‌کند. این قابلیت‌ها، از کاهش جرایم و آسیب‌های اجتماعی گرفته تا بهینه‌سازی منابع محدود نهادهای انتظام، جامعه را به سمت امنیت بیشتر سوق می‌دهند. با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه‌ها، تصور سنتی ما از عدالت و مسئولیت کیفری را به چالش می‌کشد. دادگاه‌ها افراد را بر اساس اعمالشان مسئول می‌دانند، نه بر اساس تمایلات یا پیش‌بینی رفتارشان. این اصل، که ریشه در ایده اختیار انسانی دارد، بیان می‌کند که انسان‌ها باید آزاد باشند تا اعمال خود را انتخاب کنند و بر اساس آن قضاوت شوند. پیش از ظهور داده‌های کلان، این تعریف از آزادی و مسئولیت بدیهی بود و نیازی به توضیح نداشت؛ سیستم‌های حقوقی با ارزیابی آنچه افراد انجام داده‌اند، عدالت را اجرا می‌کردند. اما در عصر داده‌های کلان، هوش مصنوعی قادر است رفتار انسان‌ها را با دقت بالا پیش‌بینی کند و این توانایی ما را وسوسه می‌کند تا افراد را نه بر اساس اعمالشان، بلکه بر اساس پیش‌بینی‌هایی که از رفتار آینده‌شان داریم، قضاوت و کنترل کنیم. این تغییر پارادایم، پرسش‌های بنیادینی را درباره عدالت، آزادی و حقوق دادرسی عادلانه مطرح می‌کند.

۲-۱- داده کاوی جنایی

32. Irving, Emma. "And So It Begins... Social Media Evidence in an ICC Arrest Warrant." *OpinioJuris*, August 17, 2017.

هوش مصنوعی با قابلیت‌های پیشرفته خود در تحلیل داده‌های کلان و پردازش سریع اطلاعات، به ابزاری حیاتی در تحقیقات منبع‌باز و فرآیندهای عدالت کیفری بین‌المللی تبدیل شده است. فناوری‌هایی همچون سیستم‌های پیشرفته تشخیص چهره می‌توانند هویت مظنونان یا قربانیان را در میان میلیون‌ها تصویر موجود در شبکه‌های اجتماعی و پایگاه‌های داده آنلاین شناسایی کنند. به موازات آن، سیستم‌های تشخیص و تحلیل صدا قادرند با استفاده از الگوهای صوتی، صداهای ضبط‌شده در فایل‌های ناشناس را به افراد معین نسبت دهند. این ابزارها، به‌ویژه در شرایطی که دسترسی مستقیم به شواهد فیزیکی یا شاهدان میدانی محدود است، جایگزینی مؤثر و کارآمد برای روش‌های سنتی تحقیق و گردآوری ادله محسوب می‌شوند. در این زمینه، پرونده‌ی محمود محمود الورفلی، فرمانده شبه‌نظامیان لیبیایی، نمونه‌ای بارز از نقش تعیین‌کننده تحقیقات منبع‌باز و فناوری‌های نوین است. در این پرونده، ویدئوهای منتشرشده توسط کاربران در رسانه‌های اجتماعی شواهد غیرقابل انکاری از ارتکاب قتل‌های فراقضایی فراهم کردند. تحلیل سریع و دقیق این محتواها با کمک ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، امکان اقدام قضایی سریع‌تر و صدور حکم جلب توسط دیوان کیفری بین‌المللی را فراهم ساخت؛ اقدامی که بدون وجود این فناوری‌ها، به دلیل کمبود منابع انسانی و مشکلات امنیتی در محل وقوع جرم، به دشواری ممکن بود.^{۳۳}

علاوه بر شناسایی افراد، هوش مصنوعی در تحلیل الگوهای جرم و پیش‌بینی نقاط و زمان‌های پرخطر نیز کارایی چشمگیری دارد. برای مثال، در برنامه‌ی "بلوکرش"^{۳۴} در ممفیس ایالت تنسی آمریکا، تحلیل داده‌های تاریخی درباره جرایم خشونت‌آمیز و مکان‌محور، پلیس را قادر ساخت تا منابع خود را به طور هدفمند در مناطقی مستقر کند که خطر وقوع جرم بیشتر بود. این مداخله مبتنی بر داده، منجر به کاهش 25 درصدی جرایم خشونت‌آمیز در آن منطقه شد.^{۳۵} تجربه‌های موفق مشابهی در دیگر کشورها نیز گزارش شده است؛ از جمله در ایالت بادن ووتمبرگ آلمان، جایی که الگوریتم موسوم به "تزدیک به تکرار"^{۳۶} با پیش‌بینی احتمال سرقت در شعاع‌های زمانی و مکانی مشخص، نرخ دستگیری سارقان را دو برابر و میزان کلی سرقت‌ها را تا 30 درصد کاهش داد.^{۳۷}

در حوزه تصمیم‌گیری‌های قضایی نیز، ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی همچون نرم‌افزار "کامپاس" (COMPAS) در ایالات متحده، با تحلیل داده‌های مرتبط با سوابق کیفری افراد، ویژگی‌های فردی و سابقه ارتکاب جرم، به پیش‌بینی خطر بازارتکاب و ارزیابی میزان خطرآفرینی مجدد زندانیان کمک می‌کنند یا در نظام عدالت کیفری انگلستان به هر بزهکار بر اساس آزمون‌های مشابه که ابزار سنجش آماری هستند یک نمره کامپیوتری داده می‌شود که این نمره با ارائه سوابق قضایی محکوم نشان دهنده درجه خطرناکی وی در جامعه و میزان احتمال تکرار جرم از سوی وی است.^{۳۸} این ارزیابی‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری در خصوص آزادی مشروط یا ادامه بازداشت نقش مهمی ایفا کرده‌اند. چنین سیستم‌هایی عواملی چون شرایط تخفیف‌دهنده (مثلاً سن پایین یا شرایط اجتماعی خاص بزهکار) و عوامل تشدیدکننده (مانند ارتکاب مکرر جرم یا استفاده از خشونت شدید) را در ارزیابی خود دخیل می‌کنند تا بتوانند

۳۳. قوامی‌پور سرشکه، محدثه و امیررضا محمودی. "ترآمدی بر چهارچوب‌های حقوقی مسئولیت کیفری برای سیستم‌های هوش مصنوعی." حقوق فناوری‌های نوین ۶، شماره ۱۱ (۱۴۰۴): ۲۰۹-۲۳۲.

34. BLUECRUSH

35. Elrod, Hadley J. W. "Trial by Siri: AI Comes to the Courtroom." *Houston Law Review* 57, no. 5 (2020): 1083-1100.

36. (Near Repeat)

۳۷. بزرگر، مه‌ری. تبیین و تحلیل روش‌های پیش‌بینی مکان‌محور جرم با استفاده از فنون ریاضی. دایره‌المعارف ریاضیات و علوم جایی. چاپ اول. تهران: انتشارات میزان، ۱۴۰۰.

۳۸. (عبداللہی، محسن، شهریاری، عبدالنعم، بابایی، یوسف و یعقوبی، اسماعیل. دیوان کیفری بین‌المللی؛ درنگی در الحاق جمهوری اسلامی ایران. تهران: انتشارات دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۹۶).

تصمیم‌هایی متناسب‌تر و مبتنی بر خطر واقعی اتخاذ کنند. با وجود این ظرفیت‌ها، استفاده گسترده از هوش مصنوعی در تحقیقات کیفری و کنترل بزهکاری، چالش‌های حقوقی و اخلاقی قابل توجهی را به همراه آورده است.

یکی از اساسی‌ترین این چالش‌ها، تهدید حقوق بنیادین متهمان، به‌ویژه اصل برائت و حق برخورداری از دادرسی عادلانه است. تحلیل داده‌های کلان و پیش‌بینی رفتار بر اساس الگوهای آماری ممکن است به قضاوت درباره افراد بر پایه «احتمال ارتکاب جرم» منجر شود، نه بر مبنای اعمال و رفتار واقعی آن‌ها. این امر می‌تواند به نوعی جرم‌انگاری پیش‌دستانه یا برچسب‌زنی غیرمنصفانه بینجامد که با مبانی سنتی حقوق کیفری، که مجازات را صرفاً در واکنش به وقوع واقعی یک فعل مجرمانه موجه می‌داند، در تضاد است.

علاوه بر این، بهره‌گیری از الگوریتم‌ها می‌تواند به بازتولید یا حتی تشدید تبعیض‌های اجتماعی منجر شود. برای نمونه، اگر الگوریتم‌های پیش‌بینی جرم نرخ بالاتری از وقوع جرم را در محله‌هایی با جمعیت عمدتاً متعلق به اقلیت‌های قومی نشان دهند، نیروهای پلیس ممکن است به صورت نامتناسبی در این مناطق مستقر شوند. این رویکرد، که به عنوان «تبعیض الگوریتمی» شناخته می‌شود، می‌تواند به نقض اصل برابری در برابر قانون و تشدید نابرابری‌های نژادی و اجتماعی بینجامد.³⁹

در زمینه دادگاه‌های بین‌المللی کیفری نیز، استفاده از ادله دیجیتال استخراج‌شده یا پردازش‌شده توسط هوش مصنوعی، با موانع پیچیده‌ای مواجه است. از یک سو، صحت و قابلیت اعتماد این داده‌ها باید تضمین شود. این در حالی است که بسیاری از سیستم‌های هوش مصنوعی، به دلیل ماهیت "جعبه سیاه" خود، فرآیند تحلیل و تصمیم‌گیری را به شکلی انجام می‌دهند که برای کاربران انسانی قابل درک یا بازبینی نیست. این ویژگی می‌تواند حق متهمان در بررسی و به چالش کشیدن شواهد ارائه‌شده علیه خود را به شدت محدود کند و اصول دادرسی منصفانه، از جمله حق ارائه دفاع مؤثر، را نقض کند. از سوی دیگر، داده‌های آنلاین که به عنوان منابع اصلی در تحقیقات منبع‌باز به کار می‌روند، خود ممکن است دارای سوگیری، تحریف یا ناقص باشند. انتشار گسترده اطلاعات نادرست، فیلم‌های دستکاری‌شده، و روایت‌های جهت‌دار می‌تواند تصویر تحریف‌شده‌ای از واقعیت ارائه دهد و روند اثبات حقیقت را دشوارتر کند. این امر، به‌ویژه در دادگاه‌هایی مانند دیوان کیفری بین‌المللی که استاندارد اثبات بالایی نظیر «فراتر از تردید معقول» دارند، اهمیت مضاعفی پیدا می‌کند. پذیرش ادله‌ای که صحت، اصالت و بی‌طرفی آن‌ها به طور کامل احراز نشده باشد، می‌تواند مشروعیت و اعتبار فرآیند دادرسی را به چالش بکشد. هرچند هوش مصنوعی فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای ارتقای کارایی و اثربخشی تحقیقات کیفری فراهم می‌آورد، بهره‌گیری از آن باید با رعایت ویژه اصول بنیادین حقوق کیفری و تضمین حقوق بشر همراه باشد. توسعه چارچوب‌های حقوقی و فنی مناسب، به منظور تضمین شفافیت، قابلیت توضیح‌پذیری تصمیمات الگوریتمی، و ایجاد سازوکارهایی برای ارزیابی و به چالش کشیدن این تصمیمات، ضرورتی انکارناپذیر در مسیر بهره‌برداری مسئولانه از این فناوری در حوزه عدالت کیفری بین‌المللی به شمار می‌رود.

۲-۲- پیش‌بینی الگوهای تحقق جرم

هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل کلان‌داده‌ها و استخراج الگوهای پنهان، ظرفیت بی‌سابقه‌ای برای ارتقای عدالت کیفری بین‌المللی فراهم کرده است. در حوزه تحقیقات کیفری، این فناوری می‌تواند زمان و منابع مورد نیاز برای گردآوری، پردازش و تحلیل شواهد را به طور قابل توجهی کاهش دهد؛ به‌ویژه در پرونده‌هایی که به دلیل محدودیت همکاری میان دولت‌ها یا شرایط اضطراری، دسترسی به

39. (2010) 25. Butke, Peter, and Scott C. Sheridan. "An Analysis of the Relationship Between Weather and Aggressive Crime in Cleveland, Ohio." *Weather, Climate, and Society* 2, no. 2): 127-139.

شواهد و ادله سنتی دشوار است. الگوریتم‌های پیشرفته، با پردازش داده‌های گسترده از منابع مختلف نظیر شبکه‌های اجتماعی، داده‌های مخابراتی و تصاویر ماهواره‌ای، می‌توانند نشانه‌های وقوع جرم یا ارتباطات میان افراد مظنون را آشکار کنند و مسیر تحقیقات را هدفمندتر سازند. در پیشگیری از جرم نیز، استفاده از هوش مصنوعی نتایج قابل توجهی به همراه داشته است. برنامه‌هایی نظیر پردپل^{۴۰} و بلوکرش^{۴۱} با تحلیل داده‌های جرم‌شناختی تاریخی و سایر متغیرهای محیطی، مناطقی را که احتمال وقوع جرم در آن‌ها بیشتر است شناسایی کرده و به نیروهای پلیس این امکان را می‌دهند تا حضور خود را در این مناطق افزایش دهند. این مدل‌های پیش‌بینی، با تمرکز بر پیشگیری، نه تنها در تخصیص بهینه منابع انتظامی مؤثر بوده‌اند، بلکه در برخی موارد موجب کاهش معنادار نرخ جرم نیز شده‌اند. در حوزه تصمیم‌گیری قضایی، سیستم‌های هوشمند می‌توانند با ارزیابی خودکار شرایط تخفیف‌دهنده و تشدیدکننده جرم، به قضات در صدور احکامی متناسب‌تر کمک کنند. این فناوری‌ها با تحلیل سوابق کیفری، شرایط اجتماعی و روان‌شناختی متهمان و ویژگی‌های جرم، می‌توانند توصیه‌هایی ارائه دهند که در عین رعایت عدالت، به بازپروری مجرمان و پیشگیری از تکرار جرم نیز کمک کند.

چنین ابزارهایی می‌توانند رفتار دستگاه قضایی را نسبت به مجرمان پرریسک محتاط‌تر و نسبت به مجرمان کم‌ریسک ملایم‌تر کنند، که این موضوع، هم به منافع اجتماعی و هم به اصلاح فردی مجرمان کمک خواهد کرد. با این حال، به‌کارگیری هوش مصنوعی در این زمینه با چالش‌های جدی نیز همراه است. یکی از مهم‌ترین نگرانی‌ها، خطر نقض اصول بنیادین عدالت کیفری است؛ به ویژه هنگامی که پیش‌بینی‌های الگوریتمی مبنای تصمیمات تنبیهی قرار گیرد. مجازات افراد بر مبنای رفتارهای احتمالی و پیش‌بینی‌شده، نه بر اساس اعمال واقعی، می‌تواند اصول اساسی چون برائت و حق محاکمه عادلانه را تضعیف کند. به همین دلیل، هرگونه استفاده از ابزارهای پیش‌بینی باید محدود به اقدامات غیرتنبیهی، همچون افزایش نظارت یا مداخلات اجتماعی، باشد.^{۴۲} علاوه بر این، بسیاری از رفتارهای مجرمانه ریشه در مسائل ساختاری اجتماعی و اقتصادی دارند. بنابراین، مقابله مؤثر با جرم، صرفاً از طریق تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی‌های آماری امکان‌پذیر نیست. راهکارهای جامع باید بر تحول محیط‌های اجتماعی تمرکز نمایند. برای نمونه، ایجاد فضاهای عمومی ایمن، افزایش روشنایی معابر، طراحی مراکز تفریحی در محلات آسیب‌پذیر و توسعه سامانه‌های نظارتی هوشمند، می‌توانند در کنار فناوری‌های نوین، عوامل زمینه‌ساز جرم را کاهش دهند. این تلفیق سیاست‌های اجتماعی و فناوری اطلاعات، برداشتی جامع‌تر از مبارزه با جرم ارائه می‌دهد. برای بهره‌گیری مسئولانه و مؤثر از هوش مصنوعی در نظام عدالت کیفری بین‌المللی، ضرورت وضع چارچوب‌های حقوقی صریح احساس می‌شود.

نخست، باید مقرراتی الزام‌آور برای شفافیت الگوریتم‌ها تدوین گردد تا مشخص شود که داده‌های ورودی، منطق تصمیم‌گیری و نتایج خروجی چگونه تولید شده‌اند. این شفافیت، امکان بررسی، راستی‌آزمایی و اعتراض به تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی را فراهم می‌کند. دوم، باید تضمین شود که حقوق دادرسی عادلانه حفظ شود. متهمان باید دسترسی کامل به شواهد دیجیتال داشته باشند و حق اعتراض به تحلیل‌های الگوریتمی برای آنان محفوظ باشد. علاوه بر این، تصمیمات قضایی نباید صرفاً بر اساس توصیه‌های سیستمی اتخاذ شوند، بلکه باید قاضی همچنان مرجع اصلی تشخیص و تفسیر باشد. سوم، استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از

40. (PREDPOL)

41. (BLUECRUSH)

۴۲. گطوفی، ابراهیم و عباس برزگرزاده. "بررسی قابلیت‌ها و کارآمدی هوش مصنوعی بر حقوق بین‌الملل کیفری." مقاله ارائه‌شده در شانزدهمین کنفرانس بین‌المللی حقوق و علوم قضایی، ۱۴۰۲

جرم باید به اقداماتی محدود شود که تهدیدی برای آزادی‌های فردی ایجاد نکند. به جای اقدامات تنبیهی مبتنی بر پیش‌بینی، می‌توان از سیاست‌هایی مانند طراحی شهری ایمن‌تر و مداخلات اجتماعی هدفمند استفاده کرد. در سطح بین‌المللی، دیوان کیفری بین‌المللی باید قواعد و رویه‌های قضایی خود را برای پذیرش و ارزیابی ادله دیجیتال گسترش دهد. لازم است استانداردهای بالایی برای اثبات اتهامات با تکیه بر داده‌های پردازش شده توسط هوش مصنوعی تعریف شود و حقوق متهمان به نحو موثری تضمین گردد. همکاری با نهادهای انتظامی و پژوهشی در جهت ترکیب روش‌های سنتی تحقیق با ابزارهای نوین نیز می‌تواند کارایی و دقت فرآیندهای تحقیقاتی را افزایش دهد. در نهایت، آموزش مداوم قضات، دادستان‌ها و سایر دست‌اندرکاران نظام عدالت کیفری در زمینه قابلیت‌ها، محدودیت‌ها و خطرات بالقوه هوش مصنوعی، گامی حیاتی برای استفاده مسئولانه از این فناوری خواهد بود. اجرای این راهکارها می‌تواند تعادلی میان ضرورت‌های امنیتی، اصول عدالت کیفری و احترام به آزادی‌های فردی برقرار کند و تضمین نماید که هوش مصنوعی ابزاری در خدمت پایان دادن به بی‌کیفرمانی و برقراری عدالت شود. نه تهدیدی علیه ارزش‌های بنیادین حقوق بشر.

۲-۳- بحران انتساب و چالش کیفر دهی

ظهور سامانه‌های تسلیحاتی خودگردان و افزایش پیچیدگی و پیش‌بینی‌ناپذیری آن‌ها، شکاف‌های حقوقی قابل توجهی در ساختارهای موجود حقوق بین‌الملل کیفری پدید آورده است. این تحولات، در عین حال که ظرفیت‌هایی برای ارتقاء کارآمدی و دقت در تصمیم‌گیری‌های حقوقی و نظامی ایجاد کرده‌اند، چالش‌هایی عمیق و گاه بی‌سابقه در عرصه‌های عدالت کیفری و حقوق بشردوستانه بین‌المللی به همراه داشته‌اند. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، ظهور اشکال نوینی از بی‌کیفرمانی در قبال آسیب‌ها و نقض‌های احتمالی ناشی از عملکرد سامانه‌های هوشمند است. به عبارت دیگر، هنگامی که تصمیم‌گیری و اقدامات اجرایی به سامانه‌هایی سپرده می‌شود که فاقد عاملیت انسانی‌اند یا در سطحی از خودمختاری عمل می‌کنند که از کنترل انسان خارج شده‌اند، مفاهیم سنتی مسئولیت کیفری با بحران‌های جدی مفهومی و عملی روبه‌رو می‌شوند.^{۴۳}

در نظام عدالت کیفری داخلی، استفاده از هوش مصنوعی در مرحله‌ی حساس تعیین مجازات، سه رویکرد عمده را شکل داده است: رویکرد نخست، دیدگاهی رادیکال و فناوری‌محور است که بر جایگزینی کامل قاضی انسانی با سامانه‌های هوشمند تأکید ورزیده است. در این مدل، سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، پس از دریافت داده‌ها و تحلیل جامع ابعاد پرونده، بدون هیچ‌گونه مداخله انسانی، حکم نهایی را صادر می‌نمایند. مزیت‌های این رویکرد در سرعت پردازش، انسجام تصمیم‌گیری و حذف سوگیری‌های شناختی نهفته است. با این حال، حذف عنصر انسانی از فرآیند قضاوت، به نادیده گرفتن ماهیت ارزشی و اخلاقی تصمیمات کیفری می‌انجامد و خطر تقلیل عدالت به محاسبات مکانیکی و بی‌روح را به همراه دارد.

رویکرد دوم، مدلی میانه‌رو اما همچنان مورد مناقشه است که بر اساس آن، قضاوت توسط سامانه‌های هوشمند تنها در صورتی صورت می‌گیرد که طرفین دعوی مخالفتی ابراز نکنند. در این چارچوب، هوش مصنوعی به عنوان روش پیش‌فرض رسیدگی به دعاوی عمل می‌کند و تنها با درخواست صریح یکی از طرفین، قاضی انسانی مداخله می‌نماید. این مدل، هرچند در ظاهر به حقوق طرفین احترام

43. Yi, Chao. "The Concept of International Criminal Responsibility for Individuals and the Foundational Transformation of International Law." In *Philosophical Foundations of International Criminal Law: Foundational Concepts*, 65-139. Brussels: Torkel Opsahl Academic EPublisher, 2019.

می‌گذارد، اما در عمل با مخاطرات قابل توجهی همراه است؛ زیرا ناآگاهی یا عدم دسترسی برابر به مشاوره حقوقی می‌تواند به چشم‌پوشی ناخواسته از حق قضاوت انسانی بیانجامد و نابرابری‌های ساختاری موجود را تشدید نماید.

رویکرد سوم که بیشترین مقبولیت را یافته، بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند به عنوان دستیاری برای قاضی انسانی است. در این الگو، هوش مصنوعی با تحلیل داده‌ها، شناسایی الگوهای حقوقی و ارائه پیشنهادات، قاضی را در اتخاذ تصمیمی آگاهانه‌تر یاری می‌کند، بی‌آنکه جایگزین اراده و استقلال انسانی شود. این رویکرد، با تلفیق کارآمدی فناوری و حساسیت انسانی، تلاش می‌کند میان ضرورت دقت و حفظ عدالت ارزشی تعادل برقرار کند.

در سطح بین‌المللی نیز تحولات مشابهی قابل مشاهده است. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در این حوزه، افزایش استفاده از سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار است که با بهره‌گیری از الگوریتم‌های پیچیده، قادر به شناسایی هدف و انجام عملیات نظامی بدون دخالت مستقیم انسان هستند. این وضعیت، بنیان‌های مسئولیت کیفری در حقوق بین‌الملل کیفری را با تهدید جدی مواجه ساخته است. به‌ویژه در جایی که رفتار سامانه‌ها از پیش‌بینی و کنترل انسان خارج می‌شود، اثبات عنصر روانی و انتساب فعل مجرمانه به فاعل انسانی، دشوار و در پاره‌ای موارد ناممکن می‌گردد.

در نتیجه، خطر گسترش بی‌کیفرمانی در قبال جنایات جنگی و نقض‌های شدید حقوق بشردوستانه، فزاینده خواهد بود. برای مقابله با این بحران، حقوقدانان و سیاست‌گذاران بین‌المللی، مجموعه‌ای از اقدامات اصلاحی را پیشنهاد کرده‌اند. نخست، تدوین مقررات الزام‌آور بین‌المللی در خصوص طراحی، توسعه و استفاده از سامانه‌های تسلیحاتی هوشمند، ضرورتی فوری و انکارناپذیر دارد. این مقررات باید شامل الزام به نظارت مؤثر انسانی، شفافیت در ساختار الگوریتمی، و انطباق کامل با اصول بنیادین حقوق مخاصمات مسلحانه، به‌ویژه اصل تفکیک میان رزمنده و غیرنظامی، باشد. دوم، برخی نظریه‌پردازان پیشنهاد کرده‌اند که مسئولیت کیفری نوعی «مطلق» یا «عینی»^{۴۴} برای فرماندهان نظامی و رهبران سیاسی در نظر گرفته شود تا از امکان فرار از مسئولیت به بهانه پیچیدگی فناوری جلوگیری گردد. گرچه این رویکرد سخت‌گیرانه به نظر می‌رسد، اما از منظر بازدارندگی و الزام به احتیاط، اهمیت بالایی دارد. سوم، تقویت عنصر نظارت انسانی در فرآیند تصمیم‌گیری سامانه‌ها، به‌ویژه در حملات مرگبار، می‌تواند از آثار مخرب خودمختاری افراطی جلوگیری کند. اصول راهنمای کنوانسیون سلاح‌های خاص^{۴۵} نیز بر این موضوع تأکید دارند و خواهان مداخله انسانی در نقاط حساس تصمیم‌گیری هستند. چهارم، دیوان کیفری بین‌المللی باید رویه قضایی خود را در خصوص جرایم ناشی از کاربرد فناوری‌های هوشمند توسعه دهد و تفسیرهای نوینی از مفاهیمی چون «کنترل مؤثر»، «دانش قبلی»، و «قصور در نظارت» ارائه کند. گرچه ماده 21 اساسنامه رم تصریح می‌کند که تصمیمات قبلی الزام‌آور نیستند، اما تجربیات قضایی پیشین، مانند پرونده سلیمی در دادگاه یوگسلاوی سابق، می‌تواند الگوهای قابل استفاده‌ای برای انطباق مسئولیت فرماندهان با شرایط جدید فراهم کند. در نهایت، چه در حوزه عدالت کیفری داخلی و چه در سطح حقوق بین‌الملل، بهره‌گیری از هوش مصنوعی باید در چارچوبی طراحی و پیاده‌سازی شود که اصول پاسخ‌گویی، شفافیت، عدالت، و رعایت کرامت انسانی در آن محفوظ بماند. تنها در چنین شرایطی است که می‌توان از انحراف این فناوری‌ها به سوی نقض حقوق بشر و گسترش بی‌کیفرمانی جلوگیری کرد و مشروعیت نهادهای کیفری را در عصر فناوری‌های نوین حفظ نمود.

44. Strict liability

45. (CCW)

46. The Convention on Certain Conventional Weapons

نتیجه‌گیری

پیشرفت‌های علم و فناوری، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، بی‌تردید یکی از برجسته‌ترین تحولات قرن بیست‌ویکم به شمار می‌رود؛ تحولی که ساختارهای سنتی در زمینه‌های گوناگون، از جمله نظامی، امنیتی و قضایی را دستخوش دگرگونی‌های بنیادین نموده است. در این میان، کاربردهای نظامی هوش مصنوعی، به‌ویژه در قالب سامانه‌های تسلیحاتی خودمختار مرگبار، جنبه‌ای نگران‌کننده از این پیشرفت را آشکار ساخته است؛ زیرا بهره‌برداری از سامانه‌هایی که قادر به تصمیم‌گیری مستقل هستند، پایه‌های حقوق کیفری بین‌المللی را با چالش‌های اساسی روبه‌رو کرده است. در سطح عملیاتی، این سامانه‌ها با اتکا به الگوریتم‌های یادگیری ماشین، توانایی شناسایی، تحلیل و حتی حمله به اهداف نظامی را بدون مداخله انسانی دارا می‌باشند. این قابلیت‌ها، هرچند می‌توانند دقت عملیات را افزایش دهند و تلفات نیروهای انسانی را کاهش بخشند، اما از دیدگاه حقوقی و اخلاقی، پیامدهای نگران‌کننده‌ای به همراه دارند. پرسش‌های بنیادین در خصوص رعایت اصول تمایز در مخاصمات مسلحانه، مسئولیت‌پذیری در برابر نقض حقوق بشر، و امکان انتساب مسئولیت کیفری به اشخاص حقیقی، هر یک از این قابلیت‌ها را به حوزه‌ای پیچیده و بحث‌برانگیز تبدیل نموده‌اند. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، مسئله پیش‌بینی ناپذیری رفتاری این سامانه‌هاست؛ چراکه الگوریتم‌های یادگیری عمیق بر مبنای داده‌های متغیر و در تعامل با محیط آموزش می‌بینند و ممکن است در شرایط خاص واکنش‌هایی نشان دهند که حتی برای طراحان و کاربران آن‌ها نیز قابل درک یا پیش‌بینی نباشد. در چنین شرایطی، اعمال مسئولیت کیفری فردی بر مبنای معیارهای سنتی قصد و آگاهی، همان‌گونه که در مواد 25 و 30 اساسنامه رم آمده است، با دشواری‌های جدی مواجه می‌شود. به‌ویژه آنکه عنصر روانی جرایم بین‌المللی بر پایه احراز نیت و آگاهی قبلی مرتکب استوار است و در صورت فقدان چنین عناصری، مسئولیت کیفری قابل تحقق نخواهد بود. همچنین، دکترین مسئولیت فرماندهان، مندرج در ماده 28 اساسنامه رم، که در پی پاسخگو ساختن مقامات نظامی یا غیرنظامی به دلیل کوتاهی در نظارت بر رفتار زیردستان انسانی است، نسبت به سامانه‌های غیرانسانی، ناکارآمد یا حداقل با محدودیت‌های تفسیری جدی مواجه است. پذیرش هوش مصنوعی به‌عنوان «زیردست» در چارچوب حقوق کیفری بین‌المللی، اگرچه از منظر حقوق تطبیقی قابل بررسی است، اما مستلزم بازتعریف مفاهیم سنتی اراده، اختیار و کنترل مؤثر است. در این بستر، پیشنهاد ایجاد گونه‌ای نوین از مسئولیت کیفری خاص که رهبران سیاسی و نظامی را صرف‌نظر از اثبات قصد و آگاهی، به دلیل صدور دستور توسعه و استفاده از سامانه‌های خودمختار، در معرض مسئولیت مطلق قرار دهد، گامی ضروری و درخور تأمل است. چنین مسئولیتی، گرچه با اصول سنتی حقوق کیفری چون اصل شخصی بودن مجازات در تعارض ظاهری است، اما می‌تواند در قالب یک قاعده پیشگیرانه و بازدارنده، نقش مؤثری در تضمین رعایت اصول حقوق بشردوستانه ایفا کند و از گسترش بی‌ضابطه این فناوری‌ها توسط دولت‌ها و مجتمع‌های نظامی-صنعتی جلوگیری به عمل آورد. از سوی دیگر، نگرانی‌های جدیدی در زمینه دسترسی گروه‌های مسلح غیردولتی یا تروریستی به این تسلیحات وجود دارد. هرچند توسعه این سامانه‌ها مستلزم توان علمی، مالی و فنی بالایی است و از توان این گروه‌ها خارج به نظر می‌رسد، اما امکان تصاحب یا خرید غیرقانونی این سامانه‌ها از طریق بازارهای سیاه تسلیحاتی یا جنگ‌های داخلی وجود دارد. این نگرانی، لزوم تدوین یک نظام ثبت بین‌المللی برای ردیابی منشأ سامانه‌های تسلیحاتی هوش مصنوعی را تقویت می‌کند؛ نظامی که بتواند با ثبت و پیگیری دقیق مالکیت، انتقال و استفاده از این سامانه‌ها، مسئولیت دولت‌ها و شرکت‌های سازنده را به‌روشنی مشخص سازد. در کنار این تهدیدات، نباید از پتانسیل‌های مثبت هوش مصنوعی در تقویت عدالت کیفری بین‌المللی غافل ماند. بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های کلان، شناسایی ادله دیجیتال، بررسی رفتارهای مجرمانه و حتی صدور تصمیم‌های قضایی، امکان ارتقای اثربخشی نظام

عدالت کیفری را فراهم می‌سازد. الگوریتم‌هایی که در پیش‌بینی الگوهای جرم، ارزیابی خطر تکرار جرم، و تحلیل اطلاعات شبکه‌های اجتماعی به کار می‌روند، می‌توانند ابزارهایی کارآمد برای دادستان‌ها و قضات بین‌المللی باشند، به‌ویژه در شرایطی که همکاری دولت‌های محلی با نهادهای بین‌المللی محدود است. با این حال، این ظرفیت‌ها نیز در صورتی می‌توانند به تحقق عدالت کمک کنند که حقوق دادرسی عادلانه، شفافیت در تحلیل الگوریتمی و امکان اعتراض به نتایج تولیدشده توسط سامانه‌های هوش مصنوعی برای متهمان به رسمیت شناخته شود. باید توجه داشت که حقوق کیفری بین‌المللی در آستانه ورود به مرحله‌ای نوین قرار دارد؛ مرحله‌ای که در آن، مفاهیم سنتی عدالت، مسئولیت و مجازات باید با مقتضیات عصر الگوریتم بازاندیشی شوند. این تحول مستلزم اقداماتی عاجل و هماهنگ از سوی جامعه جهانی است: از تدوین مقررات الزام‌آور و ایجاد سازوکارهای نظارتی و پاسخگویی، گرفته تا توسعه رویه‌های قضایی متناسب با تحولات فناوری و آموزش کارگزاران عدالت کیفری در شناخت ظرفیت‌ها و مخاطرات هوش مصنوعی. تنها از رهگذر این تلاش‌های جمعی و فراگیر است که می‌توان از فرصت‌های این فناوری بهره‌گرفت، در عین آنکه تهدیدهای آن را مهار کرد و مسیر تحقق عدالت جهانی را در عصر دیجیتال هموار ساخت.

منابع:

الف) منابع فارسی

کتاب

ابوذری، مهنوش. حقوق و هوش مصنوعی. تهران: میزان، ۱۴۰۲.

برزگر، مهری. تبیین و تحلیل روشهای پیش بینی مکان محور جرم با استفاده از فنون ریاضی، دایره المعارف ریاضیات و علوم جنایی، چاپ اول، تهران: میزان، ۱۴۰۰.

عبداللهی، محسن، شهریار، عبدالنعیم، بابایی، یوسف و یعقوبی، اسماعیل. دیوان کیفری بین المللی؛ درنگی در الحاق جمهوری اسلامی ایران. تهران: انتشارات دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۹۶.

فلک، دیتر. حقوق بشر دوستانه در مخاصمات مسلحانه. ترجمه قاسم زمانی و نادر ساعد. تهران: موسسه مطالعات و پژوهشهای حقوقی شهر دانش، ۱۳۹۵.

هالوی، گابریل. مسئولین کیفری ربات ها: هوش مصنوعی در قلمرو حقوق کیفری. ترجمه فرهاد شاهیده و طاهره قوانلو. تهران: میزان، ۱۴۰۲.

مقالات

ابوذری، مهنوش، محمد رضا برزگر، و زهرا نادری. "امکان سنجی مسئولیت کیفری سلاح های جنگی مبتنی بر هوش مصنوعی و مسئله بی کیفرمانی در دادگاه کیفری بین المللی." حقوق فناوری های نوین ۴، شماره ۸ (۱۴۰۲): ۱۱۹-۱۳۴. doi: 10.22133/mtlj.2023.389496.1184.

فروغی نیا، حسین. "موانع و چالش های اجرایی دیوان کیفری بین المللی در تقویت ضمانت اجرای حقوق بین الملل بشر دوستانه." فصلنامه تعالی حقوق ۱، شماره ۳۵ (۱۳۹۸): ۳۷-۷۴.

گطوفی، ابراهیم و عباس برزگرزاده. "بررسی قابلیت ها و کارآمدی هوش مصنوعی بر حقوق بین الملل کیفری." مقاله ارائه شده در شانزدهمین کنفرانس بین المللی حقوق و علوم قضایی، ۱۴۰۲.

قوامی پور سرشکه، محدثه و امیررضا محمودی. "درآمدی بر چهارچوب های حقوقی مسئولیت کیفری برای سیستم های هوش مصنوعی." حقوق فناوری های نوین ۶، شماره ۱۱ (۱۴۰۴): ۲۰۹-۲۳۲. doi: 10.22133/mtlj.2024.449703.1314.

سیفی، سید جمال، و هادی دادمهر. "روش شناسی به مثابه اعمال آموزه های مکتب محور بر موقعیت های عینی در حقوق بین الملل." مجله حقوقی بین المللی ۴۰ (۱۴۰۲): ۹-۳۲. doi: 10.22066/CILAMAG.2023.701461.

شریفی طراز کوهی، حسین، سید قاسم زمانی و مسلم یعقوبی. اصول حقوق بشر دوستانه بین المللی در مواجهه با تسلیحات نوین نظامی: چالش ها و راهکارها. مجله پژوهشهای حقوقی ۲۲، ش. ۵۴ (۱۴۰۲): ۳۹-۷.

ب) منابع خارجی

- Baraniuk, Chris. "Pre-crime Software Recruited to Track Gang of Thieves." *New Scientist*, no. 3012 (2015).
<https://www.newscientist.com/article/mg22530123-600-pre-crime-software-recruited-to-track-gang-of-thieves/> (Accessed March 18, 2020).
- Barfield, Alexander. *Artificial Intelligence and Criminal Justice*. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- Butke, Peter, and Scott C. Sheridan. "An Analysis of the Relationship Between Weather and Aggressive Crime in Cleveland, Ohio." *Weather, Climate, and Society* 2, no. 2 (2010): 127–139.
- Claussen-Karlsson, Martin. *Artificial Intelligence and the External Element of the Crime* (2017). <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1115160/FULLTEXT01.pdf>
- Cristiano, Fabio, Dennis Broeders, François Delerue, Frédéric Douzet, and Aude Géry, eds. *Artificial Intelligence and International Conflict in Cyberspace*. Routledge, 2023. <https://doi.org/10.4324/9781003284093>
- Dittrich, Viviane E., Kerstin Von Lingen, Philipp Osten, and Jolana Makraiova, eds. *The Tokyo Tribunal: Perspectives on Law, History and Memory*. TOAEP, 2020. <https://www.toaep.org/nas-pdf/3-dittrich-lingen-osten-makraiova>
- Elrod, Hadley J. W. "Trial by Siri: AI Comes to the Courtroom." *Houston Law Review* 57, no. 5 (2020): 1083–1100.
- Ersoy, Çağlar. *Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk*. Istanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2018.
- Hallevey, Gabriel. *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*. Vol. 257. Cham: Springer International Publishing, 2015.
- Irving, Emma. "And So It Begins... Social Media Evidence in an ICC Arrest Warrant." *OpinioJuris*, August 17, 2017.
<http://opiniojuris.org/2017/08/17/and-so-it-begins-social-media-evidence-in-an-icc-arrest-warrant/>
- Kara Kılıçarslan, Seda. "Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar." *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi* 2, no. 2 (2019): 363–389.
- Matthias, Andreas. "The Responsibility Gap: Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata." *Ethics and Information Technology* 6, no. 3 (2004): 175–183.

McKinsey & Company. AI Applications in Judicial Systems: Global Benchmarking Report. McKinsey Global Institute, 2023.

Melzer, Nils. "The Principle of Distinction Between Civilians and Combatants." In *The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict*, edited by Andrew Clapham and Paola Gaeta, 296–331. Oxford: Oxford University Press, 2014. <https://doi.org/10.1093/law/9780199559695.003.0012>

Nwagbara, Ikenna T. "Artificial Intelligence and International Criminal Law." In *Artificial Intelligence and the Future of International Law*, edited by Abbas Poorhashemi, 1–20. Cham: Springer, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-73334-5_2

Nwagbara, Ikenna T. "Impunity: An Impetus for Repeated Atrocities—Nigerian Army as a Case Study." *CIFILE Journal of International Law* 4, no. 7 (2023): 62–79. <https://doi.org/10.30489/cifj.2023.378065.1060>

Office of the Prosecutor, International Criminal Court. Report on Algorithmic Bias Testing in ICC Preliminary Examinations. The Hague: ICC, 2022.

Rouse, Margaret. "Artificial Intelligence." *Techopedia*, 2023. www.techopedia.com/definition/190/artificial-intelligence-ai

Sassoli, Marco. "State Responsibility for Violations of International Humanitarian Law." *International Review of the Red Cross* 84 (2002): 401–434.

Showalter, Dennis E., and John Graham Royde-Smith. "World War I: 1914–1918." *Encyclopaedia Britannica*, 2023. www.britannica.com/event/World-War-I/The-end-of-the-German-war

TMC Asser Institute. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: A Risk Assessment*. The Hague: TMC Asser Press, 2022.

United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). *Artificial Intelligence and the Criminal Justice System: Global Practices*. Vienna: UNODC, 2023.

Yi, Chao. "The Concept of International Criminal Responsibility for Individuals and the Foundational Transformation of International Law." In *Philosophical Foundations of International Criminal Law: Foundational Concepts*, 65–139.

Brussels: Torkel Opsahl Academic EPublisher, 2019.

Zeytin, Zafer, and Emre Gençay. "Hukuk ve Yapay Zekâ: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması." *Türk-Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 1, no. 1 (2019): 39–70.