

تأثیر تکنولوژی هوش مصنوعی بر جرایم بین المللی

(تاریخ دریافت ۱۴۰۴/۰۷/۱۷، تاریخ تصویب ۱۴۰۴/۰۸/۰۲)

زهرا نظری

کارشناس ارشد حقوق بین الملل، دانشگاه آزاد اسلامی

چکیده

هدف این مقاله مطالعه پتانسیل هوش مصنوعی در مبارزه با جرایم بین المللی است و سوال پژوهش این است که هوش مصنوعی چه تاثیری بر جرایم بین المللی دارد؟ فرضیه پژوهش این است که هوش مصنوعی با ارائه ابزارهای پیشرفته برای شناسایی، مقابله و پیشگیری از بین بردن شبکه‌های پیچیده جنایی، پتانسیل اثرگذاری بر جرایم و متحول کردن اجرای قوانین بین المللی را دارد. روش پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی و اسناد کتابخانه‌ای و سایت‌های اینترنتی است. یافته حاصل از پژوهش نشان داد که این فناوری در شناسایی، تحلیل، پیشگیری و مستندسازی جرایمی چون جرایم سایبری بین المللی، جرایم سازمان‌یافته بین المللی (قاچاق و پولشویی و تروریسم)، جنایات جنگی، جنایات علیه بشریت و نسل‌کشی و تجاوز نقش مؤثری ایفا می‌کند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین با تحلیل داده‌های چندمنبعی، قادر به پیش‌بینی مناطق بحرانی و صدور هشدارهای زودهنگام هستند. همچنین، ابزارهای بینایی ماشین و پردازش زبان طبیعی در بازسازی صحنه‌های جرم و مستندسازی شواهد کاربرد دارند. هوش مصنوعی با ارتقای آگاهی عمومی و تحلیل داده‌های کلان، به تصمیم‌گیری‌های امنیتی و قضایی کمک می‌کند. در کنار ظرفیت‌های گسترده هوش مصنوعی در مقابله با جرایم بین المللی، به کارگیری این فناوری با چالش‌های اخلاقی، حقوقی و عملی قابل توجهی همراه است. از منظر اخلاقی، نگرانی‌هایی چون تعصبات الگوریتمی و نقض حریم خصوصی مطرح است. در بعد حقوقی، فقدان چارچوب‌های قانونی بین المللی و ابهام در اعتبار شواهد دیجیتال موانعی جدی ایجاد می‌کنند. از نظر عملیاتی نیز، محدودیت در دسترسی به داده‌های باکیفیت و امکان سوءاستفاده مجرمان از این فناوری، نیازمند توجه ویژه است. لذا نتیجه گرفته می‌شود که

هوش مصنوعی با توانایی‌های پیشرفته در تحلیل داده‌های چندمنبعی، پیش‌بینی، بازسازی صحنه جرم و مستندسازی شواهد، ابزاری مؤثر برای شناسایی، پیشگیری و مقابله با طیف گسترده‌ای از جرایم بین‌المللی است. با این حال، بهره‌برداری بهینه و مسئولانه از آن مستلزم مدیریت چالش‌های اخلاقی، حقوقی و عملیاتی از طریق همکاری و تنظیم‌گری بین‌المللی است.

۱. مقدمه

وقوع جرایم در صحنه بین‌المللی حادثه نوپایی به شمار نمی‌رود، امروزه توسعه روابط، سرعت در تبادل اطلاعات و پیشرفت تکنولوژی در تمام زمینه‌های زندگی که خود توسعه ارتباطات و مراودات را در پی دارد، در سطح جهان گسترش یافته و تأثیر آن بر گسترش جرایم نیز پوشیده نیست. عصر ما از این جهت دارای خصوصیت ویژه‌ای است، چه اینکه جرایم برخلاف گذشته که تعرض به حقوق افراد محسوب می‌شد، امروزه دامنه اثر آنها مرزهای جغرافیایی را نیز درنور دیده و اسباب فجایی را فراهم نموده که موجب اضطراب جامعه بین‌المللی شده و وجدان بشریت از شدت آنها متأثر شده است. این ویژگی‌ها سبب گردیده که امروزه دولت‌ها با بین‌المللی شدن پدیده مجرمانه روبرو شوند (داداش‌زاده، ۱۳۹۶). جرایم بین‌المللی تهدیدی فزاینده برای امنیت جهانی است، زیرا سازمان‌های جنایی به طور فزاینده‌ای از ارتباطات متقابل دنیای مدرن برای انجام فعالیت‌های غیرقانونی که از مرزها فراتر می‌روند، سوءاستفاده می‌کنند (Fayyaz & Sidhu, ۲۰۲۴). قاچاق انسان، قاچاق مواد مخدر، جرایم سایبری، تروریسم و قاچاق سلاح به ثبات ملی آسیب می‌رساند، اقتصادها را مختل می‌کند و حقوق بشر را به طور قابل توجهی تضعیف می‌کند. پیچیدگی و وسعت جرایم بین‌المللی با پیشرفت‌های فناوری، ارتباطی و حمل و نقل تشدید می‌شود و شبکه‌های جنایی را قادر می‌سازد تا مخفیانه‌تر و مؤثرتر از قبل عمل کنند. این شبکه‌ها از شکاف‌های نظارتی، تغییرات در سیستم‌های حقوقی و محدودیت‌های قضایی برای جلوگیری از دستگیری استفاده می‌کنند و حفظ اثربخشی را برای سازمان‌های اجرای قانون به طور فوق‌العاده‌ای چالش‌برانگیز می‌کنند. جامعه بین‌المللی تحت فشار فزاینده‌ای برای ابداع روش‌های پیشرفته‌تر و خلاقانه‌تر برای رسیدگی موفقیت‌آمیز به این مشکلات جهانی است (Bloom & Cadarth, ۲۰۱۹). هوش مصنوعی به عنوان ابزاری قدرتمند در مبارزه با جرایم بین‌المللی ظهور کرده است و طیف وسیعی از فناوری‌های پیشرفته را ارائه می‌دهد که می‌تواند تلاش‌های اجرای قانون را به طور قابل توجهی افزایش دهد. برخلاف روش‌های سنتی، هوش مصنوعی توانایی و پتانسیل ایجاد انقلابی در پیشگیری و تحقیقات جرم و پیش‌بینی جرم قبل از وقوع آن را دارد (Hasan et al, ۲۰۲۳).

با وجود این پیشرفت‌ها، ادغام هوش مصنوعی در تلاش‌های جهانی مبارزه با جرم، چالش‌های زیادی را به همراه دارد. استفاده از هوش مصنوعی در اجرای قانون، نگرانی‌های

اخلاقی مهمی را به ویژه در رابطه با حریم خصوصی و آزادی‌های مدنی ایجاد می‌کند مطالعات نشان داده‌اند که سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند تعصبات موجود در داده‌هایی را که بر اساس آنها آموزش دیده‌اند، منعکس کنند و منجر به تبعیض و رفتار نابرابر، به ویژه در رابطه با نژاد، قومیت و وضعیت اجتماعی-اقتصادی شوند (Fletcher et al, ۲۰۲۱). این تعصبات می‌تواند منجر به نظارت بیش از حد بر برخی از جمعیت‌ها شود، اعتماد عمومی به اجرای قانون را تضعیف کند و نابرابری‌های اجتماعی را تشدید کند. چالش اطمینان از اینکه هوش مصنوعی به صورت اخلاقی و منصفانه به کار گرفته شود، با ماهیت جرایم بین‌المللی که قرار است با آنها مبارزه کند، پیچیده‌تر می‌شود. شبکه‌های جنایی در حوزه‌های قضایی متعددی فعالیت می‌کنند و اغلب از این واقعیت که چارچوب‌های قانونی و قابلیت‌های اجرای قانون از کشوری به کشور دیگر به طور قابل توجهی متفاوت است، سوءاستفاده می‌کنند (Hoffengel, ۲۰۱۶). در بسیاری از موارد، همکاری بین‌المللی برای ردیابی و دستگیری مجرمان ضروری است، اما فقدان مقررات هماهنگ پیرامون استفاده از هوش مصنوعی و اشتراک‌گذاری داده‌ها بین کشورها، موانع قابل توجهی ایجاد می‌کند. برای اینکه هوش مصنوعی واقعاً در مبارزه با جرایم بین‌المللی مؤثر باشد، کشورها باید با هم همکاری کنند تا پروتکل‌های استاندارد را توسعه دهند، اطلاعات حیاتی را به اشتراک بگذارند و مکانیسم‌های نظارتی ایجاد کنند که تضمین کند هوش مصنوعی به طور مسئولانه و در چارچوب قانون استفاده می‌شود. اثربخشی هوش مصنوعی در این زمینه نه تنها به پیشرفت فنی، بلکه به ظرفیت جامعه بین‌المللی برای ایجاد اتحادهای قوی و ترویج همکاری‌های فرامرزی نیز بستگی دارد. در کنار این مسائل اخلاقی و قانونی، باید محدودیت‌های فنی قابل توجهی نیز مورد توجه قرار گیرد (Grim et al, ۲۰۲۱).

علاوه بر این، شبکه‌های جنایی به طور مداوم در حال تکامل هستند و روش‌های جدیدی را برای فرار از تشخیص و دور زدن سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی توسعه می‌دهند. این مسابقه تسلیحاتی مداوم بین مجریان قانون و مجرمان، نیازمند نوآوری و اصلاح مداوم فناوری‌های هوش مصنوعی است تا از مؤثر ماندن آنها در مبارزه با تهدیدهای نوظهور اطمینان حاصل شود. توانایی هوش مصنوعی در تطبیق با ویژگی‌های سیال و پویای جرایم بین‌المللی، عاملی حیاتی در اثربخشی بلندمدت آن خواهد بود (Johnson, ۲۰۱۹). هوش مصنوعی یک شمشیر دولبه است که هم پتانسیل عظیمی برای پیشرفت دارد و هم می‌تواند

ابزاری قدرتمند در دستان مجرمان بین‌المللی باشد با پیشرفت سریع هوش مصنوعی، شاهد ظهور اشکال جدیدی از جرایم و همچنین تشدید جرایم موجود هستیم. این تحولات چالش‌های جدی را برای نظام‌های حقوقی سراسر جهان، از جمله ایران، ایجاد کرده است. جرایم بین‌المللی که ماهیت فراسرزمینی دارند و اغلب پیچیدگی‌های فنی زیادی را در بر می‌گیرند، بیش از پیش تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار گرفته‌اند (خورشیدی اقدم مهربانی و همکاران، ۱۴۰۱). هوش مصنوعی می‌تواند برای خودکارسازی و مقیاس‌بندی حملات سایبری به زیرساخت‌های حیاتی، سیستم‌های مالی و اطلاعات حساس کشورها مورد استفاده قرار گیرد و نیز می‌تواند به عنوان یک ابزار جنگ هیبریدی نیز تلقی شود. همچنین هوش مصنوعی در توسعه ربات‌های مسلح خودمختار که قادر به انتخاب و درگیری با اهداف بدون دخالت مستقیم انسان هستند دخیل است و نگرانی‌های جدی حقوق بشردوستانه و بین‌المللی را برمی‌انگیزد. استفاده از چنین سیستم‌هایی در درگیری‌های مسلحانه می‌تواند مسئولیت‌پذیری را مبهم سازد. همچنین جرایمی مانند جرایم تروریستی و فراملی، جرایم سازمان‌یافته بین‌المللی (قاچاق و پولشویی)، جرایم علیه بشریت و نسل‌کشی و جرایم جنگی، جرایم سایبری بین‌المللی (حملات سایبری خودکار، جعل اسناد و هویت و دستکاری بازارهای مالی) را ممکن و ساده ساخته است. لذا هوش مصنوعی مرزهای جرایم بین‌المللی را جابجا کرده و چالش‌های جدیدی را برای چارچوب‌های حقوقی موجود، به‌ویژه کنوانسیون‌های بین‌المللی نیز، ایجاد نموده است (Papadoka, ۲۰۲۳).

چنانکه حقوق بشردوستانه بین‌المللی و کنوانسیون‌های ژنو بر کنترل توسعه سلاح‌های خودمختار مرگبار توسط هوش مصنوعی تأکید شده است، کنوانسیون‌های ژنو بر تفکیک بین رزمندگان و غیرنظامیان، تناسب در حملات و اقدامات احتیاطی تأکید دارند. نحوه اطمینان از اینکه سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند این اصول پیچیده و وابسته به زمینه را رعایت کنند، هنوز نامشخص است. مسائل حقوقی که مطرح است این است که مسئولیت‌پذیری در صورت تخطی چگونه تعیین می‌شود؟ آیا برنامه‌نویسان، فرماندهان یا خود سیستم مسئول هستند؟ آیا می‌توان به یک سیستم هوش مصنوعی دستور داد که اصول اخلاقی و حقوقی پیچیده را درک و اجرا کند؟ (Davies, ۲۰۲۴). همچنین حقوق بین‌الملل کیفری و اساسنامه رم جرایم جنگی، جنایات علیه بشریت و نسل‌کشی را پوشش می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان ابزاری برای ارتکاب این جرایم یا تسهیل آن‌ها

به کار رود (مانند هدف‌گیری هوشمندانه غیرنظامیان یا شناسایی گروه‌های اقلیت برای نسل‌کشی). در این حوزه نیز مسئله حقوقی قابل طرح اثبات قصد مجرمانه در جرایم بین‌المللی ارتكابی با هوش مصنوعی دشوار است. چگونه می‌توان عنصر روانی لازم برای اثبات جنایت را به یک سیستم هوش مصنوعی یا عامل انسانی که از آن استفاده کرده نسبت داد؟ (Smith, ۲۰۲۳). کنوانسیون بوداپست نیز بعنوان قدیمی‌ترین و جامع‌ترین معاهده بین‌المللی در زمینه جرایم سایبری است و به مسائلی مانند دسترسی غیرقانونی به سیستم‌ها، داده‌های سیستم، اختلال در سیستم‌ها و جرایم مربوط به محتوا می‌پردازد. با توجه به اینکه هوش مصنوعی قادر است حملات سایبری را بسیار پیچیده‌تر، خودکارتر و هدفمندتر کند (مانند حملات فیشینگ مبتنی بر هوش مصنوعی، بدافزارهای هوشمند) تعریف و پوشش دادن این اشکال جدید از جرایم سایبری در چارچوب کنوانسیون بوداپست یا نیاز به پروتکل‌های الحاقی برای آن، موضوعی مورد بحث است. در این زمینه نیز مسئله حقوقی نحوه جمع‌آوری و تبادل اطلاعات در مورد جرایم سایبری که توسط هوش مصنوعی انجام می‌شوند، چالش‌های فنی و حقوقی جدیدی را در زمینه همکاری‌های بین‌المللی ایجاد می‌کند (Gomez, ۲۰۲۳). همچنین می‌توان به کنوانسیون‌های مقابله با تروریسم و پولشویی از طریق پلتفرم‌های آنلاین و ارزهای دیجیتال نیز اشاره نمود که شناسایی و مسدود کردن منابع مالی و ارتباطی که توسط سیستم‌های هوش مصنوعی مدیریت می‌شوند، برای اجرای کنوانسیون‌های ضد پولشویی و ضد تروریسم دشوارتر شده است (Lee, ۲۰۲۲).

از سویی به نظر می‌رسد قوانین فعلی ایران برای مقابله با جرایم نوظهور ناشی از هوش مصنوعی به اندازه کافی جامع و به‌روز نیستند لذا نیاز به بازنگری و اصلاح قوانین کیفری، به ویژه در حوزه جرایم سایبری و بین‌المللی وجود دارد. همچنین تعیین مسئولیت در جرایم سایبری که توسط سیستم‌های هوش مصنوعی انجام می‌شوند، بسیار دشوار است. که مسئولیت با برنامه‌نویس، کاربر، یا خود سیستم هوش مصنوعی است؟ این مسئله در حقوق بین‌الملل و حقوق ایران نیز چالش‌برانگیز است (مکی و همکاران، ۱۴۰۳). جرایم بین‌المللی مستلزم همکاری‌های قضایی و اطلاعاتی قوی بین کشورهاست. ایران برای مقابله مؤثر با این جرایم نیاز به تقویت همکاری‌های خود با جامعه بین‌المللی، به اشتراک‌گذاری اطلاعات و تدوین موافقت‌نامه‌های دوجانبه و چندجانبه دارد. همچنین تعیین اینکه کدام کشور صلاحیت رسیدگی به جرایمی را دارد که عناصر آن در کشورهای مختلف پراکنده است

(مانند حملات سایبری)، یک چالش حقوقی بین‌المللی است که ایران نیز با آن مواجه است (پیری، ۱۴۰۴) و نیز رسیدگی به این جرایم نیازمند قضات، دادستان‌ها و کارشناسانی است که دانش فنی کافی در حوزه هوش مصنوعی و سایبری داشته باشند. آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی در این زمینه ضروری است (قوامی‌پور سرشکه و محمودی، ۱۴۰۴). در مجموع می‌توان بیان نمود که کنوانسیون‌های بین‌المللی ستون فقرات نظام حقوقی جهانی در مبارزه با جرایم هستند، اما هوش مصنوعی فشار قابل توجهی بر این چارچوب‌ها وارد کرده است. انطباق با این تحولات نیازمند درک عمیق از چالش‌های فنی و حقوقی، تفسیر خلاقانه کنوانسیون‌های موجود، و مهم‌تر از همه، همکاری فعال بین‌المللی برای ایجاد ابزارهای حقوقی جدید و مؤثر است. نظام حقوقی ایران برای انطباق با این واقعیت‌ها و مقابله مؤثر با چالش‌های حقوقی و امنیتی ناشی از آن، نیازمند رویکردی پیشگیرانه، پویا و مبتنی بر همکاری‌های بین‌المللی است. این امر مستلزم بازنگری در قوانین، ارتقاء توانمندی‌های فنی و انسانی و ایجاد سازوکارهای نظارتی کارآمد است.

بنابراین پژوهش حاضر به دنبال بررسی کامل نقش هوش مصنوعی در مبارزه با جرایم بین‌المللی و تجزیه و تحلیل چشم‌اندازها و موانع مرتبط با کاربرد آن است. این پژوهش با بررسی کاربردهای موجود هوش مصنوعی در پیشگیری، تشخیص و تحقیقات جرم، اثربخشی آن را در بهبود ابتکارات جهانی برای تجزیه و تحلیل شبکه‌های جنایی بین‌المللی ارزیابی خواهد کرد. این پژوهش به طور انتقادی مشکلات اخلاقی، قانونی و فنی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در اجرای قانون را ارزیابی می‌کند و ایده‌هایی در مورد چگونگی حل این نگرانی‌ها برای امکان استقرار موفق و مسئولانه هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. لذا سوال اصلی این پژوهش این است که هوش مصنوعی چه تاثیری بر جرایم بین‌المللی دارد؟ برای پاسخ به این پرسش، بررسی پتانسیل تحول‌آفرین هوش مصنوعی در مبارزه با جرایم بین‌المللی، یکی از مباحث اساسی محسوب می‌شود که پژوهش حاضر ضمن پرداختن به این مسئله کاربردهای عملی و چالش‌های مرتبط با آن، و همچنین پیامدهای آن برای اجرای قانون، اخلاق و سیاست بین‌الملل انجام شده است را مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲. مفاهیم کلاسیک و مدرن هوش مصنوعی

تعریف هوش مصنوعی در طول دهه‌های گذشته دستخوش تغییرات زیادی شده است. در دهه ۱۹۵۰، جان مک‌کارتی، یکی از بنیان‌گذاران این حوزه، هوش مصنوعی را «علم و

مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند» تعریف کرد. (McCarthy, ۱۹۵۵). این تعریف، گرچه ابتدایی بود، اما مسیر توسعه این فناوری را مشخص کرد و زمینه‌ساز شکل‌گیری رشته‌ای مستقل در علوم رایانه شد. در دهه‌های بعد، با پیشرفت الگوریتم‌های یادگیری ماشین و ظهور شبکه‌های عصبی مصنوعی، تعریف‌های دقیق‌تری ارائه شد. در تعریف‌های مدرن‌تر، هوش مصنوعی به سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که توانایی درک محیط، یادگیری از داده‌ها، و اتخاذ تصمیمات مستقل را دارند. به‌طور خاص، اتحادیه اروپا در سند «قانون هوش مصنوعی» چنین بیان می‌کند: «سیستم هوش مصنوعی، نرم‌افزاری است که با استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین، منطق آماری یا الگوریتمی، قادر به تولید خروجی‌هایی مانند پیش‌بینی، طبقه‌بندی یا توصیه است». (European Commission, ۲۰۲۱). در منابع فارسی نیز، حسینی و هاشمی‌زاده (۱۴۰۳) هوش مصنوعی را «مجموعه‌ای از الگوریتم‌ها و ساختارهای محاسباتی می‌دانند که با هدف شبیه‌سازی رفتارهای شناختی انسان طراحی شده‌اند». این تعریف‌ها نشان می‌دهند که هوش مصنوعی نه تنها یک فناوری، بلکه یک سیستم تصمیم‌گیرنده است که می‌تواند در فرآیندهای حقوقی و کیفری نقش ایفا کند. از منظر فلسفی، برخی نظریه‌پردازان مانند جان سرل و هیلاری پاتنم، هوش مصنوعی را به‌عنوان بازتابی از ذهن انسان در قالب ماشین در نظر گرفته‌اند. این دیدگاه‌ها، گرچه در حوزه فلسفه ذهن مطرح شده‌اند، اما پیامدهای حقوقی مهمی دارند؛ از جمله اینکه آیا ماشین‌ها می‌توانند دارای «نیت» یا «اراده» باشند، که در حقوق کیفری برای اثبات جرم ضروری است.

۳. ورود هوش مصنوعی به حوزه حقوق، عدالت کیفری و سیاست‌گذاری

در دهه‌های اخیر، هوش مصنوعی به تدریج وارد حوزه حقوق شده و نقش‌های متعددی ایفا کرده است که عبارتند از تحلیل پرونده‌های قضایی، تصمیم‌گیری قضایی، نظارت و پیشگیری از جرم، پیش‌بینی رفتار مجرمانه و ارزیابی خطر تکرار جرم. این کاربردها، گرچه موجب افزایش کارایی سیستم قضایی شده‌اند، اما نگرانی‌هایی درباره نقض حریم خصوصی، تبعیض الگوریتمی، و مسئولیت کیفری در صورت خطا ایجاد کرده‌اند. تحول هوش مصنوعی نه تنها ساختارهای فنی، بلکه مفاهیم بنیادین حقوقی را نیز تحت تأثیر قرار داده است. از جمله تغییر در مفهوم «نیت مجرمانه»، چالش در اثبات «مسئولیت کیفری»، ضرورت بازنگری در «شخصیت حقوقی»، تهدید علیه «حق بر حریم خصوصی» و پیچیدگی در «دادرسی

منصفانه». هوش مصنوعی به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و تأثیرگذارترین فناوری‌ها، توانسته است جایگاه ویژه‌ای در فرآیندهای قضایی، تحلیل حقوقی، و سیاست‌گذاری کیفری پیدا کند. از تحلیل پرونده‌ها تا پیش‌بینی رفتار مجرمانه، از ارزیابی خطر تکرار جرم تا صدور رأی قضایی، هوش مصنوعی اکنون در قلب تصمیم‌گیری‌های حقوقی قرار دارد. این تحول، گرچه موجب افزایش کارایی، سرعت و دقت در نظام قضایی شده، اما هم‌زمان چالش‌هایی بنیادین درباره عدالت، استقلال قضات، حق دفاع، و مسئولیت کیفری ایجاد کرده است.

۴. جرایم بین‌المللی

در عصر جهانی‌شدن، مفهوم عدالت کیفری دیگر محدود به مرزهای ملی نیست. ظهور نهادهایی مانند دیوان کیفری بین‌المللی (ICC) نشان‌دهنده تحول در نگرش به مسئولیت کیفری در سطح فراملی است. جرایم بین‌المللی، به عنوان شدیدترین نقض‌های حقوق بشر و حقوق بشردوستانه، نه تنها قربانیان مستقیم بلکه وجدان جمعی جامعه جهانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این جرایم به واسطه گستره، شدت، و سازمان‌یافتگی‌شان، مستوجب پیگرد کیفری بین‌المللی‌اند. همان‌طور که (۲۰۰۸) Cassese بیان می‌کند: «جرایم بین‌المللی، آن دسته از اعمالی هستند که به واسطه شدت و گستره‌شان، جامعه جهانی را تحت تأثیر قرار داده و مستوجب پیگرد کیفری بین‌المللی‌اند.» (Cassese, ۲۰۰۸). جرایم بین‌المللی به اعمالی اطلاق می‌شود که نقض شدید اصول بنیادین حقوق بین‌الملل عمومی، حقوق بشر، و حقوق بشردوستانه را در پی دارند. این جرایم معمولاً توسط دولت‌ها، گروه‌های مسلح یا افراد در موقعیت‌های قدرت صورت می‌گیرند و به دلیل گستره و شدت‌شان، از صلاحیت قضایی داخلی فراتر رفته و مستلزم رسیدگی در نهادهای بین‌المللی هستند (رضوی‌فرد، ۱۴۰۴). ویژگی‌های مشترک این جرایم عبارت‌اند از فراملی بودن: تأثیرگذاری فراتر از مرزهای یک کشور، نظام‌مند بودن: ارتکاب در قالب سیاست یا برنامه‌ریزی سازمان‌یافته، نقض گسترده حقوق بشر: هدف قرار دادن گروه‌های خاص یا جمعیت غیرنظامی و قابلیت پیگرد بین‌المللی: توسط نهادهایی مانند ICC یا دادگاه‌های ویژه. مطابق اساسنامه رم (۱۹۹۸)، چهار نوع اصلی از جرایم بین‌المللی عبارت‌اند از: جنایات جنگی، جنایات علیه بشریت، نسل‌کشی، و تجاوز.

در مجموع جرایم بین‌المللی به واسطه ماهیت فراملی، گسترده و نظام‌مند خود، تهدیدی جدی برای صلح، امنیت و کرامت انسانی محسوب می‌شوند. طبقه‌بندی این جرایم در قالب

چهار دسته اصلی - جنایات جنگی، جنایات علیه بشریت، نسل‌کشی و تجاوز - امکان تحلیل حقوقی و پیگرد کیفری مؤثر را فراهم می‌سازد. شناخت دقیق این مفاهیم، پیش‌شرطی ضروری برای تدوین سیاست‌های پیشگیرانه، تقویت عدالت کیفری بین‌المللی، و ارتقاء پاسخ‌گویی در سطح جهانی است.

۱.۴. اشکال عمده جرایم بین‌المللی در پرتو تحولات فناوری و جهانی‌شدن

جرایم بین‌المللی، به دلیل ماهیت فرامرزی، شدت عمل، و نقض فاحش هنجارهای اساسی جامعه بین‌المللی، از اهمیت ویژه‌ای در حقوق بین‌الملل برخوردارند. این جرایم نه تنها صلح و امنیت بین‌المللی را تهدید می‌کنند، بلکه کرامت انسانی و ارزش‌های بنیادین اخلاقی را نیز هدف قرار می‌دهند. تعریف و دسته‌بندی این جرایم، به خصوص در پرتو تحولات فناوری و جهانی‌شدن، همواره در حال تکامل بوده است.

۱.۱.۴. جرایم سایبری بین‌المللی

با گسترش فزاینده اینترنت و وابستگی روزافزون جوامع به فناوری اطلاعات و ارتباطات، فضای سایبری به بستری برای ارتکاب جرایم جدید با ابعاد بین‌المللی تبدیل شده است. جرایم سایبری بین‌المللی به هرگونه فعالیت غیرقانونی اطلاق می‌شود که با استفاده از شبکه‌های کامپیوتری و اینترنت انجام شده و دارای ابعاد فرامرزی باشد (Wall, ۲۰۰۷). این جرایم می‌توانند از حملات ساده تخریب داده تا عملیات‌های پیچیده جاسوسی سایبری یا حملات به زیرساخت‌های حیاتی را شامل شوند.

۲.۱.۴. جرایم سازمان‌یافته بین‌المللی

فعالیت‌های غیرقانونی را گویند که توسط گروه‌های ساختاریافته و دارای سلسله‌مراتب، با هدف کسب منافع مالی یا مادی و با ابعاد فرامرزی انجام می‌گیرد (UNODC, ۲۰۰۴). این گروه‌ها اغلب از خلاءهای قانونی و مرزهای بین‌المللی برای تسهیل فعالیت‌های خود بهره می‌برند. این جرایم شامل ساختار سلسله‌مراتبی یا شبکه‌ای، هدف کسب منفعت مادی، استفاده از خشونت یا تهدید، فعالیت‌های فرامرزی و اغلب فساد نخبگان و مقامات دولتی است (Shelley, ۲۰۱۴). جرایم سازمان‌یافته بین‌المللی انواع قاچاق (قاچاق انسان، مواد مخدر، اسلحه، حیوانات، آثار فرهنگی)؛ پولشویی و تروریسم را دربر می‌گیرد.

۳.۱.۴. جنایات جنگی

جنایات جنگی به نقض‌های جدی حقوق بشردوستانه بین‌المللی در جریان درگیری‌های مسلحانه اطلاق می‌شود. این حقوق، که در کنوانسیون‌های ژنو و پروتکل‌های الحاقی تعریف شده‌اند، هدفشان کاهش آثار مخرب جنگ بر غیرنظامیان و افراد فاقد توان رزمی است (ICC، اساسنامه رم، ماده ۸). این جرایم شامل نقض کنوانسیون‌های چهارگانه ژنو ۱۹۴۹ و پروتکل‌های الحاقی آن است که به حمایت از قربانیان درگیری‌های مسلحانه می‌پردازند. جنایات جنگی را می‌توان قتل عمدی غیرنظامیان یا اسیران جنگی، شکنجه، رفتارهای غیرانسانی و تحقیرآمیز، استفاده از سلاح‌های ممنوعه مانند گازهای سمی یا فسفر سفید، حمله به بیمارستان‌ها، مدارس، اماکن مذهبی و فرهنگی، تجاوز جنسی، برده‌سازی جنسی، حاملگی اجباری و عقیم‌سازی بیان نمود. مطابق ماده ۸ اساسنامه رم، این اعمال در صورت ارتکاب در چارچوب درگیری‌های مسلحانه داخلی یا بین‌المللی، جنایت جنگی محسوب می‌شوند (فخار، ۱۴۰۳). تناسب و ضرورت نظامی از اصول بنیادین حقوق درگیری‌های مسلحانه هستند که نقض آن‌ها می‌تواند منجر به ارتکاب جنایت جنگی شود (ICTY, Prosecutor v. Kupreškić judgment, ۲۰۰۰).

۴.۱.۴. جنایات علیه بشریت

جنایات علیه بشریت به اعمال خاصی اطلاق می‌شود که به عنوان بخشی از یک حمله گسترده یا سیستماتیک علیه هر جمعیت غیرنظامی، و با علم به این حمله، ارتکاب می‌یابند (ICC، اساسنامه رم، ماده ۷). این جرایم، برخلاف جنایات جنگی، نیازی به وقوع در بستر یک درگیری مسلحانه ندارند و می‌توانند در زمان صلح نیز اتفاق بیفتند. این دسته از جرایم به صورت گسترده یا نظام‌مند علیه جمعیت غیرنظامی صورت می‌گیرند، فارغ از وجود درگیری مسلحانه. این جنایات معمولاً در قالب سیاست‌های دولتی یا اقدامات سازمان‌یافته انجام می‌شوند. ویژگی‌های جنایات علیه بشریت عبارتند از ارتکاب در قالب سیاست یا برنامه‌ریزی دولتی، هدف قرار دادن گروه‌های خاص بر اساس نژاد، مذهب، قومیت یا جنسیت و تکرار و گستردگی در سطح جمعیتی. از مصادیق جنایات علیه بشریت قتل، شکنجه، ناپدیدسازی قهری، تبعید و اخراج اجباری، برده‌داری، تجاوز جنسی، فحش‌ای اجباری، آپارتاید و تبعیض ساختاری است. مطابق ماده ۷ اساسنامه رم، این اعمال در صورت ارتکاب به صورت گسترده یا نظام‌مند، جنایت علیه بشریت محسوب می‌شوند. (Cassese,)

۲۰۰۸). تمایز اصلی جنایات علیه بشریت از جرایم عادی در عنصر "حمله گسترده یا سیستماتیک" و "علم به این حمله" است. "گسترده" به معنای مقیاس بزرگ اقدامات است، در حالی که "سیستماتیک" به معنای اجرای یک برنامه یا سیاست سازمان‌یافته است (Schabas, ۲۰۱۰).

۵.۱.۴. نسل‌کشی

نسل‌کشی به عنوان "جرم جرایم" شناخته می‌شود و به هر یک از اعمال ذکر شده در کنوانسیون پیشگیری و مجازات جرم نسل‌کشی (۱۹۴۸) اطلاق می‌شود که با قصد نابودی کلی یا جزئی یک گروه ملی، قومی، نژادی یا مذهبی انجام گیرد (کنوانسیون نسل‌کشی، ماده ۲). رکن "قصد ویژه" در نسل‌کشی حیاتی است و آن را از سایر جرایم بین‌المللی متمایز می‌کند. نسل‌کشی شدیدترین نوع جرم بین‌المللی است از مصادیق نسل‌کشی می‌توان به قتل اعضای گروه هدف، وارد کردن آسیب جسمی یا روانی شدید، تحمیل شرایط زندگی نابودکننده، جلوگیری از زاد و ولد در گروه، انتقال اجباری کودکان به گروه دیگر اشاره نمود. تعریف نسل‌کشی نخستین بار در کنوانسیون ۱۹۴۸ سازمان ملل ارائه شد و در ماده ۶ اساسنامه رم نیز آمده است. بعنوان نمونه تاریخی می‌توان به نسل‌کشی رواندا اشاره نمود که در سال ۱۹۹۴ اتفاق افتاد و طی آن حدود ۸۰۰ هزار نفر از قوم توتسی توسط هوتوها قتل‌عام شدند و یکی از فجیع‌ترین نمونه‌های نسل‌کشی در قرن بیستم است (رضوی‌فرد، ۱۴۰۴). وجود قصد نابودی کلی یا جزئی یک گروه محافظت شده، عنصر کلیدی است که نسل‌کشی را از سایر جنایات مانند جنایات جنگی یا جنایات علیه بشریت متمایز می‌کند (Jessberger & Werle, ۲۰۱۱). اثبات این قصد اغلب دشوارترین جنبه در پیگرد قانونی نسل‌کشی است.

۲.۴. نهادهای مسئول رسیدگی به جرایم بین‌المللی

رسیدگی به جرایم بین‌المللی، به دلیل ابعاد فراملی، پیچیدگی‌های سیاسی، و نیاز به جمع‌آوری شواهد

در مناطق جنگی یا درگیر نزاع، نیازمند سازوکارهای قضایی ویژه است. در طول تاریخ، این مسئولیت ابتدا به عهده دادگاه‌های ملی بود، اما پس از جنگ جهانی دوم و با ظهور دادگاه‌های نورنبرگ و توکیو، مفهوم عدالت کیفری بین‌المللی شکل گرفت. امروزه، نهادهای متعددی در این راستا فعالیت می‌کنند که هر یک وظایف و اختیارات خاص خود را دارند.

(۱) دادگاه کیفری بین‌المللی، که بر اساس اساسنامه رم در سال ۲۰۰۲ تأسیس شد، اولین و تنها دادگاه دائمی بین‌المللی است که صلاحیت رسیدگی به جرایم جدی‌ترین نگرانی جامعه بین‌المللی را داراست (ICC, Rome Statute, Preamble). (۲) پیش از تأسیس ICC، جامعه بین‌الملل برای رسیدگی به جنایات فجیع در شرایط خاص، اقدام به تأسیس دادگاه‌های کیفری بین‌المللی موقت نمود. این دادگاه‌ها توسط شورای امنیت سازمان ملل متحد و بر اساس فصل هفتم منشور ملل متحد ایجاد شدند. (۳) شورای امنیت سازمان ملل متحد، به عنوان نهاد اصلی مسئول حفظ صلح و امنیت بین‌المللی، نقش بسیار مهمی در زمینه عدالت کیفری بین‌المللی ایفا می‌کند (منشور ملل متحد، فصل هفتم). قدرت شورای امنیت در این زمینه از اختیارات آن برای اقدام تحت فصل هفتم منشور ملل متحد نشأت می‌گیرد که به آن اجازه می‌دهد در صورت تهدید صلح، نقض صلح، یا عمل تجاوز، تصمیماتی را اتخاذ کند که برای همه دولت‌های عضو الزام‌آور است.

۵. هوش مصنوعی و جرایم بین‌المللی

گسترش فناوری‌های دیجیتال، چشم‌انداز جرایم بین‌المللی را اساساً تغییر داده و چالش‌های بی‌سابقه و فرصت‌های جدیدی را برای نهادهای اجرای قانون و قضایی ارائه می‌دهد. روش‌های سنتی تشخیص، پاسخ و پیشگیری از جرم در مواجهه با حملات سایبری پیچیده، استفاده از هوش مصنوعی در جنگ و پیچیدگی‌های شواهد دیجیتال به طور فزاینده‌ای ناکافی هستند. هوش مصنوعی ابزاری حیاتی و بالقوه دگرگون‌کننده در مبارزه با جرایم بین‌المللی ارائه می‌دهد. توانایی هوش مصنوعی در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها، شناسایی الگوها و خودکارسازی پاسخ‌ها می‌تواند ظرفیت ما را برای شناسایی و جلوگیری از طیف وسیعی از جرایم، از نفوذ سایبری گرفته تا تأمین مالی تروریسم، افزایش دهد. ضرورت این بررسی ناشی از نیاز فوری به تطبیق چارچوب‌های قانونی موجود و استراتژی‌های اجرایی با واقعیت‌های عصر دیجیتال است. جرایم بین‌المللی دیگر محدود به مرزهای جغرافیایی نیستند و سرعت و مقیاس ارتکاب آنها، راه‌حل‌های نوآورانه را ضروری می‌سازد.

۱.۵. هوش مصنوعی و جرایم سایبری بین‌المللی

هوش مصنوعی با قابلیت‌های بی‌نظیر خود در تحلیل داده‌ها، تشخیص الگوها و پیش‌بینی تهدیدات، به عنوان یک ابزار قدرتمند در مبارزه با جرایم سایبری مطرح شده است. (گارتنر، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی قادر است با تحلیل داده‌های حجیم و پیچیده شبکه‌ها،

الگوهای مخرب و رفتارهای مشکوک را شناسایی کند. این الگوها می‌توانند شامل تلاش‌های نفوذ، فعالیت‌های غیرمجاز و ارتباطات با سرورهای مخرب باشند (IEEE Transactions on Information Forensics and Security, ۲۰۲۳). همچنین هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در حوزه امنیت سایبری، امکانات متنوعی را برای مقابله با جرایم سایبری ارائه می‌دهد. از پاسخ خودکار به حملات تا تحلیل داده‌های بزرگ و تقویت سیستم‌های دفاع سایبری، هوش مصنوعی می‌تواند به طور چشمگیری سطح امنیت سازمان‌ها و افراد را ارتقا دهد (NIST, ۲۰۲۳). هوش مصنوعی با ارائه امکانات متنوعی مانند پاسخ خودکار به حملات، مسدود کردن دسترسی‌های غیرمجاز، تحلیل داده‌های بزرگ و تقویت سیستم‌های دفاع سایبری، به عنوان یک ابزار حیاتی در مبارزه با جرایم سایبری مطرح شده است. با استفاده از هوش مصنوعی، سازمان‌ها و افراد می‌توانند سطح امنیت سایبری خود را به طور چشمگیری ارتقا دهند و از خسارات ناشی از جرایم سایبری جلوگیری کنند (ENISA, ۲۰۲۴). از سویی با توجه به ماهیت فرامرزی جرایم سایبری، همکاری بین‌المللی در زمینه تبادل اطلاعات و تجربیات امنیتی اهمیت ویژه‌ای دارد. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های جهانی، شناسایی تهدیدات مشترک، و استانداردسازی پاسخ‌های امنیتی، نقش مؤثری در تقویت این همکاری‌ها ایفا کند. ایجاد پایگاه‌های داده مشترک، تبادل تجربیات میان کشورها، و توسعه چارچوب‌های مشترک مدیریت ریسک از جمله اقدامات مؤثر در این زمینه هستند. سازمان NIST با انتشار چارچوب مدیریت ریسک هوش مصنوعی تلاش کرده است تا همکاری جهانی در زمینه امنیت سایبری را تسهیل کند. این چارچوب با ارائه استانداردهای مشترک، امکان تبادل اطلاعات و هماهنگی در پاسخ به تهدیدات را فراهم می‌سازد (NIST, ۲۰۲۳) که نشان می‌دهد که تحلیل داده‌های تهدیدات جهانی با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد هماهنگی بین‌المللی در مقابله با حملات سایبری کمک کند (ENISA, ۲۰۲۴).

۲.۵. هوش مصنوعی و جرایم سازمان‌یافته

جرایم سازمان‌یافته بین‌المللی، از جمله قاچاق مواد مخدر، قاچاق انسان، پولشویی و تروریسم، به عنوان یکی از چالش‌های اساسی در جوامع بین‌المللی شناخته می‌شوند (UNODC, ۲۰۰۴). این جرایم، اغلب در شبکه‌های پیچیده و فرامرزی رخ می‌دهند که شناسایی و مقابله با آن‌ها نیازمند رویکردهای نوآورانه و کارآمد است. در این راستا، هوش

مصنوعی با قابلیت‌های منحصر به فرد خود، ابزارهای قدرتمندی را برای شناسایی، تحلیل و پیشگیری از این نوع جرایم ارائه می‌دهد. یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در تشخیص جرایم سازمان‌یافته، تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها است. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های مختلفی از جمله گزارش‌های پلیس، داده‌های مالی، اطلاعات شبکه‌های اجتماعی، و داده‌های حاصل از نظارت الکترونیکی را جمع‌آوری و تحلیل کنند (Chen et al., ۲۰۰۳). این تحلیل‌ها به شناسایی الگوها، روندها و ارتباطات پنهان در داده‌ها کمک کرده و اطلاعات مفیدی را برای شناسایی و پیگرد قانونی مجرمان فراهم می‌آورند. به عنوان مثال، الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند تراکنش‌های مالی مشکوک را شناسایی کرده و فعالیت‌های پولشویی را ردیابی کنند (Weber et al., ۲۰۱۹). جنایات سازمان‌یافته اغلب در شبکه‌های پیچیده‌ای انجام می‌شوند که شناسایی آن‌ها به دلیل ماهیت پنهان و ساختارهای توزیع‌شده آن‌ها دشوار است. هوش مصنوعی با استفاده از تکنیک‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی، می‌تواند این شبکه‌ها را شناسایی کرده و ساختار آن‌ها را مشخص کند (Carrington et al., ۲۰۰۵). این تحلیل‌ها به شناسایی گره‌های کلیدی، ارتباطات بین اعضا و مسیرهای انتقال غیرقانونی کالا و پول کمک می‌کنند. به عنوان مثال، با تحلیل داده‌های تلفن همراه و شبکه‌های اجتماعی، می‌توان مسیرهای قاچاق انسان و مواد مخدر را شناسایی کرد (Xu et al., ۲۰۰۵). تحلیل ارتباطات بین افراد مختلف، یکی دیگر از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در مبارزه با جرایم سازمان‌یافته است. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند ارتباطات تلفنی، ایمیل‌ها، پیام‌های متنی و سایر اشکال ارتباطی را تحلیل کرده و الگوهای ارتباطی غیرمعمول را شناسایی کنند (Kumar et al., ۲۰۱۷). این تحلیل‌ها به شناسایی اعضای گروه‌های تبهکار، نقش آن‌ها در سازمان، و ارتباطات آن‌ها با سایر شبکه‌های جنایی کمک می‌کنند. به عنوان مثال، با تحلیل داده‌های ارتباطی، می‌توان شبکه‌های تروریستی را شناسایی کرده و اعضای آن‌ها را ردیابی کرد (Chen, ۲۰۱۱). لذا هوش مصنوعی نقش مهمی در ارتقاء کارایی و اثربخشی تلاش‌ها برای مقابله با جرایم سازمان‌یافته ایفا می‌کند. استفاده از این فناوری نه تنها به شناسایی و دستگیری مجرمان کمک می‌کند، بلکه امکان مسدود کردن منابع مالی غیرقانونی و پیشگیری از فعالیت‌های مجرمانه را نیز فراهم می‌سازد (Europol, ۲۰۲۰). علاوه بر مقابله با جرایم سازمان‌یافته پس از وقوع، هوش مصنوعی ابزارهای قدرتمندی برای پیشگیری از

این جرایم نیز ارائه می‌دهد. با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته و تحلیل داده‌ها، می‌توان فعالیت‌های مجرمانه را پیش‌بینی کرد، مناطق پرخطر را شناسایی نمود و آگاهی عمومی را افزایش داد (Perry et al., ۲۰۱۳). این رویکرد پیشگیرانه می‌تواند به طور قابل توجهی از خسارات ناشی از جرایم سازمان‌یافته بکاهد. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های تاریخی جرایم، اطلاعات جمعیتی، شرایط اقتصادی و سایر عوامل مؤثر، می‌تواند الگوهای جرمی را شناسایی کرده و فعالیت‌های مجرمانه‌آتی را پیش‌بینی کند (Brantingham et al., ۲۰۱۸). این پیش‌بینی‌ها به پلیس و سایر نهادهای امنیتی کمک می‌کند تا منابع خود را به طور مؤثرتری تخصیص داده و اقدامات پیشگیرانه را در مناطق پرخطر انجام دهند.

۳.۵. هوش مصنوعی و جنایات جنگی

در دهه‌های اخیر، هوش مصنوعی به ابزاری مؤثر در مستندسازی، تحلیل و شناسایی جنایات جنگی تبدیل شده است. این فناوری با توانایی پردازش داده‌های حجیم، تحلیل تصاویر ماهواره‌ای، و تشخیص الگوهای رفتاری، می‌تواند در خدمت عدالت کیفری بین‌المللی قرار گیرد. یکی از کاربردهای برجسته هوش مصنوعی در زمینه جنایات جنگی، تحلیل تصاویر ماهواره‌ای برای شناسایی مناطق آسیب‌دیده است. الگوریتم‌های بینایی ماشین قادرند با مقایسه تصاویر قبل و بعد از حملات، تخریب زیرساخت‌های غیرنظامی مانند بیمارستان‌ها، مدارس و منازل را شناسایی کنند (Forensic Architecture, ۲۰۲۱). هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های رفتاری نیروهای نظامی و شبه‌نظامی، می‌تواند الگوهای خشونت و نقض‌های سیستماتیک را شناسایی کند (Nassirzadeh, ۲۰۲۳). همچنین هوش مصنوعی با توانایی پردازش داده‌های پیچیده، بازسازی صحنه‌های جرم، شناسایی قربانیان و تحلیل اطلاعات دیجیتال، به ابزاری حیاتی برای نهادهای قضایی و حقوق بشری تبدیل شده است. ازسویی هوش مصنوعی به ابزاری راهبردی در پیش‌بینی، تحلیل و پیشگیری از جنایات جنگی تبدیل شده است. این فناوری با توانایی پردازش داده‌های کلان، شناسایی الگوهای رفتاری، و ارائه هشدارهای زودهنگام، می‌تواند در خدمت عدالت بین‌المللی و حفاظت از غیرنظامیان قرار گیرد (Freeman et al., ۲۰۲۳). هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های تاریخی، اطلاعات جغرافیایی، و شاخص‌های سیاسی و اجتماعی، قادر است مناطق مستعد درگیری را پیش‌بینی کند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند با بررسی الگوهای خشونت گذشته، تراکم نظامی، و تحرکات جمعیتی، احتمال وقوع درگیری

را در مناطق خاص برآورد کنند (Buchanan & Keohane, ۲۰۱۷).

۴.۵. هوش مصنوعی و جنایات علیه بشریت

در عصر تحول دیجیتال، هوش مصنوعی به ابزاری قدرتمند در تحلیل، مستندسازی و حتی پیشگیری از جنایات علیه بشریت تبدیل شده است. با این حال، بهره‌برداری از این فناوری در حوزه حقوق بین‌الملل

نیازمند درک دقیق از ماهیت این جنایات، مصادیق آن‌ها، و چگونگی نقض نظام‌مند حقوق بشر است. این فناوری با توانایی پردازش داده‌های کلان، کشف الگوهای تبعیض، و شناسایی مناطق بحرانی، می‌تواند نقش مؤثری در ارتقاء عدالت بین‌المللی ایفا کند. یکی از کاربردهای کلیدی هوش مصنوعی در حوزه حقوق بشر، تحلیل داده‌های آماری برای شناسایی الگوهای تبعیض نژادی، قومی، یا جنسیتی است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند با بررسی داده‌های تاریخی از رفتار نهادهای دولتی، نظامی یا قضایی، الگوهای تبعیض‌آمیز را استخراج کنند (ابوذری، ۱۴۰۱). در برخی کشورها، داده‌های مربوط به بازداشت‌های غیرقانونی یا خشونت پلیس علیه اقلیت‌ها می‌تواند با استفاده از هوش مصنوعی تحلیل شود تا الگوهای نقض حقوق بشر شناسایی گردد. هوش مصنوعی با ترکیب داده‌های جغرافیایی، اطلاعات جمعیتی، و شاخص‌های سیاسی و اقتصادی، قادر است مناطق بحرانی و جمعیت‌های آسیب‌پذیر را شناسایی کند. این قابلیت به نهادهای بین‌المللی اجازه می‌دهد تا منابع خود را به‌صورت هدفمند به مناطقی اختصاص دهند که در معرض خطر جنایات علیه بشریت هستند (ناظم‌نژاد و فراتی، ۱۴۰۳). همچنین از کاربردهای مهم هوش مصنوعی بازسازی صحنه‌های جرم با استفاده از داده‌های تصویری، صوتی و مکانی است. الگوریتم‌های بینایی ماشین می‌توانند تصاویر ماهواره‌ای، ویدئوهای ضبط‌شده و داده‌های حسگرها را تحلیل کرده و محل دقیق وقوع جنایت را بازسازی کنند (حیدرپور و همکاران، ۱۴۰۲). در برخی موارد، این فناوری‌ها توانسته‌اند با دقت بالا مسیر حرکت نیروهای مهاجم، نوع سلاح‌های استفاده‌شده و زمان وقوع جنایت را شناسایی کنند، که در اثبات مسئولیت کیفری بسیار مؤثر بوده‌اند. هوش مصنوعی همچنین در شناسایی قربانیان جنایات علیه بشریت نقش مهمی ایفا می‌کند. با استفاده از فناوری‌های تشخیص چهره، تحلیل تصاویر و داده‌های بیومتریک، می‌توان هویت قربانیان را حتی در شرایطی که مدارک شناسایی موجود نیستند، تعیین کرد (شیخوند و همکاران، ۱۴۰۲). این فناوری‌ها به‌ویژه در مناطق جنگی یا در

مواردی که اجساد قربانیان تخریب شده‌اند، کاربرد حیاتی دارند و به نهادهای حقوق بشری در مستندسازی نقض‌ها کمک می‌کنند. در عصر دیجیتال، حجم عظیمی از داده‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی، تلفن‌های همراه، دوربین‌های نظارتی و سامانه‌های ارتباطی تولید می‌شود. هوش مصنوعی با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، می‌تواند این داده‌ها را تحلیل کرده و الگوهای رفتاری مجرمان را شناسایی کند (حیدرپور و همکاران، ۱۴۰۲). از سویی هوش مصنوعی در پیشگیری از جنایات علیه بشریت، نقش مؤثری ایفا می‌کند و توانایی آن در پیش‌بینی مناطق بحرانی و شناسایی عوامل خطر است. هوش مصنوعی می‌تواند در طراحی برنامه‌های آموزشی، تولید محتوای آگاه‌ساز، و تحلیل رفتار مخاطبان برای ارتقاء سطح آگاهی عمومی نسبت به حقوق بشر مؤثر باشد. الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی می‌توانند پیام‌های آموزشی را متناسب با گروه‌های هدف طراحی کرده و از انتشار اطلاعات نادرست جلوگیری کنند.

۵.۵. هوش مصنوعی و نسل‌کشی

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی به ابزاری مؤثر در شناسایی الگوهای خشونت، تحلیل داده‌های مربوط به نسل‌کشی، و هشدار زودهنگام در مورد وقوع آن تبدیل شده است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند داده‌های آماری مربوط به رفتار نهادهای دولتی، نظامی یا اجتماعی را تحلیل کرده و الگوهای تبعیض نژادی، قومی یا مذهبی را شناسایی کنند. این تحلیل‌ها شامل بررسی نرخ بازداشت، خشونت پلیس، محرومیت از خدمات عمومی و تبعیض در اشتغال یا آموزش است. که الگوریتم‌های بدون نظارت مانند خوشه‌بندی و تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای شناسایی ساختارهای نهفته در داده‌ها بسیار مؤثرند و می‌توانند روندهای خشونت علیه گروه‌های خاص را آشکار سازند. هوش مصنوعی با توانایی تحلیل داده‌های کلان، شناسایی الگوهای تبعیض، و پیش‌بینی مناطق بحرانی، می‌تواند نقش مؤثری در تشخیص و پیشگیری از نسل‌کشی ایفا کند (ابو ذری، ۱۴۰۱). همچنین یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در تحقیقات نسل‌کشی، بازسازی صحنه‌های جرم با استفاده از داده‌های تصویری، صوتی و مکانی است. هوش مصنوعی با استفاده از تکنیک‌هایی مانند مدل‌سازی سه‌بعدی و تحلیل آثار بیولوژیکی، می‌تواند مسیر حرکت نیروهای مهاجم، نوع سلاح‌های استفاده‌شده و زمان وقوع جنایت را شناسایی کند و در اثبات مسئولیت کیفری بسیار مؤثر باشد. هوش مصنوعی همچنین در شناسایی قربانیان

نسل کشی نقش مهمی ایفا می کند. با استفاده از فناوری های تشخیص چهره، تحلیل تصاویر و داده های بیومتریک، می توان هویت قربانیان را حتی در شرایطی که مدارک شناسایی موجود نیستند، تعیین کرد (حیدرپور و همکاران، ۱۴۰۲). از سویی هوش مصنوعی با تحلیل داده های تاریخی، اطلاعات جغرافیایی، و شاخص های سیاسی و اجتماعی، قادرند مناطق مستعد خشونت و نسل کشی را شناسایی کنند. این پیش بینی ها به نهادهای بین المللی کمک می کند تا اقدامات پیشگیرانه را به موقع اجرا کنند.

۶. چالش های استفاده از هوش مصنوعی

۱.۶. چالش های اخلاقی

۱.۱.۶. جانبداری و تبعیض الگوریتمی

این پدیده زمانی رخ می دهد که الگوریتم های هوش مصنوعی، به دلیل نقص در داده های آموزشی یا

طراحی نامناسب، منجر به نتایج ناعادلانه و تبعیض آمیز علیه گروه های خاصی از افراد، براساس ویژگی هایی نظیر نژاد، قومیت، جنسیت، یا وضعیت اقتصادی-اجتماعی می شوند (Barocas & Selbst, ۲۰۱۶). در زمینه مقابله با جرایم بین المللی، تبعیض الگوریتمی می تواند در مراحل مختلفی بروز کند. در سیستم های پیش بینی جرم، الگوریتم ها ممکن است مناطق یا گروه های جمعیتی خاصی را به عنوان مناطق پرخطر شناسایی کنند، که این امر منجر به افزایش حضور پلیس و احتمال دستگیری افراد در این مناطق می شود، حتی بدون وجود شواهد کافی (Lum & Isaac, ۲۰۱۶). این رویکرد می تواند چرخه معیوبی از بازداشت و نظارت را برای جوامع هدف ایجاد کند. در سیستم های تشخیص چهره، نرخ خطای بالاتر در شناسایی افراد با پوست تیره یا ویژگی های چهره غیرغربی، می تواند منجر به شناسایی اشتباه و اتهامات ناروا علیه این افراد شود (Buolamwini & Gebre, ۲۰۱۸). همچنین، در تحلیل داده های مالی برای کشف پولشویی، الگوریتم ها ممکن است تراکنش های مرتبط با جوامع مهاجر یا مناطق کمتر توسعه یافته را با سوءظن بیشتری بررسی کنند، که این امر خود نوعی تبعیض اقتصادی-قومی محسوب می شود (Elish, ۲۰۱۹). پیامدهای تبعیض الگوریتمی صرفاً محدود به نتایج نادرست آماری نیست، بلکه ابعاد عمیق تری در حوزه حقوق بشر و اعتماد عمومی دارد. هنگامی که افراد یا گروه های خاصی به طور مداوم هدف نظارت، سوءظن، یا برخورد ناعادلانه قرار می گیرند، اعتماد آن ها

به نهادهای قانونی و قضایی به شدت خدشه‌دار می‌شود. این امر می‌تواند به انزوای اجتماعی، کاهش همکاری با مقامات، و حتی افزایش مقاومت در برابر اجرای قانون منجر شود (Rudin, ۲۰۱۹). از سوی دیگر، تبعیض الگوریتمی می‌تواند اعتبار و مشروعیت سیستم‌های هوش مصنوعی را به عنوان ابزارهای بی‌طرف و عینی زیر سوال ببرد و اجرای عدالت را با موانع جدی روبرو سازد. علاوه بر این، نبود شفافیت در نحوه عملکرد این الگوریتم‌ها، فرآیند رسیدگی به شکایات و اعتراضات علیه تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی را دشوار می‌سازد و این پرسش را مطرح می‌کند که چگونه می‌توان از حقوق افراد در برابر خطاهای سیستماتیک هوش مصنوعی محافظت کرد (Pasquale, ۲۰۱۵). برای مقابله با چالش جانبداری و تبعیض الگوریتمی، نیازمند رویکردهای چندوجهی هستیم. این رویکردها شامل پاکسازی و متعادل‌سازی داده‌های آموزشی، توسعه الگوریتم‌های منصفانه، افزایش شفافیت و قابلیت تفسیر سیستم‌های هوش مصنوعی، و ایجاد سازوکارهای قوی برای حسابرسی و نظارت بر عملکرد آن‌ها است. همچنین، تنوع در تیم‌های توسعه‌دهنده هوش مصنوعی و در نظر گرفتن دیدگاه‌های متنوع در فرآیند طراحی و پیاده‌سازی، می‌تواند به کاهش ناخواسته جانبداری کمک کند (Mehrabi et al., ۲۰۲۱). درنهایت، چارچوب‌های قانونی و اخلاقی باید به طور مستمر به‌روزرسانی شوند تا بتوانند پاسخگوی چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی باشند و از حقوق و آزادی‌های اساسی افراد در عصر دیجیتال محافظت کنند.

۲.۱.۶. نقض حریم خصوصی

در زمینه مبارزه با جرایم بین‌المللی، ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مانند تشخیص چهره در فضاهای عمومی، تحلیل محتوای ارتباطات دیجیتال (مانند ایمیل‌ها و پیام‌ها)، و نظارت بر فعالیت‌های مالی، به طور فزاینده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فناوری‌ها، به طور بالقوه، امکان ایجاد یک وضعیت "نظارت فراگیر" را فراهم می‌کنند، که در آن بخش قابل توجهی از زندگی روزمره افراد، بدون رضایت آگاهانه یا نظارت کافی، تحت رصد سیستم‌های خودکار قرار می‌گیرد (Lyon, ۲۰۱۸). حتی اگر این نظارت‌ها با هدف جلوگیری از فعالیت‌های مجرمانه صورت گیرد، خود عمل جمع‌آوری و ذخیره‌سازی مستمر داده‌های شخصی، می‌تواند باعث ایجاد "اثر بازدارنده" بر آزادی بیان و فعالیت‌های مدنی شود، زیرا افراد ممکن است از ابراز عقاید یا انجام فعالیت‌های قانونی خود به دلیل ترس از

تحت نظر بودن، خودداری کنند (Solove, ۲۰۰۸). یکی از اصول کلیدی در حفاظت از حریم خصوصی، لزوم کسب رضایت آگاهانه از افراد برای جمع‌آوری و پردازش داده‌های شخصی آن‌هاست. با این حال، در محیط‌های نظارتی گسترده که توسط هوش مصنوعی هدایت می‌شوند، کسب رضایت آگاهانه از همه افراد درگیر، امری دشوار و گاه غیرممکن است. در بسیاری از موارد، افراد بدون اینکه از میزان و نحوه جمع‌آوری داده‌هایشان توسط سیستم‌های هوش مصنوعی مطلع باشند، در معرض این فرآیندها قرار می‌گیرند (Nissenbaum, ۲۰۱۰). علاوه بر این، حتی در مواردی که رضایت اولیه کسب می‌شود، افراد اغلب کنترل کمی بر نحوه استفاده از داده‌هایشان، مدت زمان ذخیره‌سازی آن‌ها، و اشتراک‌گذاری آن‌ها با دیگر نهادها دارند. این فقدان کنترل، آسیب‌پذیری حریم خصوصی را افزایش می‌دهد و این نگرانی را ایجاد می‌کند که داده‌های شخصی ممکن است برای مقاصد دیگری غیر از اهداف اولیه امنیتی مورد سوءاستفاده قرار گیرند (Cohen, ۲۰۱۳). حفاظت از حریم خصوصی در عین پیگیری اهداف امنیتی، نیازمند ایجاد تعادل ظریف و دقیقی است. در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند ابزارهای قدرتمندی برای مقابله با جرایم بین‌المللی فراهم کند، نباید این امر به قیمت از بین رفتن حقوق اساسی افراد تمام شود. این چالش مستلزم تدوین قوانین و مقررات جامع برای حاکمیت بر استفاده از هوش مصنوعی در حوزه امنیتی است. این مقررات باید شامل الزاماتی برای شفافیت در جمع‌آوری و پردازش داده‌ها، محدود کردن دامنه جمع‌آوری داده‌ها به اطلاعات ضروری و مرتبط، تعیین استانداردهای سختگیرانه برای امنیت داده‌ها، و ایجاد سازوکارهای مؤثر برای پاسخگویی و جبران خسارت در صورت نقض حریم خصوصی باشد (Richards & King, ۲۰۱۴) و توسعه فناوری‌های محافظت از حریم خصوصی به کاهش ریسک نقض حریم خصوصی درحین استفاده از هوش مصنوعی کمک می‌کند.

۲.۶. چالش‌های حقوقی

۱.۲.۶. اثبات‌پذیری ادله جمع‌آوری‌شده توسط هوش مصنوعی

چالش اصلی در این زمینه، اطمینان از این است که داده‌های جمع‌آوری‌شده، دستکاری نشده، دقیق، و نماینده واقعیت باشند. در بسیاری از نظام‌های حقوقی، از جمله نظام کامن‌لا، معیارهایی مانند آزمون "Daubert" (در ایالات متحده) یا آزمون مشابه "Frye" برای تعیین قابلیت اطمینان ادله علمی و تخصصی به کار گرفته می‌شود. این آزمون‌ها

معمولاً بر عواملی چون قابلیت آزمایش، وجود نرخ خطا، انتشار یافته‌ها در جامعه علمی، و پذیرش عمومی تأکید دارند. سیستم‌های هوش مصنوعی، به دلیل پیچیدگی و گاهی ماهیت “جعبه سیاه” خود، ممکن است در برآورده کردن این معیارها با دشواری مواجه شوند (Niemeyer, ۲۰۱۷). الگوریتم‌های هوش مصنوعی ممکن است دارای خطا یا جانب‌داری باشند، که این امر می‌تواند منجر به تولید ادله نادرست یا گمراه‌کننده شود (Barocas & Selbst, ۲۰۱۶). به عنوان مثال، اگر یک الگوریتم تشخیص چهره بر روی داده‌های آموزشی نامتوازن آموزش دیده باشد، ممکن است در شناسایی افراد متعلق به گروه‌های خاصی دقت کمتری داشته باشد و این امر به عنوان مدرک در دادگاه مورد استفاده قرار گیرد. تعیین نرخ خطای دقیق یک سیستم هوش مصنوعی و نحوه برخورد با این خطاها در فرآیند قضایی، یک چالش مهم است (Buolamwini & Gebru, ۲۰۱۸). همانطور که در بخش قبل اشاره شد، ماهیت “جعبه سیاه” بسیاری از سیستم‌های هوش مصنوعی، توانایی توضیح نحوه عملکرد آن‌ها را محدود می‌کند (Pasquale, ۲۰۱۵). در فرآیند اثبات‌پذیری ادله، اغلب لازم است که شواهد علمی یا فنی به طور واضح برای قاضی و هیئت منصفه توضیح داده شود. اگر نتوان به طور شفاف توضیح داد که چگونه یک سیستم هوش مصنوعی به یک نتیجه خاص رسیده است، یا چگونه یک مدرک خاص از طریق آن سیستم تولید شده است، پذیرش آن مدرک در دادگاه با مشکل مواجه خواهد شد (Elish, ۲۰۱۹). برای غلبه بر این چالش‌ها، نیاز به توسعه چارچوب‌های حقوقی جدید و سازگاری رویه‌های قضایی با فناوری‌های نوین هوش مصنوعی احساس می‌شود. این امر ممکن است شامل ایجاد استانداردهای جدید برای ارزیابی و تأیید سیستم‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در تحقیقات جنایی، تدوین دستورالعمل‌هایی برای نحوه ارائه و بررسی ادله تولیدشده توسط هوش مصنوعی، آموزش قضات، وکلا و کارشناسان در زمینه فناوری‌های هوش مصنوعی باشد (Calo, ۲۰۱۷). هدف باید حفظ تعادل میان بهره‌گیری از توانمندی‌های هوش مصنوعی و تضمین حقوق بنیادین افراد و عدالت قضایی باشد.

۲.۲.۶. مسائل مربوط به صلاحیت قضایی

جرایم مرتبط با هوش مصنوعی اغلب دارای ماهیتی فرامرزی هستند. یک سیستم هوش مصنوعی ممکن است در یک کشور توسعه یافته باشد، در کشور دیگری میزبانی شود، و توسط فردی در کشوری سوم مورد استفاده قرار گیرد تا جرمی را علیه شخصی در کشوری

چهارم مرتکب شود. برای مثال، یک الگوریتم معاملاتی خودکار که منجر به فروپاشی بازار سهام در چندین کشور می‌شود، یا یک سیستم رباتیک خودران که باعث تصادف مرگبار در یک مسیر بین‌المللی می‌شود، نمونه‌هایی از جرایمی هستند که مرزهای جغرافیایی را درمی‌نوردند (Crawford, ۲۰۱۷). این وضعیت، اعمال قواعد سنتی صلاحیت قضایی را که عمدتاً بر اساس قلمرو جغرافیایی استوارند، دشوار می‌سازد. قواعد سنتی صلاحیت قضایی معمولاً بر اصل سرزمینی استوار هستند؛ یعنی دولت‌ها بر قلمرو خود و رویدادهایی که در آن رخ می‌دهند، صلاحیت دارند. با این حال، در فضای سایبری و با سیستم‌های هوش مصنوعی، تعیین “قلمرو” رویداد یا محل وقوع جرم می‌تواند مبهم باشد. آیا محل توسعه هوش مصنوعی، محل استقرار سرورها، محل انجام عمل مجرمانه توسط هوش مصنوعی، یا محل ورود ضرر، ملاک تعیین صلاحیت است؟ (Orin S. Kerr, ۲۰۱۶). این ابهام، امکان تعارض صلاحیت میان دولت‌ها را افزایش می‌دهد. برای تطبیق با فضای دیجیتال، مفهوم “قلمرو مجازی” یا “حضور مجازی” مطرح شده است، اما اجرای عملی آن در تعیین صلاحیت قضایی همچنان با چالش‌های فراوانی روبروست (Goldman, ۲۰۰۰). چگونه می‌توان قلمرو یک شبکه توزیع شده یا یک سیستم هوش مصنوعی که دائماً در حال تغییر و به‌روزرسانی است را به طور دقیق مشخص کرد؟ این پیچیدگی‌ها، حتی در مواردی که یک عمل مجرمانه کاملاً دیجیتال است، تعیین صلاحیت را دشوارتر می‌کند. با توجه به ماهیت فرامرزی جرایم هوش مصنوعی، احتمال بروز “تعارض صلاحیت” میان کشورهای مختلف بسیار بالاست. این وضعیت می‌تواند منجر به این شود که یک مجرم هم در چند کشور تحت پیگرد قرار گیرد (که مغایر اصول حقوقی است) یا هیچ کشوری خود را مسئول رسیدگی نداند و مجرم از چنگال عدالت بگریزد. برای حل این معضل، همکاری‌های بین‌المللی قوی، از جمله از طریق معاهدات دوجانبه و چندجانبه، تبادل اطلاعات، و هماهنگی در تحقیقات، ضروری است (Benhamouda, ۲۰۲۱). برای غلبه بر محدودیت‌های صلاحیت مبتنی بر قلمرو، برخی کشورها به اصول دیگری مانند صلاحیت مبتنی بر “تأثیر” استناد می‌کنند؛ یعنی دولتی که در آن اثرات زیان‌بار جرم احساس می‌شود، صلاحیت رسیدگی دارد. همچنین، اصل “شخصیت” که صلاحیت را بر اساس ملیت یا اقامت فرد مجرم تعیین می‌کند، می‌تواند در این زمینه کاربرد داشته باشد، هرچند این اصول نیز با محدودیت‌های روبرو هستند (Van & van der Velde, ۲۰۱۸).

۳.۶. چالش‌های عملیاتی

۱.۳.۶. محدودیت‌های فنی و وابستگی به داده‌ها

یکی از چالش‌های فنی اصلی در هوش مصنوعی، دستیابی به “تعمیم‌پذیری” مؤثر است. سیستم هوش

مصنوعی باید بتواند الگوها و دانش آموخته شده از داده‌های آموزشی را به داده‌های جدید و دیده‌نشده

تعمیم دهد. زمانی که یک مدل هوش مصنوعی بیش از حد بر روی داده‌های آموزشی خود “بیش‌برازش” می‌شود، به خوبی با داده‌های آموزشی مطابقت پیدا می‌کند اما در مواجهه با داده‌های جدید، عملکرد ضعیفی از خود نشان می‌دهد. این پدیده، به ویژه در محیط‌های پویا و متغیر، یک مانع جدی برای پیاده‌سازی عملی هوش مصنوعی محسوب می‌شود (Bishop, ۲۰۰۶). لذا به نظر می‌رسد که بزرگ‌ترین ضعف عملیاتی هوش مصنوعی، وابستگی شدید آن به گذشته‌ای است که در قالب داده‌ها ثبت شده، نه آینده‌ای که هنوز شکل نگرفته است. اگر نتوانیم این فناوری را با پویایی جهان واقعی همگام کنیم، هوشمندی‌اش در عمل به محدودیتی تبدیل خواهد شد.

۲.۳.۶. مقابله با اقدامات متقابل مجرمان

سیستم‌های هوش مصنوعی خودشان می‌توانند هدف حملات قرار گیرند. مجرمان می‌توانند با ایجاد “داده‌های تخصصی”، ورودی‌های دستکاری شده‌ای را به سیستم‌های هوش مصنوعی که برای اهداف امنیتی استفاده می‌شوند، وارد کنند که این امر می‌تواند منجر به نتایج اشتباه شود (Goodfellow, Shlens, & Szegedy, ۲۰۱۴). مجرمان همچنین با اتکا به فناوری‌های رمزنگاری پیشرفته و ابزارهای ناشناس‌سازی تلاش می‌کنند تا ردپای دیجیتال خود را محو کنند. استفاده از شبکه‌های پنهان، پیام‌رسان‌های رمزگذاری شده سرتاسری، و ارزهای دیجیتال که تراکنش‌ها را دشوارتر می‌کنند، بخشی از این اقدامات متقابل است. این امر، جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مورد نیاز برای آموزش و اجرای سیستم‌های هوش مصنوعی ضد جرم را با چالش مواجه می‌سازد (Siponen & Ruohonen, ۲۰۰۰). مقابله با اقدامات متقابل مجرمان، لایه‌هایی از پیچیدگی حقوقی و اخلاقی را اضافه می‌کند.

۳.۳.۶. همکاری بین‌المللی و تبادل اطلاعات

یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها، تفاوت در قوانین ملی کشورها در زمینه حفاظت از داده‌ها، حریم خصوصی

و دسترسی به اطلاعات است. مقررات مختلف در مورد رضایت برای پردازش داده‌ها، انتقال داده‌های فرامرزی، و استانداردهای امنیتی، می‌تواند فرآیند تبادل اطلاعات لازم برای آموزش و اجرای سیستم‌های هوش مصنوعی را پیچیده و کند سازد. علاوه بر این، فقدان معاهدات بین‌المللی جامع که به طور خاص به جنبه‌های هوش مصنوعی در مبارزه با جرم بپردازد، شکاف‌های قانونی ایجاد می‌کند که مجرمان می‌توانند از آن‌ها سوءاستفاده کنند (Ryan, ۲۰۲۰). سازگاری سیستم‌ها و فرمت‌های داده‌ای بین کشورها یک چالش فنی اساسی است. برای اینکه هوش مصنوعی بتواند به طور مؤثر در سطح بین‌المللی عمل کند، نیاز به تبادل داده‌هایی در قالب‌های استاندارد و قابل فهم برای همه طرف‌ها وجود دارد. این امر مستلزم تعریف پروتکل‌های مشترک برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، و تحلیل داده‌ها است. عدم وجود استانداردهای مشترک می‌تواند مانع از ادغام مؤثر داده‌ها و همکاری بلادرنگ بین نهادهای اجرایی کشورهای مختلف شود (OECD, ۲۰۱۷). اعتماد متقابل بین کشورها برای تبادل اطلاعات حیاتی است. کشورها باید اطمینان حاصل کنند که اطلاعات حساس ارسال شده، در کشور مقصد به صورت امن نگهداری شده و تنها برای اهداف توافق شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. نگرانی‌ها در مورد امنیت سایبری، احتمال نشت اطلاعات، یا استفاده نادرست از داده‌ها می‌تواند باعث مقاومت کشورها در به اشتراک گذاری اطلاعات شود. ایجاد سازوکارهای امن و شفاف برای تبادل اطلاعات، از جمله رمزنگاری قوی و پروتکل‌های حسابرسی، برای جلب اعتماد ضروری است (Kshetri, ۲۰۱۹).

۷. نتیجه‌گیری

در جهان امروز، جرایم بین‌المللی همچون تروریسم، جرایم سایبری، قاچاق انسان، مواد مخدر، اسلحه، آثار باستانی، پولشویی، جنایات جنگی، جنایات علیه بشریت، نسل‌کشی و تجاوز، تهدیدی جدی علیه صلح، امنیت و کرامت انسانی محسوب می‌شوند. این جرایم با عبور از مرزهای جغرافیایی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، پیچیدگی‌های تازه‌ای یافته‌اند. در این میان، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری تحول‌آفرین، نقش کلیدی در شناسایی، مقابله و پیشگیری از این جرایم ایفا می‌کند. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های حجیم، شناسایی الگوهای رفتاری مشکوک، و ارائه هشدارهای زودهنگام، توانسته است امنیت سایبری را تقویت کرده و حملات دیجیتالی را پیش‌بینی کند. در حوزه جرایم سازمان‌یافته، این فناوری مسیرهای قاچاق انسان، مواد مخدر، اسلحه و کالاهای ممنوعه را شناسایی کرده و با تحلیل تراکنش‌های مالی، موارد پولشویی را آشکار می‌سازد. همچنین، در مبارزه با تروریسم، هوش مصنوعی با پایش شبکه‌های اجتماعی و منابع مالی گروه‌های افراطی، نقش مؤثری در تضعیف ساختارهای تروریستی دارد. در زمینه جنایات جنگی و علیه بشریت، هوش مصنوعی با پردازش تصاویر ماهواره‌ای، ویدیوها و گزارش‌های میدانی، شواهد مستند برای پیگیری قضایی فراهم می‌کند. در پیشگیری از نسل‌کشی و تجاوز، این فناوری با تحلیل داده‌های ژئوپلیتیکی و تاریخی، روندهای خطرناک را شناسایی کرده و امکان مداخله زودهنگام را فراهم می‌سازد. در مجموع، هوش مصنوعی نه‌تنها موجب افزایش کارایی نهادهای امنیتی و قضایی شده، بلکه بستری برای همکاری بین‌المللی، شفاف‌سازی فرآیندهای قضایی، و تحقق عدالت جهانی فراهم آورده است. این فناوری، فرصتی تاریخی برای حفاظت از کرامت انسانی و پیشگیری از جنایات در سطح بین‌المللی به‌شمار می‌رود. در حالی که هوش مصنوعی دریچه‌ای نو به سوی مقابله مؤثر با جرایم بین‌المللی گشوده است، بهره‌گیری از آن با چالش‌های اخلاقی، حقوقی و عملی متعددی همراه است که نیازمند توجه و همکاری جهانی‌اند. از منظر اخلاقی، نگرانی‌هایی چون تعصبات الگوریتمی، تبعیض علیه گروه‌های خاص و نقض حریم خصوصی در قبال تصمیمات هوش مصنوعی مطرح‌اند. در حوزه حقوقی، نبود چارچوب‌های قانونی مشخص، پیچیدگی الگوریتم‌های “جعبه سیاه”، و تفاوت‌های ملی در قوانین و تبادل داده‌ها، مانع شفافیت و همکاری بین‌المللی مؤثر می‌شود. از بعد عملی نیز، کیفیت و دسترسی نابرابر به داده‌ها، نیاز به

تخصص فنی، و سوءاستفاده مجرمان از این فناوری، چالش‌هایی جدی ایجاد کرده‌اند. درمجموع برای بهره‌برداری مسئولانه و ایمن از هوش مصنوعی در مقابله با جرایم بین‌المللی، تدوین قوانین بین‌المللی، سرمایه‌گذاری در آموزش و ظرفیت‌سازی، و ارتقاء آگاهی عمومی ضروری است. تنها از طریق همکاری جهانی و رویکردی جامع می‌توان از پتانسیل این فناوری در خدمت عدالت، امنیت و کرامت انسانی بهره‌برداری کرد.

منابع و مأخذ

الف) منابع فارسی

مقالات:

- ابوذری، مهرانوش. (۱۴۰۱). تأثیر هوش مصنوعی در کیفیت تحقیقات جنایی. حقوق فناوری های نوین، ۳(۶)، ۱-۱۳.
- پیری، حیدر. (۱۴۰۴). مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در ارتباط با کاربست سلاح‌های مبتنی بر هوش مصنوعی
- حسینی، سید امیرعلی و هاشمی‌زاده، سید علیرضا. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و صلح و امنیت بین‌المللی. پژوهش‌های روابط بین‌الملل، ۱۳(۲)، ۳۲۵-۳۴۵.
- حیدرپور، حمیدرضا؛ شهانقی، محمد؛ مهرآرا، ژیللا. (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در جرم‌یابی و تحقیقات جنایی؛ نمونه پژوهی: قتل‌های سریالی. تمدن حقوقی، ۶(۱۸)، ۱۹۴-۱۷۳.
- خورشیدی اقدم مهربانی، سارا؛ زرگر، افشین؛ محمودی، امیر؛ عصمتی، زینب. (۱۴۰۱). مسئولیت اشخاص و مسئولیت بین‌المللی دولت در قبال به‌کارگیری سلاح‌های مجهز به هوش مصنوعی. سیاست جهانی، ۱۱(۲)، ۳۳۷-۳۶۰.
- رضوی‌فرد، بهزاد. (۱۴۰۴). جرم‌شناسی جرایم و جنایات بین‌المللی؛ چالش‌های مطالعه جنایات بین‌المللی. دوفصلنامه تحقیق و توسعه در حقوق کیفری و جرم‌شناسی، ۲(۳)، ۱۹۷-۲۴۱.
- شیخوند، محمدصادق؛ کردعلیوند، روح‌الدین؛ مینایی، بهروز؛ آشوری، محمد؛ مهدوی‌ثابت، محمدعلی. (۱۴۰۲). مطالعه تطبیقی کاربرد تسهیل‌کننده هوش مصنوعی در امر تعقیب کیفری؛ ظرفیت‌ها و چالش‌ها. پژوهش‌های حقوق تطبیقی، ۲۷(۱)، ۸۱-۱۰۴.
- محمودی، امیررضا و بحرکاظمی، مریم. (۱۴۰۴). هوش مصنوعی و تأثیر آن بر امنیت سایبری و حق بر حریم خصوصی. پژوهش‌های بنیادین در حقوق، ۲۸(۲)، ۴۵-۶۲.
- مکی، اکرم‌السادات؛ مکی، زهراالسادات؛ کشکولیان، اسماعیل. (۱۴۰۳). بررسی مسئولیت ناشی از اعمال هوش مصنوعی در نظام حقوقی ایران. فقه، حقوق و علوم جزا، ۹(۳۲)، ۷۹-۷۱.

سایت‌ها:

- فخار، فرنوش. (۱۴۰۳). «جنایت جنگی چیست؟ انواع جرایم بین‌المللی». وبسایت لامینگو.

<https://avalai.ir/blog/artificial-intelligence-and-cyber-security> .

-اساسنامه رم دیوان کیفری بین‌المللی، ۱۹۹۸.

-پروتکل پیشگیری، سرکوب و مجازات قاچاق اشخاص، به ویژه زنان و کودکان، مکمل کنوانسیون سازمان ملل متحد علیه جرایم سازمان‌یافته فراملی (پروتکل پالمو). (۲۰۰۰).
-کنوانسیون پیشگیری و مجازات جرم نسل‌کشی (۱۹۴۸). ماده ۲.

(ب) منابع لاتین

- Barocas, S., & Selbst, A. D. (۲۰۱۶). Big data's disparate impact. *California Law Review*, ۱۰۴(۳), ۶۷۱-۷۳۲.
- Bloom, D. A., & Cadarth, D. (۲۰۱۹). Infectious disease threats in the ۲۱st century: Strengthening the global response. *Frontiers in Immunology*, ۱۰, ۵۴۹.
- Brantingham, P. J., Tita, G. E., Short, M. B., & Mohler, G. O. (۲۰۱۸). Forecasting crime: Merging law enforcement data with open-source crime reports. *Journal of Quantitative Criminology*, ۳۴(۴), ۹۱۱-۹۳۶.
- Buchanan, B., & Keohane, D. (۲۰۱۷). Cybersecurity and the future of terrorism. *Foreign Affairs*.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (۲۰۱۸). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial cloud face recognition systems. *Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, ۷۷-۹۱.
- Carrington, P. J., Scott, J., & Wasserman, S. (۲۰۰۵). *Models and methods for social network analysis*. Cambridge University Press.
- Cassese, A. (۲۰۰۸). *International criminal law* (۲nd ed.). Oxford University Press.
- Chen, H. (۲۰۱۱). *Dark web: Exploring and data mining the dark side of the web*. Springer.
- Chen, H., Chung, W., Qin, J., Reid, E., Garcia, H., Li, T., ... & Yip, T.

- (۲۰۰۳). Crime data mining: A general framework and some examples. *Computer*, ۳۶(۴), ۵۰-۵۶.
- Crawford, K. (۲۰۱۷). The hidden biases in artificial intelligence. *MIT Technology Review*, ۱۲۰(۱), ۱۳-۱۷.
 - Davies, M. (۲۰۲۴). Artificial intelligence and international law: Navigating the digital frontier. Oxford University Press.
 - Elish, M. C. (۲۰۱۹). Moral crumple zones: Cautionary tales in human-robot interaction. *Engaging Science, Technology, and Society*, ۵, ۴۰-۵۵.
 - Europol. (۲۰۲۰). Serious and organised crime threat assessment (SOCTA). Publications Office of the European Union.
 - Fayyaz, T., & Sidhu, B. K. (۲۰۲۴). Tackling Illegal Fishing, Transnational Organized Crime (TOC) and Maritime Security Threats in the Bay of Bengal: India's Role and Regional Cooperation under International Law. *Regional Studies and March*, ۱۱, ۴۳.
 - Forensic Architecture. (۲۰۲۱). Investigative methods in conflict zones.
 - Fletcher, R. R., Nakashimana, E., & Olubeko, O. (۲۰۲۱). Addressing fairness, bias and the appropriate use of artificial intelligence and machine learning in global health. *Frontiers in Artificial Intelligence*, ۳, ۵۶۱۸۰۲.
 - Gomez, Elena. Cybercrime in the Age of AI: Legal Frameworks and Challenges. Cambridge University Press, ۲۰۲۳.
 - Grim, P. W., Grossman, M. R., & Cormack, J. V. (۲۰۲۱). Artificial intelligence as evidence. *Journal of Technology and Information*, ۱۹, ۹.
 - Hasan, M., Aziz, L., & Andriansiah, Y. (۲۰۲۳). The Role of Artificial Intelligence in Modern Banking: An Exploration of AI-Based Approaches for Advanced Fraud Prevention, Risk Management and Regulatory Compliance. *Reviews of Contemporary Business Analytics*, ۶(۱), ۱۱۰-۱۳۲.
 - Hoffengel, S. (۲۰۱۶). Cross-border policing: comparative perspectives on law enforcement in the European Union and Australia. Routledge.

- Johnson, J. (۲۰۱۹). Artificial intelligence and future warfare: implications for international security. *Defence and Security Analysis*, ۳۵(۲), ۱۴۷-۱۶۹.
- Lee, S. (۲۰۲۲). Autonomous weapons systems and the future of warfare: Challenges to international humanitarian law. *International Review of the Red Cross*, ۱۰۴(۹۲۰), ۵۵-۷۸.
- Lum, K., & Isaac, W. (۲۰۱۶). To predict and serve? *Significance*, ۱۳(۵), ۱۴-۱۹.
- Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., & Galstyan, A. (۲۰۲۱). A survey on bias and fairness in machine learning. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, ۵۴(۶), ۱-۳۵.
- OECD. (۲۰۱۷). *Countering illicit trade: The role of free trade zones*. OECD Publishing.
- Papadoka, M. A. (۲۰۲۳). *Discovering Trends in Human Trafficking and Migrant Smuggling Activities: A Natural Language Processing Approach*.
- Pasquale, F. (۲۰۱۵). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.
- Perry, W. L., McInnis, B., Price, C. C., Smith, S. C., & Hollywood, J. S. (۲۰۱۳). *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. RAND Corporation.
- Richards, J. R., & Smart, R. T. (۲۰۱۳). *Money laundering risks and regulatory compliance*. John Wiley & Sons.
- Rudin, C. (۲۰۱۹). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. *Nature Machine Intelligence*, ۱(۵), ۲۰۶-۲۱۵.
- Schneider, F. (۲۰۰۸). Shadow economies and corruption all over the world: New estimates. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, ۲(۹), ۱-۷۲.
- Solove, D. J. (۲۰۰۸). *Understanding privacy*. Harvard University Press.

- Smith, John. "The Algorithmic Offender: AI, Culpability, and International Criminal Law." *Journal of International Criminal Justice*, vol. ۲۵, no. ۲, ۲۰۲۳, pp. ۳۰۱-۳۲۵.
- UNODC. (۲۰۰۴). *United Nations Convention against Transnational Organized Crime and the Protocols Thereto*.