



مجله حقوقی



دوره ۸ - شماره ۲۳ - بهار ۱۴۰۴

- تحلیلی بر مقایسه تغییرات اساسی در مقررات یو.سی.پی ۵۰۰ و یو.سی.پی ۶۰۰
همایون مافی، سودابه اسدیان
عدالت قضایی در قوانین کیفری اسلام
ابوالفتح خالقی، مریم خلیل دخت
تأثیر بیماری‌های فراگیر بر گسترش تروریسم
محسن مولائی فرد، هادی مسعودی قر
بزه دیدگی زنان در خانواده: راهکارها و مبانیت حمایت کیفری از آنان
سیدعلیرضا میرکمالی، زهرا محمودی، امید زینالی
چالش‌ها و راهبردهای اجرایی شدن حجاب و عفاف
محمود حبیبی تپان، ترگس زندی علی آبادی
نقد آیین نامه ماده سوم قانون الزام به ثبت رسمی معاملات اموال غیرمنقول
کوثر نظری، ابراهیم باقوتی
مطالعه تطبیقی اصل حسن‌نیت در حقوق ایران و فرانسه بر پایه اصلاحات ۲۰۱۶
اکبر عظیمی
واکاوی شناسایی حق بر محیط زیست در پرتو اسناد بین المللی و رویه های قضایی
مونا دوانلو
تأملی در روند هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم
علی نجفی، سیدمحسن موسوی قر
نابرابری جنسیتی در اشتغال زنان استان سیستان و بلوچستان: بررسی عوامل اجتماعی و سیاسی
ابوالحسن جنتی، زینب هاشمی باغی
نقد و تحلیل تطبیقی ماهیت قراردادهای هوشمند در نظام‌های حقوقی ایران و ایالات متحده آمریکا
امل سلیمانی، مریم اسکندری
تحلیل تطبیقی جرم تصرف عدوانی اموال منقول در حقوق ایران و انگلستان: مبانیت، ارکان و ضمانت های اجرایی
امیرمحمد ماهرخ، سعید بابایی
صلح در حقوق ایران: تحلیل تطبیقی با دیگر راه های حل و فصل اختلافات
محمدباقر پارساپور، اعظم لطفی نیستانک
آثار حقوقی و پیامدهای استناد به قاعده ضرورت در حقوق بین‌الملل
سیدمحمدپیرام بطحایی
تحلیل جرایم مرتبط با زمین خواری در حقوق کیفری ایران و فرانسه
وحید کیومرثی
بررسی خسارت ناشی از خسارت در حقوق ایران و کنوانسیون بیع بین المللی کالا
امیرمحمد توکلی، ستایش حاج رحبعلی طهرانی
مقایسه تحریم‌های یک‌جانبه و تحریم‌های شورای امنیت: تحلیل حقوقی و پیامدهای فرامرزی
سیدفواد علوی، علی تقی‌زاده، محمدجواد قصابی فرد
جرایم و حوادث ناشی از کار در حقوق ایران و فرانسه
سیماسوداگر
جایگاه حقوقی کاربرد سلاح های شیمیایی از سوی عراق علیه ایران از منظر حقوق بین الملل
سارا فرزادی مهر، مجتبی نظیف، قاسم مقدمیان، اسماعیل عموری
سیاست جنایی مجازات های جایگزین‌های حبس در جرایم نبروهای مسلح ایالات متحده آمریکا
امیرحسن ابوالحسنی، سیدحبیبی علوی، الهام زارع
قرارداد حمل و نقل کالا در نظام حقوقی ایران و فرانسه
مهشید سادات طبایی، فهیمه طاهرلو
استقرار قوانین هوش مصنوعی در مبارزه با پولشویی و بازیابی دارایی‌ها
علی موید احمدی، امیررضا محمودی
مالکیت مریخ در پرتو معاهده فضای ماورای جو ۱۹۶۷ میلادی: تحلیل حقوقی تعارضات و راهکارها
مهدی قره داغی
تحلیل سیاست کیفری قانونگذار ایرانی در قبال جرایم تروریستی: چالش‌ها و راه کارها
مصطفی رضایی
تعارض اصول حاکم بر اراضی شهری با حقوق مالکانه در نظام حقوقی ایران
سیدمحمدباقر حقایقی، فرزین یزدان پناه، حمیدرضا کناری زاده
بررسی فقهی-حقوقی عدم لزوم ترتیب اثر به شرط حق طلاق زوجه در عقدنامه های نکاح
وحید پارسایی دادرس
جایگاه تفسیر قرارداد در نظام حقوقی ایران
اصلان علیزاده، اسماعیل حسینی
اجرای آرای دیوان داوری ورزش در سطح ملی
سپیده احمدیان فرد
چبران خسارت ضرر شخصی در شبه جرم و مصادیق آن در قوانین کیفری: بررسی حقوقی و قضایی
میثم حسینی زاده
بررسی فقهی و حقوقی لجاج مصنوعی در ایران
فاطمه معزی، هانیه اکبری، هادی روستا



Reflection on the Trend of Artificial Intelligence in Crime Prevention

تأملی در روند هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم

Ali Najafi

Ph.D Student of Criminal Law and Criminology, Razavi University of Islamic Sciences, Mashhad, Iran (Corresponding Author)

علی نجفی

دانشجوی دکتری حقوق کیفری و جرم شناسی، دانشگاه علوم اسلامی رضوی، مشهد، ایران (نویسنده مسئول)

najaa1225@gmail.com
<http://orcid.org/0009-0000-8263-9948>

Sayyed Mohsen Mousavi Far

Assistant Prof. Department Law, Razavi University of Islamic Sciences, Mashhad, Iran

سید محسن موسوی فر

استادیار گروه حقوق، دانشگاه علوم اسلامی رضوی، مشهد، ایران
dr.moosavifar@gmail.com
<http://orcid.org/0009-0004-9495-4928>

Abstract

Artificial intelligence and new technologies have brought about many changes in various areas of human life in recent years. One of the most important applications of these technologies is crime prevention, where artificial intelligence algorithms can be used to identify and predict criminal behavior and prevent it from occurring. Examining the role of artificial intelligence in crime prevention and its related challenges can be highly effective in adopting preventive measures. Artificial intelligence's capabilities in analyzing big data, simulating human behavior, and predicting the occurrence of crimes are unique capabilities that, with the significant growth of technology, have met many human needs and are known as an auxiliary arm in solving human needs. Furthermore, challenges such as data accuracy, privacy, and ethical issues in the use of these technologies must be addressed. Examining the use of artificial intelligence in various areas of crime prevention such as cybercrime, crimes, and financial crimes is also an issue that is doubly important in today's world. It seems that with careful monitoring, proper data management, and the development of appropriate laws and ethical frameworks, the potential of artificial intelligence can be exploited to prevent crime and enhance social security.

Keywords: Artificial Intelligence, Prevention, Big Data, Ethical Challenges.

چکیده

هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر تحولات زیادی را در حوزه‌های مختلف زندگی بشری ایجاد کرده‌اند. یکی از مهم‌ترین کاربردهای این فناوری‌ها، پیشگیری از جرم است که با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توان به شناسایی و پیش‌بینی رفتارهای مجرمانه و جلوگیری از وقوع آن‌ها پرداخت. بررسی جایگاه هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم و چالش‌های مربوط به آن، می‌تواند تا حد زیادی در اتخاذ تدابیر پیشگیرانه، مؤثر واقع گردد. توانایی‌های هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های کلان، شبیه‌سازی رفتار انسان‌ها و پیش‌بینی وقوع جرایم، قابلیت‌های بی‌نظیری هستند که با رشد چشم‌گیر فناوری، بسیاری از نیازهای انسان را مرتفع کرده و به‌عنوان بازوی کمکی در حل نیازهای آدمی شناخته می‌شوند. از این بیشتر، چالش‌هایی همچون دقت داده‌ها، حریم خصوصی و مسائل اخلاقی در استفاده از این فناوری‌ها، می‌بایست مورد توجه قرار گیرند. بررسی استفاده از هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف پیشگیری از جرم مانند جرایم سایبری، جنایات و جرایم مالی نیز از موضوعاتی است که اهمیت آن در دنیای امروز، دوچندان است. به نظر می‌رسد که با نظارت دقیق، مدیریت صحیح داده‌ها و تدوین قوانین و چهارچوب‌های اخلاقی مناسب، می‌توان از پتانسیل‌های هوش مصنوعی برای پیشگیری از جرم بهره‌برداری کرد و امنیت اجتماعی را ارتقاء بخشید.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، پیشگیری، داده‌های کلان، چالش‌های اخلاقی.

Received: 2025/03/29 - Review: 2025/05/13 - Accepted: 2025/06/12

دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۲۹ - بازنگری مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۱۳ - پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۶/۱۲

ارجاع:

نجفی، علی؛ موسوی فر، سیدمحسن؛ (۱۴۰۴)، تأملی در روند هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم، تمدن حقوقی، شماره ۲۳.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author (s) , with publication rights granted to Legal Civilization. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) , which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



CC BY NC SA



مقدمه

در دنیای مدرن، مشکلات امنیتی و تهدیدات مختلفی که جوامع بشری با آن‌ها روبرو هستند، از پیچیدگی و تنوع زیادی برخوردار شده‌اند. این تهدیدات می‌توانند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان تأثیر بگذارند و در نهایت، به آسیب‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی منجر شوند. امنیت عمومی از جمله مسائلی است که همواره در جوامع بشری مورد توجه بوده است. در این راستا، پیشگیری از جرم به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی برای حفظ امنیت در هر جامعه‌ای شناخته می‌شود. درحالی‌که روش‌های سنتی پیشگیری از جرایم همچنان مورد استفاده قرار می‌گیرند، ظهور فناوری‌های نوین به‌ویژه هوش مصنوعی، افق‌های جدیدی را برای شناسایی، پیش‌بینی و پیشگیری از جرایم گشوده است.

هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری پیشرفته، در زمینه‌های مختلفی از جمله پزشکی، حمل‌ونقل، ارتباطات و حتی صنعت، نقشی اساسی ایفاء کرده است. اما در عرصه پیشگیری از جرم، این فناوری می‌تواند تحولاتی عظیم ایجاد کند. هوش مصنوعی با قابلیت‌های فراوان خود، قادر است تا داده‌های کلان و پیچیده را تجزیه و تحلیل کرده، الگوهای رفتاری انسان‌ها را شبیه‌سازی کند و از این طریق به شناسایی تهدیدات احتمالی پرداخته و حتی وقوع برخی جرایم را پیش‌بینی کند. این توانایی‌ها باعث شده‌اند که هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری کارآمد برای مقابله با جرایم نوین همچون سایبری، تروریسم و قاچاق مواد مخدر مطرح شود.

یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد هوش مصنوعی توانایی آن در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها است. به کمک الگوریتم‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی، هوش مصنوعی می‌تواند رفتارهای پیچیده انسانی را مدل‌سازی کند. این امر می‌تواند در شبیه‌سازی رفتار مجرمان و پیش‌بینی وقوع جرایم، به‌ویژه جرایم پیشرفته و پیچیده، بسیار مؤثر باشد. به‌عنوان مثال، با تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده از محیط‌های آنلاین، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند الگوهای از تهدیدات سایبری را شبیه‌سازی کنند و حتی پیش از وقوع حملات، آن‌ها را شناسایی کنند. این توانایی می‌تواند در بسیاری از حوزه‌ها از جمله کاهش جرایمی اینترنتی، تخلفات مالی، حملات تروریستی و حتی پیش‌بینی درگیری‌های اجتماعی بسیار مؤثر باشد.

با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرایم با چالش‌های متعددی مواجه است. یکی از چالش‌های عمده در این زمینه دقت و صحت داده‌ها است. هوش مصنوعی برای عملکرد مطلوب خود نیازمند داده‌های صحیح، جامع و معتبر است. در صورتی که داده‌ها مغرضانه یا ناقص باشند، نتایج پیش‌بینی‌ها می‌تواند اشتباه و حتی منجر به نتایج منفی شوند. این چالش‌ها به‌ویژه در زمینه‌هایی که به داده‌های شخصی و حساس مربوط می‌شوند، بیشتر خود را نشان می‌دهند. مسئله حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، یکی از بزرگ‌ترین دغدغه‌های اخلاقی در استفاده از این فناوری است. چالش دیگر مربوط به اطمینان از شفافیت در الگوریتم‌های هوش مصنوعی است. هنگامی که این الگوریتم‌ها تصمیمات مهمی می‌گیرند، نیاز است تا این تصمیمات به‌طور شفاف قابل توضیح باشند تا اطمینان حاصل شود که سیستم‌های هوش مصنوعی از عدالت و انصاف برخوردار هستند.

در کنار این چالش‌ها، یکی از مسائل اساسی در استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم، نیاز به قوانین و چهارچوب‌های اخلاقی مناسب است. استفاده از این فناوری به‌ویژه در زمینه‌های امنیتی و قضائی نیازمند تدوین سیاست‌های خاص و توجه به مسائل حقوقی است. برای مثال، در بسیاری از کشورها نگرانی‌هایی درباره استفاده از داده‌های شخصی برای شبیه‌سازی رفتار مجرمانه وجود دارد. به‌علاوه، در برخی موارد ممکن است داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌طور ناعادلانه یا مغرضانه مورد استفاده قرار گیرند که می‌تواند تبعات منفی به‌همراه داشته باشد. بنابراین، تدوین قوانین سازنده برای استفاده از هوش مصنوعی در این زمینه‌ها، از اهمیت زیادی برخوردار است تا از این رهگذر، سوءاستفاده‌ها و اشتباهات احتمالی به حداقل برسند.

این پژوهش که به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و مستندات علمی نگارش یافته است، به بررسی تأثیرات و کارکردهای هوش مصنوعی در پیشگیری از جرایم پرداخته است. این پژوهش، به‌ویژه بر استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته یادگیری ماشین در تحلیل داده‌های جرم و شبیه‌سازی رفتارهای مجرمانه تمرکز دارد. علاوه بر آن، به بررسی چالش‌های اخلاقی و حقوقی استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم پرداخته می‌شود و سعی می‌شود راه‌حلی برای حل این مسائل ارائه شود. همچنین، این پژوهش به دنبال آن است تا فرصت‌های جدیدی را که با استفاده از هوش مصنوعی در زمینه پیشگیری از جرایم به وجود آمده، معرفی کند و در نهایت پیشنهاداتی برای استفاده مؤثرتر و اخلاقی‌تر از این فناوری ارائه دهد. در نهایت، هوش مصنوعی در کنار سایر فناوری‌های نوین، می‌تواند نقش چشمگیری در پیشگیری از جرایم و ارتقای سطح امنیت عمومی ایفاء کند. با این حال، بهره‌برداری صحیح و مؤثر از این ابزار نیازمند نظارت دقیق، مدیریت داده‌ها و تدوین چهارچوب‌های قانونی و اخلاقی مناسب است. در این مسیر، مشارکت فعال نهادهای مختلف، از جمله مقامات قضائی، متخصصین فناوری و سیاست‌گذاران می‌تواند به تحقق یک مدل پیشگیری مؤثرتر از جرم با استفاده از هوش مصنوعی کمک کند. به این ترتیب، با استفاده از هوش مصنوعی به‌طور شفاف، عادلانه و مبتنی بر داده‌های معتبر، می‌توان به‌طور قابل توجهی امنیت جوامع را افزایش داد و تهدیدات آینده را پیش از وقوع شناسایی و از وقوع آن‌ها جلوگیری کرد.

۱- مبانی نظری هوش مصنوعی

هوش مصنوعی^۱ به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌ها در قرن بیست و یکم شناخته می‌شود. این فناوری که توانایی شبیه‌سازی فرایندهای ذهنی انسان مانند یادگیری، استدلال و حل مسائل را دارد، توانسته است در بسیاری از زمینه‌ها از جمله پزشکی، آموزش، تجارت، خودروسازی و پیشگیری از جرم تأثیرات شگرفی بگذارد. در ادامه، نگاهی به مفاهیم پایه‌ای هوش مصنوعی، تاریخچه آن، انواع مختلف آن و چالش‌های اخلاقی و انسانی استفاده از این فناوری‌ها خواهیم نمود.

۱-۱- تعریف و تاریخچه هوش مصنوعی

با وجود تعاریف گوناگونی که از هوش مصنوعی صورت پذیرفته، هیچ کدام از صاحب‌نظران و

1- AI: Artificial Intelligence

دانشمندان علوم رایانه‌ای، علوم شناختی و فلاسفه درباره این اصطلاح، نظر یکسانی ندارند. همین ابهام در تعریف، موجب گشته تا کنشگران این حوزه نیز دچار مشکلاتی شوند (Martinez, 2018, 1123). وانگهی، هوش مصنوعی به‌طور ساده، به توانایی ماشین‌ها برای انجام کارهایی گفته می‌شود که به‌طور معمول نیاز به هوش انسانی دارند. این تعریف، به‌طور کلی به فعالیت‌هایی مانند یادگیری، تصمیم‌گیری، درک زبان طبیعی و حل مسائل اشاره دارد. هوش مصنوعی در واقع به دنبال ایجاد سیستم‌هایی است که بتوانند از تجربیات خود بیاموزند و به‌طور مستقل مسائل را حل کنند. در حقیقت، همان‌گونه که انسان با حواس خود دریافت‌هایی از پیرامونش دارد، هوش مصنوعی نیز با یک فرایند خاص شبیه‌سازی شده، اطلاعات و تجربیات مورد نظر خود را به دست می‌آورد (Scassellati, 2018, 24). به باور اندیشمندان، هدف اصلی انسان از تمرکز بر روی هوش مصنوعی این است که وظایف مورد انتظار از انسان‌ها را به یک ماشین محول نماید (Anyoha, 2019, 5). با این بیان، به‌نظر می‌رسد انسان در پی آن است که با واگذاری برخی کارها به ماشین، خود را از انجام برخی امور بی‌نیاز نماید.

تاریخچه هوش مصنوعی به دهه ۱۹۵۰ میلادی باز می‌گردد. در این زمان، «آلن تورینگ»، ریاضیدان مشهور بریتانیایی، مفهوم «ماشین‌های هوشمند» را مطرح کرد و در سال ۱۹۵۰ میلادی مقاله‌ای با عنوان «ماشین‌ها می‌توانند فکر کنند؟» منتشر کرد. در این مقاله، تورینگ پرسشی را مطرح کرد که هنوز هم در دنیای هوش مصنوعی به‌طور جدی مورد بحث است: «آیا ماشین‌ها می‌توانند مانند انسان فکر کنند؟». تاریخ مطالعه درباره هوش مصنوعی را نیز باید در سال ۱۹۵۶ میلادی در کارگاهی آموزشی در کالج دارتموت جست‌وجو نمود (Stuart, 2003, 17). پس از آن، محققان مختلفی مانند «جان مک‌کارتی»^۲، «ماروین مینسکی»^۳ و «آیزاک آسیموف»^۴ با توسعه مدل‌ها و تئوری‌های مختلف، به رشد این حوزه کمک کردند. در دهه‌های بعدی، با پیشرفت‌های فناوری، هوش مصنوعی توانسته است از حالت نظری صرف، به جنبه‌های عملی برسد.

۱-۲- انواع هوش مصنوعی

هوش مصنوعی در یک تقسیم‌بندی کلی، به دو دسته تقسیم می‌شود: هوش مصنوعی ضعیف و هوش مصنوعی قوی (خادمی، ۱۴۰۱، ۷۱۳). اول- هوش مصنوعی ضعیف: این نوع هوش مصنوعی به‌گونه‌ای

2- John McCarthy

3- Marvin Lee Minsky

4- Isaac Asimov

طراحی شده است که برای انجام کارهای خاص و محدود به کار می‌رود. این سیستم‌ها به هیچ‌وجه از خود آگاهی ندارند و فقط قادرند وظایف خاصی را انجام دهند. به عنوان مثال، دستیاران صوتی مانند سیری یا الکسا نمونه‌هایی از هوش مصنوعی ضعیف هستند که قادرند دستورات صوتی را شبیه‌سازی کرده و پاسخ‌های از پیش تعیین شده را ارائه دهند. دوم - هوش مصنوعی قوی: این نوع هوش مصنوعی به دنبال ایجاد سیستم‌هایی است که به‌طور کامل مشابه انسان می‌توانند فکر کنند، یاد بگیرند و حتی آگاهی داشته باشند. در حال حاضر، هنوز هوش مصنوعی قوی به‌طور کامل در دسترس بشر قرار نگرفته است و بسیاری از پژوهشگران در تلاشند تا این فناوری را به‌طور کامل توسعه دهند (Searle, 1980, 417).

۲- کاربردهای هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر پیشرفت‌های چشمگیری داشته است و به عنوان ابزاری مؤثر در زمینه‌های مختلف علمی، اقتصادی و اجتماعی شناخته شده است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای این فناوری، پیشگیری از جرم و کاهش خطرات ناشی از آن است. هوش مصنوعی با توانایی تحلیل داده‌های بزرگ، شبیه‌سازی رفتارهای انسانی و پیش‌بینی الگوهای مجرمانه، قابلیت شگرفی در مقابله با جرایم دارد. از این بیشتر، سیاست‌گذار جنایی نیز به این نکته رهنمون گشته و با درک گستره‌ی قابلیت‌های هوش مصنوعی، با به کار گرفتن آن در مراحل مختلف عدالت کیفری، به دنبال کاهش هزینه‌ها و تعدیل برخی از وظایف مقامات قضایی است (کردعلی‌وند، ۱۳۹۹، ۷۰۵).

۲-۱- پیشگیری از جرایم اقتصادی

جرایم اقتصادی، مانند پولشویی، کلاهبرداری‌های مالی، سرقت‌های اینترنتی و جعل اسناد معمولاً با استفاده از داده‌ها و الگوهای پیچیده انجام می‌شوند. هوش مصنوعی در تحلیل و شناسایی الگوهای اقتصادی کمک زیادی کرده است. به‌ویژه الگوریتم‌های یادگیری ماشین^۵ و داده‌کاوی^۶ می‌توانند الگوهای غیرمعمول را در فعالیت‌های اقتصادی شناسایی کنند که ممکن است به عنوان فعالیت‌های مجرمانه تجلی نمایند. برای نمونه، در بانک‌ها و مؤسسات مالی، هوش مصنوعی می‌تواند برای شناسایی تراکنش‌های مشکوک و احتمال وقوع پولشویی استفاده شود. الگوریتم‌های تحلیل داده‌های مالی می‌توانند تغییرات غیرعادی در تراکنش‌های بانکی را شناسایی کرده و به مقامات مربوطه هشدار دهند. همچنین، هوش

5- Machine Learning

6- Data Mining

مصنوعی قادر است الگوهای پیچیده کلاهبرداری‌های آنلاین را تحلیل کند و از وقوع آن‌ها جلوگیری کند. این پیشرفت‌ها به‌ویژه در بانکداری دیجیتال و تجارت الکترونیک به کار می‌روند.

۲-۲- پیشگیری از جرایم خشن و جنایات

جرایم جنایی نظیر قتل و سایر اقدامات علیه تمامیت جسمانی، همچنان یکی از مشکلات جدی جوامع مختلف است. روش‌های سنتی در تحقیقات جنایی، عمدتاً از طریق بررسی آثار فیزیکی صحنه‌های جرایم صورت می‌پذیرد. مقامات قضایی نیز با کنار هم نهادن این ادله و مدارک، سعی در حل نمودن معمای جنایی دارند. لیکن امروزه با دستیابی بشر به هوش مصنوعی، دشواری‌های ناشی از معماهای جنایی نیز به حداقل رسیده است؛ می‌توان با بهره‌برداری از هوش مصنوعی، مدارک و داده‌های بسیار پیچیده را بررسی نموده و به راه‌حل‌های دقیق و علمی رسید (حیدرپور و همکاران، ۱۴۰۲، ۱۸۱).

امروزه، استفاده از سیستم‌های پیش‌بینی و تشخیص خشونت در شهرهای پیشرفته جهان برای نظارت بر رفتارهای شهروندان توسط مقامات پلیس و نهادهای قضایی، افزایش یافته است. دوربین‌های تعبیه شده در خیابان‌ها، مدارس، ایستگاه‌های مترو و حتی زندان‌ها با بهره‌گیری از هوش مصنوعی از این قابلیت برخوردارند که علاوه بر گزارش رفتارهای خشونت‌بار، آن‌ها را پیش‌بینی و طبقه‌بندی نمایند (محمودی و نظام‌آبادی‌پور، ۱۴۰۲، ۲). با این حساب، هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی و پیش‌بینی این جرایم از طریق تحلیل داده‌های جنایی، شبیه‌سازی الگوهای رفتاری مجرمان و حتی استفاده از فناوری‌های شناسایی چهره و دوربین‌های مداربسته تا حد چشمگیری کارساز باشد.

در تحقیقات جنایی، استفاده از هوش مصنوعی در راستای تشخیص متهم و اتخاذ تصمیم مناسب و پیش‌بینی احتمالات خطر، بسیار کارساز است؛ با این حساب، تحقیقات جنایی مدرن، می‌تواند نه تنها بر کشف علمی جرایم، بلکه بر پیشگیری از وقوع جرایم با استفاده از هوش مصنوعی متمرکز شوند (ابوذری، ۱۴۰۱، ۱۱). از این گذشته، با استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی، پلیس می‌تواند الگوهای مشخصی از وقوع جرایم را شبیه‌سازی کرده و پیش‌بینی کند که یک جرم خاص احتمالاً در کجا و چه زمانی اتفاق خواهد افتاد؟ این پیش‌بینی‌ها می‌تواند به نیروهای پلیس کمک کند تا در زمان مناسب به محل وقوع جرم برسند و از وقوع آن جلوگیری کنند. همچنین، استفاده از فناوری‌های شناسایی چهره در مکان‌های عمومی می‌تواند به شناسایی مجرمان فراری و پیشگیری از جرایم آینده کمک نماید.

جرایم اجتماعی مانند خشونت‌های خانگی، جرایم مربوط به مواد مخدر و حتی رفتارهای پرخطر

جوانان نیز، تأثیرات قابل توجهی بر جامعه دارند. هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور مؤثری در شناسایی و پیش‌بینی این نوع رفتارها کمک کند. یکی از روش‌های استفاده از هوش مصنوعی در این زمینه، تحلیل داده‌های اجتماعی است. به‌عنوان مثال، تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به تماس‌های اضطراری، گزارش‌های پلیس و شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به شناسایی افراد در معرض خطر و پیشگیری از وقوع جرایم کمک کند. فراتر از این، هوش مصنوعی این قابلیت را دارا است که با شناسایی وضعیت‌های مجرمانه، نقش مؤثری در پیشگیری وضعی از این جرایم داشته باشد. هوش مصنوعی همچنین، در توسعه سیستم‌های پیشگیری از جرم در مناطق پرخطر استفاده می‌شود. در این سیستم‌ها، الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند رفتارهای افراد را شبیه‌سازی کرده و پیش‌بینی کنند که آیا فرد به‌زودی به یک رفتار مجرمانه یا پرخطر می‌پردازد یا خیر؟ این پیش‌بینی‌ها می‌تواند به مقامات انتظامی و اجتماعی کمک کند تا اقدامات پیشگیرانه به‌موقع انجام دهند.

۲-۳- پیشگیری از جرایم سایبری

جرایم سایبری، هر روزه تهدیداتی را بر علیه بسیاری از افرادی که در حال فعالیت‌های سایبری هستند، به وجود می‌آورند (کیتی چایسری، ۱۴۰۰، ۳۷۷). برای شناخت مسئله، در ابتدا می‌بایست درک صحیحی از مفهوم سایبر به دست آوریم؛ با تبیین تفاوت میان اینترنت و سایبر، تا حد زیادی به این درک نزدیک می‌شویم. در واقع اینترنت، فضای سایبر یا همان فضای مجازی را به وجود می‌آورد. به سخن دیگر، سایبر فضای ناشی از اینترنت است و نه سامانه‌های رایانه‌ای که اینترنت را پدید می‌آورند. سایبر محصول اینترنت و اینترنت محصول ارتباط رایانه‌ها با یکدیگر است (حبیب‌زاده، ۱۳۹۶، ۴۸۹). در تعریف جرایم سایبری نیز عده‌ای گفته‌اند جرایم سایبری شامل آن دسته از اعمالی هستند که برای نقض قوانین و مقررات، از رایانه‌ها یا شبکه رایانه به‌عنوان وسیله اصلی بهره می‌برند (Kshetri, 2009, 141). در تعریف دیگری آمده است فعل غیرقانونی که از سوی اشخاص خصوصی در فضای سایبری واقع می‌شود (Rho, 2007, 705). البته تعاریف دیگری نیز برای جرایم سایبری بیان شده است.^۷

با این مقدمه، گفته می‌شود جرایم سایبری به یکی از بزرگ‌ترین تهدیدات جهانی تبدیل شده است.

۷- برای مثال، نیروی مشترک پلیس اروپا، جرایم سایبری را چنین تعریف کرده است: استفاده تبهکارانه از شبکه‌های رایانه‌ای یا سیستم‌های متصل به اینترنت؛ سوءاستفاده یا حمله بر علیه سیستم‌ها یا شبکه‌ها برای مقاصد مجرمانه؛ سوءاستفاده‌ها از فناوری‌های جدید و یا جرایم مدرنی که به دلیل رشد اینترنت به‌وجود آمده‌اند (فرهادی‌آلاشتی، ۱۳۹۵، ۲۷).

یکی از بخش‌هایی که در آینده می‌تواند به‌طور ویژه از هوش مصنوعی بهره‌مند شود، پیشگیری از جرایم سایبری است. با توجه به رشد روزافزون اینترنت و استفاده جهانی از فضای دیجیتال، جرایم سایبری، عملاً به‌عنوان تهدیدی بزرگ برای جوامع مدرن مبدل شده است. از این‌رو، استفاده از هوش مصنوعی برای شناسایی و پیشگیری از این نوع جرایم ضروری به نظر می‌رسد. این جرایم شامل هک کردن سیستم‌ها، حملات فیشینگ، سرقت اطلاعات حساس و نفوذ به شبکه‌های کامپیوتری می‌شود. در این زمینه، هوش مصنوعی نقش مهمی در شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری ایفا می‌کند. افزون بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی تهدیدات سایبری، پیش‌بینی حملات هکری و تحلیل رفتارهای آنلاین کمک شایانی کند. به‌طور خاص، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، می‌توانند رفتارهای مشکوک در فضای آنلاین را شبیه‌سازی کرده و به‌طور خودکار، هشدارهایی را برای مقابله با حملات احتمالی ایجاد کنند.

گاهی وجود شکاف یا رخنه در شبکه‌ها، موجب وقوع جرایم سایبری می‌شود. وجود این شکاف‌ها، می‌تواند منجر به سوءاستفاده‌های مادی یا معنوی جبران‌ناپذیری گردد. البته باید توجه داشت که وقوع جرم در محیط سایبر، لزوماً ناشی از نقض امنیت شبکه‌ها نبوده و می‌تواند دلایل دیگری داشته باشد (قاجاریونلو، ۱۳۹۱، ۶۳۸). یکی از کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در این زمینه، استفاده از مدل‌های شناسایی الگوهای حملات سایبری است. این مدل‌ها می‌توانند حملات سایبری را پیش از وقوع شناسایی کرده و از آن جلوگیری کنند. برای مثال، شبکه‌های عصبی می‌توانند برای شناسایی تراکشن‌های مشکوک در اینترنت یا فعالیت‌های غیرعادی در سیستم‌های شبکه استفاده شوند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند برای شبیه‌سازی حملات سایبری و آزمایش سیستم‌های امنیتی به کار رود. این امر، به مدیران فناوری اطلاعات این امکان را می‌دهد که آسیب‌پذیری‌های سیستم خود را شناسایی کرده و آن‌ها را برطرف کنند.

۲-۴- تحلیل داده‌های بزرگ برای پیشگیری از جرم

یکی از ویژگی‌های کلیدی هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم، توانایی آن در تحلیل داده‌های بزرگ است. در دنیای امروز، داده‌های بسیار زیادی در زمینه‌های مختلف جمع‌آوری می‌شود، از داده‌های اجتماعی و اقتصادی گرفته تا داده‌های امنیتی و جنایی. هوش مصنوعی می‌تواند این داده‌ها را تجزیه و تحلیل کرده و الگوهایی را شناسایی کند که برای انسان‌ها ممکن است نادیده گرفته شوند. با استفاده از این تحلیل‌های هوشمندانه، مقامات می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند و پیش‌بینی کنند که چه زمانی

و کجا جرایمی خاصی احتمال وقوع دارند؟ به عنوان مثال، در تحلیل داده‌های مربوط به سرقت‌ها، هوش مصنوعی می‌تواند شناسایی کند که آیا یک فرد احتمالاً در حال برنامه‌ریزی برای یک سرقت است یا خیر؟ نهایتاً، هوش مصنوعی با توانایی‌های بی‌نظیر خود در تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی رفتارهای انسانی، به عنوان ابزاری قدرتمند در پیشگیری از جرایم شناخته شده است. از شناسایی جرایم اقتصادی و اجتماعی گرفته تا پیش‌بینی و شبیه‌سازی جرایم جنایی و سایبری؛ هوش مصنوعی در بسیاری از زمینه‌ها می‌تواند تأثیرات مثبتی داشته باشد. با این حال، همان‌گونه که در فصل بعدی بحث خواهیم نمود، این کاربردها با چالش‌هایی نیز همراه هستند که بایسته است به‌طور دقیق و هوشمندانه مدیریت شوند.

۳- چالش‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم

هوش مصنوعی، فرصت‌های بزرگی را به ارمغان آورده است؛ اما همواره چالش‌ها و تهدیداتی را نیز به همراه داشته که پیش‌بینی و احصاء آن‌ها، به آسانی صورت نمی‌پذیرد (فیروزآبادی، ۱۳۹۹، ۱۹۷). این فناوری، با ویژگی‌های خود می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری از جرم ایفاء کند؛ اما این تکنولوژی، با چالش‌ها و محدودیت‌های زیادی مواجه است. به‌ویژه، در زمینه پیشگیری از جرم، هوش مصنوعی ممکن است مشکلاتی را در پی داشته باشد که بر کارایی آن تأثیر می‌گذارد. در ادامه، به بررسی چالش‌های اصلی هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم پرداخته و محدودیت‌های آن را از جنبه‌های مختلف تحلیل می‌نماییم. بررسی این چالش‌ها می‌تواند به درک بهتری برای نحوه استفاده هوشمندانه و اخلاقی از هوش مصنوعی در سیستم‌های پیشگیری از جرم منجر شود.

۳-۱- چالش‌های اخلاقی و فرهنگی

یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها در استفاده از هوش مصنوعی برای پیشگیری از جرم، مسئله اخلاقی است. هنگامی که سیستم‌های هوش مصنوعی برای شناسایی و پیش‌بینی رفتارهای مجرمانه طراحی می‌شوند، مسئله حریم خصوصی و آزادی‌های فردی به‌طور جدی مطرح می‌شود. اهمیت حریم خصوصی به قدری است که در اندیشه صاحب‌نظران، از ارزش ذاتی برخوردار است (شهریاری، ۱۳۹۸، ۷۰). سیستم‌های هوش مصنوعی به‌ویژه در زمینه جمع‌آوری و تحلیل داده‌های شخصی می‌توانند تهدیداتی برای حریم خصوصی افراد ایجاد کنند. به عنوان مثال، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به راحتی اطلاعات حساس کاربران را جمع‌آوری کرده و در معرض خطر قرار دهند. از این فراتر، استفاده از داده‌های

شخصی، از جمله داده‌های مربوط به فعالیت‌های آنلاین، تاریخچه‌های جنایی و حتی اطلاعات مربوط به رفتار اجتماعی افراد، ممکن است حریم خصوصی شهروندان را با مخاطره مواجه نماید.

علاوه بر این، پیش‌بینی رفتار مجرمانه و شبیه‌سازی جرایم توسط هوش مصنوعی می‌تواند منجر به تبعیض و قضاوت‌های نادرست شود. الگوریتم‌های هوش مصنوعی بر اساس داده‌های گذشته آموزش داده می‌شوند. اگر این داده‌ها حاوی تبعیض یا پیش‌داوری باشند، هوش مصنوعی می‌تواند تصمیماتی ناعادلانه بگیرد. به عنوان مثال، الگوریتم‌ها ممکن است الگوهای رفتاری غیرعادی را در گروه‌های خاصی از افراد شبیه‌سازی کنند و این افراد را به طور نادرست به عنوان مجرمین بالقوه شناسایی کنند. این نوع از تبعیض، می‌تواند به گسترش نابرابری‌های اجتماعی و حقوقی منجر شده و موجب آسیب به گروه‌های آسیب‌پذیر در جامعه گردد.

چالش‌های اجتماعی و فرهنگی نیز در استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم نقش مهمی دارند. در کنار پیشرفت‌های حیرت‌انگیزی که هوش مصنوعی دارد، نمی‌توان از چالش‌های آن در زندگی انسان و نگرانی اجتماعی درباره آن چشم پوشید (صالح‌آبادی، ۱۳۹۸، ۳۹). جوامع و فرهنگ‌ها، به روش‌های متفاوتی با مسائل مرتبط با جرم و پیشگیری از آن برخورد می‌کنند. برای مثال، در برخی جوامع، استفاده از فناوری‌های نوین برای پیشگیری از جرم ممکن است با مقاومت عمومی مواجه شود، به ویژه اگر این فناوری‌ها تهدیدی برای آزادی‌های فردی آنان تلقی شود. در کشورهای مختلف، تفاوت‌های فرهنگی این قابلیت را دارند که تأثیر زیادی بر نحوه پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی داشته باشند. در برخی فرهنگ‌ها، مردم ممکن است تمایلی به پذیرش سیستم‌های نظارتی مبتنی بر هوش مصنوعی نداشته باشند؛ این در حالی است که در برخی دیگر از جوامع، ممکن است این فناوری‌ها به عنوان یک راه‌حل ضروری در پیشگیری از جرم قلمداد شوند.

۳-۲- چالش‌های فنی و تکنیکی

چالش‌های فنی نیز یکی دیگر از محدودیت‌های مهم در استفاده از هوش مصنوعی برای پیشگیری از جرم هستند. اولین مشکل، کیفیت داده‌ها است. برای این که سیستم‌های هوش مصنوعی به درستی عمل کنند، به داده‌های دقیق و به روز نیاز دارند. جمع‌آوری، پردازش داده‌های مرتبط با جرایم و رفتارهای مجرمانه از منابع مختلف، می‌تواند بسیار دشوار و زمان‌بر باشد. علاوه بر این، الگوریتم‌های هوش مصنوعی باید به طور

مداوم به‌روزرسانی شوند تا با تغییرات اجتماعی و جنایی سازگار باشند. جرایم و رفتارهای مجرمانه همواره در حال تغییر هستند و الگوریتم‌ها باید قادر به تطبیق خود با این تغییرات باشند. این امر نیازمند تحقیق و توسعه مداوم و همچنین همکاری میان متخصصان داده، دانشمندان علوم جنایی و نهادهای اجرایی است. از این گذشته، محدودیت‌های فنی هوش مصنوعی، موجب می‌شود که نتوانیم کدهای اخلاقی را در آن تعبیه نماییم؛ هوش مصنوعی از درک ارزش‌های اخلاقی عاجز است (عاشوری کیسمی، ۱۴۰۳، ۶۶).

یکی دیگر از چالش‌های مهم، شفافیت و تفسیر الگوریتم‌ها است. بسیاری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی به‌ویژه شبکه‌های عصبی عمیق^۸، به‌طور کامل قابل تفسیر نیستند (O.Deniz, 2014, 485). این به این معناست که حتی توسعه‌دهندگان این الگوریتم‌ها نیز ممکن است نتوانند توضیح دهند که چرا یک تصمیم خاص گرفته شده است. در زمینه پیشگیری از جرم، این مسئله می‌تواند مشکلات بزرگی به‌وجود آورد، زیرا مقامات اجرایی باید بتوانند تصمیمات هوش مصنوعی را بررسی کرده و توضیح دهند که چرا این تصمیمات اتخاذ شده‌اند؟ اگر سیستم‌های هوش مصنوعی تصمیمات خود را بر اساس الگوریتم‌های پیچیده و غیرقابل تفسیر اتخاذ کنند، ممکن است مردم نتوانند از تصمیمات آن‌ها اطمینان حاصل کنند و این می‌تواند اعتماد عمومی را کاهش دهد. به‌علاوه، در صورت اشتباه یا خطای سیستمی، عدم شفافیت در تفسیر نتایج می‌تواند منجر به سوءاستفاده و نقض حقوق فردی شود.

۳-۳- چالش‌های قانونی و حقوقی

مسئله قانونی و حقوقی در استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. در بسیاری از کشورها، قوانین موجود در زمینه حریم خصوصی و حقوق فردی ممکن است با استفاده از هوش مصنوعی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در تضاد باشد. در حال حاضر، بسیاری از کشورها هنوز در حال تدوین قوانین مناسب برای تنظیم استفاده از هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف، به‌ویژه در پیشگیری از جرم هستند. یک مثال برجسته در این زمینه به کار گرفتن فناوری‌های شناسایی چهره در مکان‌های عمومی است. بسیاری از کشورهای جهان هنوز قوانین مشخصی درباره استفاده از این فناوری‌ها ندارند.

چالش‌ها و مشکلات قانونی ناشی از به کارگیری هوش مصنوعی، به این جا ختم نمی‌شود؛ هنگامی

که هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌ها دخالت می‌کند، مسئولیت نتایج آن تصمیمات به‌عهده چه کسی است؟ آیا مسئولیت این تصمیمات بر عهده توسعه‌دهندگان، کاربران یا خود ماشین‌ها خواهد بود؟ در فرض وقوع جرم از سوی ربات‌های دارای هوش مصنوعی، تحمیل مجازات بر آن‌ها محل نظر است. اعمال مجازات بدنی یا سایر انواع مجازات آن هم برای یک ربات که مرتکب جرم شده باشد، حداقل در نگاه اول غیرممکن است^۹ (امیریان فارسانی و حسینی، ۱۴۰۲، ۴۷). برخی نیز بر این عقیده هستند که منشاء عدم اعمال ضمانت اجرای کیفری بر هوش مصنوعی، عدم توانایی آن در درک احساساتی چون غم، درد، رنج و... می‌باشد (Solum, 1991, 1269). از دیگر سوی، در برخی کشورها، ممکن است سایر قوانین و مقررات موضوعه مانع از استفاده گسترده از این فناوری‌ها برای شناسایی و پیش‌بینی جرایم شوند. همچنین، مقامات اجرایی باید قوانین دقیق و شفاف برای استفاده از داده‌های شخصی و جمع‌آوری اطلاعات در رابطه با پیشگیری از جرم ایجاد کنند.

در مجموع، گفته می‌شود استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم، با چالش‌ها و محدودیت‌های متعددی روبرو است. مسائلی نظیر تبعیض، نقض حریم خصوصی، مشکلات فنی، شفافیت الگوریتم‌ها، مسائل قانونی و مقاومت اجتماعی می‌تواند تأثیرات منفی بر کاربرد این تکنولوژی داشته باشد. برای بهره‌برداری مؤثر از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم، نیاز است که این چالش‌ها شناسایی و مدیریت شوند. این امر مستلزم همکاری میان متخصصان مختلف، توسعه‌دهندگان فناوری و مقامات اجرایی است تا با استفاده از هوش مصنوعی به‌طور مسئولانه و اخلاقی در پیشگیری از جرایم اقدام کنند.

۴- آینده پژوهی هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم

هوش مصنوعی در حال حاضر، نقش مهمی در بسیاری از صنایع و بخش‌ها ایفاء می‌کند و سیستم‌های پیشگیری از جرم نیز از این تکنولوژی بهره‌مند شده‌اند. با این حال، با توجه به تحولات روزافزون در زمینه

۹- به باور برخی از صاحب‌نظران، از آنجاکه مسئولیت کیفری دارای الزامات خاصی است، اگر یک نهاد هوش مصنوعی تمام این الزامات را دارا باشد، دلیلی وجود نخواهد داشت که قائل به عدم مسئولیت کیفری برای هوش مصنوعی باشیم؛ چه اینکه از نظر همین اندیشمندان، بسیاری از نهادهای هوش مصنوعی در دنیای امروز از این الزامات برخوردارند. با تسری تحمیل مسئولیت کیفری بر هوش مصنوعی، جامعه نیز از حقوق کیفری سود خواهد برد (رک: هالوی، گابریل، ۱۴۰۰، مسئولیت کیفری ربات‌ها؛ هوش مصنوعی در قلمرو حقوق کیفری، ترجمه فرهاد شاهیده و طاهره قوآنلو، چاپ اول، تهران، انتشارات میزان. همچنین رک: فضل‌ی، مهدی، ۱۳۹۱، مسئولیت کیفری در فضای سایبر، چاپ دوم، تهران، انتشارات خرسندی).

علم داده، یادگیری ماشین و سایر فناوری‌های نوین، آینده هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم نویدبخش و درعین حال چالش‌برانگیز است. در ادامه، به تحلیل چشم‌انداز آینده هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم خواهیم پرداخت و امکانات و محدودیت‌های این تکنولوژی را برای آینده‌ای نزدیک بررسی می‌کنیم.

۴-۱- تکامل هوش مصنوعی و قابلیت‌های آن

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر پیشرفت‌های چشمگیری داشته است. از الگوریتم‌های ساده پیش‌بینی و شبیه‌سازی رفتار مجرمانه تا سیستم‌های پیچیده‌ای که می‌توانند به‌طور خودکار از داده‌های بزرگ^{۱۰} برای شناسایی الگوهای رفتاری استفاده کنند، این تکنولوژی به طرز قابل‌توجهی تکامل یافته است. یکی از ویژگی‌های برجسته هوش مصنوعی که در پیشگیری از جرم اهمیت دارد، توانایی آن در پردازش حجم عظیمی از داده‌ها به‌صورت بلادرنگ است. این قابلیت به‌ویژه در شناسایی رفتارهای مشکوک و پیش‌بینی وقوع جرایم کاربرد دارد. در آینده، هوش مصنوعی احتمالاً قادر خواهد بود به‌طور مؤثرتری داده‌های مختلف را از منابع مختلف جمع‌آوری کرده و آن‌ها را تحلیل کند. این منابع می‌توانند شامل دوربین‌های امنیتی، شبکه‌های اجتماعی، داده‌های موبایل و حتی اطلاعات از منابع عمومی نظیر گزارش‌های پلیس و دادگاه‌ها باشند. با بهره‌گیری از پیشرفت‌های جدید در یادگیری عمیق^{۱۱} و تحلیل‌های پیچیده، هوش مصنوعی می‌تواند نه تنها به شناسایی الگوهای جرم‌شناسی کمک کند بلکه در پیش‌بینی وقوع جرایم نیز دقیق‌تر عمل کند.

۴-۲- همکاری هوش مصنوعی با مقامات اجرایی و نهادهای دولتی

یکی از بخش‌های مهم آینده هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم، نحوه همکاری این فناوری با مقامات اجرایی و نهادهای دولتی است. در آینده، پیش‌بینی می‌شود که نهادهای اجرایی همچون پلیس و دیگر سازمان‌های قانونی به سیستم‌های هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها و شناسایی تهدیدات احتمالی بیشتر متکی خواهند شد. این سیستم‌ها می‌توانند به‌طور خودکار داده‌های موجود را پردازش کرده و به مقامات اجرایی هشدار دهند تا اقدامات پیشگیرانه در زمان مناسب صورت گیرد. یکی از مزایای این همکاری‌ها، بهبود زمان پاسخگویی به تهدیدات و جرایم است. هوش مصنوعی قادر است از طریق تحلیل داده‌ها به‌طور مؤثرتری زمان وقوع جرایم را پیش‌بینی کند و به مقامات این امکان را می‌دهد که پیش از وقوع جرم،

10- Big Data

11- Deep Learning

اقدامات پیشگیرانه مناسبی را اتخاذ کنند.

از منظر اندیشمندان، با توجه به تکرر جرایم و پیشرفت‌های چشمگیر بشر در زمینه فناوری اطلاعات، لازم است که قسم دیگری از پیشگیری با عنوان پیشگیری وضعی فن‌آورانه در دستور کار متصدیان پیشگیری از جرایم قرار گیرد. دولت‌ها و بخش‌های خصوصی، می‌بایست در کنار تدابیر وضعی سنتی مانند نصب حفاظ، نرده، قفل و... از تدابیر فنی الکترونیکی برای مصون‌سازی آماج بالقوه جرایم بهره‌مند گردند. توسعه روزافزون فضای سایبری و اجرای راهبردهای پیشگیری از جرایم با محوریت مدیریت ریسک جرم، بسترهای لازم را برای اقدامات و سیاست‌های کلان پیشگیرانه بر محور فناوری‌های مدرن، فراهم نموده است (دارابی، ۱۳۹۷، ۱۳۵). از این بیشتر، هوش مصنوعی می‌تواند به مقامات اجرایی در فرایند جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات کمک کند، به‌طوری‌که تصمیمات سریع‌تر و دقیق‌تری اتخاذ شود. باین‌حال، این همکاری‌ها باید با دقت و نظارت انجام شود. اگر هوش مصنوعی به‌طور نادرست یا بدون رعایت حریم خصوصی افراد مورد استفاده قرار گیرد، می‌تواند منجر به مشکلات جدی در زمینه حقوق بشر و حریم خصوصی شود. برای این منظور، لازم است که مقررات و سیاست‌های مناسبی برای استفاده از این تکنولوژی در همکاری‌های اجرایی تنظیم شود.

۴-۳- محدودیت‌های آینده هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم

هرچند آینده هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم بسیار امیدوارکننده است، باین‌حال، چالش‌ها و محدودیت‌های خاصی در پیش است که باید مورد توجه قرار گیرند. یکی از اصلی‌ترین مشکلات، احتمال خطا در پیش‌بینی و تحلیل‌های هوش مصنوعی است. به‌ویژه در زمینه پیش‌بینی وقوع جرایم، الگوریتم‌ها ممکن است به‌طور نادرست تشخیص دهند که فردی در آینده جرم خواهد کرد. این می‌تواند منجر به مجازات‌های ناعادلانه و نقض حقوق بشر شود.

افزون بر این، نیاز به داده‌های دقیق و کامل برای عملکرد درست هوش مصنوعی یک چالش جدی است. در برخی از جوامع، دسترسی به داده‌های معتبر و قابل اعتماد برای سیستم‌های هوش مصنوعی محدود است. این مسئله می‌تواند موجب کاهش دقت و صحت پیش‌بینی‌ها و تحلیل‌ها شود. با تمام این موارد، این چنین به‌نظر می‌رسد که بازار فناوری هوش مصنوعی در نظام عدالت کیفری، با توجه به فشار طراحان آن و استقبال تصمیم‌گیران، پررونق خواهد بود؛ بدین صورت که در آینده‌ای نه چندان دور،

می‌توانیم از عدالت کیفری الگوریتمی سخن برانیم. این فناوری، می‌تواند در حوزه پیشگیری از تکرار جرم نیز مؤثر واقع شود (ابراهیمی، ۱۴۰۱، ۳۹). از این که بگذریم، مسئله اخلاقی و حقوقی استفاده از هوش مصنوعی نیز از جمله چالش‌هایی است که به‌نظر می‌رسد در آینده با آن مواجه باشیم است. استفاده از هوش مصنوعی برای شناسایی و پیش‌بینی جرایم می‌تواند به نقض حریم خصوصی و آزادی‌های فردی منجر شود. در این راستا، لازم است که قوانینی برای تنظیم استفاده از این تکنولوژی در پیشگیری از جرم تدوین شود تا از سوءاستفاده‌های احتمالی جلوگیری شود.

در خاتمه، گفته می‌شود که آینده هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم به‌طور جزم، یکی از زمینه‌های جذاب و پیچیده است. با پیشرفت‌های روزافزون در زمینه فناوری‌های هوش مصنوعی، این سیستم‌ها قادر خواهند بود که نقش مهم‌تری در شناسایی و پیش‌بینی جرایم ایفاء کنند. اما با این حال، باید توجه ویژه‌ای به چالش‌های اخلاقی، فنی، اجتماعی و قانونی استفاده از این تکنولوژی در پیشگیری از جرم داشته باشیم. تنها در صورتی می‌توانیم از قابلیت هوش مصنوعی بهره‌برداری کنیم که استفاده از آن با رعایت حقوق بشر، حریم خصوصی و قوانین موجود همراه باشد. بدین سان، با ایجاد قوانین و مقررات کارآمد، می‌توانیم از هوش مصنوعی به‌نحو مؤثر و اخلاقی در پیشگیری از جرایم استفاده کنیم.

نتیجه

هوش مصنوعی، به‌عنوان یکی از فناوری‌های پیشرفته و نوین، در دهه‌های اخیر تحولی چشمگیر در بسیاری از زمینه‌ها، از جمله پیشگیری از جرایم ایجاد کرده است. همان‌طور که در فصل اول پژوهش حاضر مطرح شد، هوش مصنوعی از ظرفیت بالایی برای تحلیل داده‌های کلان، شبیه‌سازی رفتارهای انسانی و شناسایی الگوهای پیچیده برخوردار است که می‌تواند در پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع جرایم نقش مهمی ایفاء کند. این فناوری به‌ویژه در زمینه‌های مرتبط با جرایم نوین مانند جرایم سایبری، قاچاق مواد مخدر و تروریسم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سیستم‌های هوش مصنوعی با استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین و تحلیل داده‌های پیچیده قادرند الگوهایی از وقوع جرایم را شبیه‌سازی کرده و تهدیدات احتمالی را پیش از وقوع شناسایی کنند.

با این حال، استفاده از این فناوری در پیشگیری از جرم با چالش‌های متعدد و پیچیده‌ای روبرو است. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها دقت و صحت داده‌ها است. هوش مصنوعی برای عملکرد بهینه، به داده‌های

دقیق و معتبر نیاز دارد و در صورتی که داده‌ها ناقص یا مغرضانه باشند، ممکن است پیش‌بینی‌ها نادرست و حتی گمراه‌کننده باشند. این مسئله به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند حریم خصوصی افراد و اطلاعات حساس اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. به علاوه، نگرانی‌های حقوقی و اخلاقی در استفاده از داده‌های شخصی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. شفافیت در جمع‌آوری داده‌ها و استفاده بهینه از آن‌ها می‌تواند از بسیاری از مشکلات احتمالی جلوگیری کند.

در همین راستا، فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی در پیشگیری از جرم بسیار زیاد است. این فناوری توانایی شبیه‌سازی دقیق‌تر و سریع‌تر رفتارهای انسانی را دارد و می‌تواند به مقامات قضائی و انتظامی کمک کند تا تصمیم‌گیری‌های بهتری در مواجهه با تهدیدات احتمالی اتخاذ کنند. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند نقش مؤثری در شناسایی الگوهای جرایم نوین ایفاء کند و به مقامات کمک کند تا به‌طور پیشگیرانه با آن‌ها مقابله کنند. به همین جهت است که از نظر اندیشمندان، امروزه می‌توان از پیشگیری وضعی فن‌آورانه سخن به میان آورد. به‌ویژه در دنیای امروز که به دلیل پیشرفت فناوری‌های دیجیتال، جرایم سایبری و تهدیدات نوظهور به سرعت در حال رشد هستند، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر برای کاهش این تهدیدات و ارتقای امنیت عمومی استفاده شود. با این وجود، برای رسیدن به این اهداف، نیاز به همکاری و هماهنگی میان نهادهای مختلف وجود دارد. مقامات قضائی، نهادهای امنیتی، متخصصین فناوری اطلاعات و سیاست‌گذاران باید به‌طور مشترک چهارچوب‌های قانونی، اخلاقی و فنی مناسبی را برای استفاده از هوش مصنوعی تدوین کنند. این همکاری می‌تواند به تدوین سیاست‌های جامع و استراتژی‌های پیشگیرانه مؤثر کمک کند. در این میان، نظارت مداوم و ارزیابی عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است تا اطمینان حاصل گردد که این فناوری به‌طور اخلاقی و دقیق عمل می‌کند و از سوءاستفاده‌های احتمالی جلوگیری می‌شود.

نهایتاً، همان‌گونه که در خلال این نوشتار به تفصیل بیان گردید، هوش مصنوعی به‌عنوان یک ابزار پیشرفته و مؤثر در پیشگیری از جرایم، توانایی بالایی برای کاهش تهدیدات امنیتی و ارتقای سطح امنیت عمومی دارد. اما این توانمندی‌ها به‌طور کامل زمانی تحقق خواهند یافت که از ظرفیت‌های این فناوری به‌درستی استفاده شود، داده‌های صحیح و معتبر جمع‌آوری گردد و از نگرانی‌های حقوقی و اخلاقی به‌طور مؤثر پیشگیری شود. در این راستا، نیاز به توجه ویژه به مسائل اجتماعی و فرهنگی نیز وجود دارد تا از هر گونه سوءاستفاده از فناوری‌های نوین جلوگیری شود. در پایان، می‌توان بیان نمود که هوش

مصنوعی در کنار سایر فناوری‌های نوین، می‌تواند ابزاری قدرت‌مند برای پیشگیری از جرایم باشد، اما دستیابی به این هدف نیازمند همکاری بین‌بخشی، تدوین سیاست‌های مناسب و توجه به جنبه‌های اخلاقی و قانونی است. در آینده‌ای نه‌چندان دور، با پیشرفت بیشتر این فناوری، نقش آن در پیشگیری از جرایم و ارتقای امنیت جامعه پررنگ‌تر خواهد شد و قادر خواهد بود تهدیدات نوین و پیچیده را پیش از وقوع شناسایی کرده و از وقوع آن‌ها جلوگیری کند.

ملاحظات اخلاقی: موارد مربوط به اخلاق در پژوهش و نیز امانتداری در استناد به متون و ارجاعات مقاله تماماً رعایت شده است.

تعارض منافع: تعارض منافع در این مقاله وجود ندارد.

تأمین اعتبار پژوهش: این مقاله بدون تأمین اعتبار مالی نگارش یافته است.

منابع

فارسی

- ابراهیمی، شهرام، ۱۴۰۱، پیشگیری از تکرار جرم از طریق هوش مصنوعی؛ مقتضیات و محدودیت‌ها، فصلنامه آموزه‌های حقوق کیفری، شماره ۲۳.

- ابوذری، مهرنوش، ۱۴۰۱، تأثیر هوش مصنوعی در کیفیت تحقیقات جنایی، فصلنامه حقوق فناوری‌های نوین، شماره ۶.

- امیریان فارسانی، امین و حسینی، سیدمحمد، ۱۴۰۲، چالش‌ها و موانع مسئولیت کیفری در ربات‌های با قابلیت هوش مصنوعی، فصلنامه تمدن حقوقی، شماره ۱۸.

- حبیب‌زاده، طاهر، ۱۳۹۶، حقوق فناوری اطلاعات؛ ادله الکترونیکی، اسناد الکترونیکی و امضای الکترونیکی، چاپ اول، تهران، انتشارات میزان.

- حیدرپور، حمیدرضا؛ شهنقی، محمد؛ مهرآرا، ژیل، ۱۴۰۲، کاربرد هوش مصنوعی در جرم‌یابی و تحقیقات جنایی؛ نمونه پژوهشی: قتل‌های سریالی، فصلنامه تمدن حقوقی، شماره ۱۸.

- خادمی، یاسمن، ۱۴۰۱، مسئولیت کیفری و مجازات هوش مصنوعی، دانشنامه رفتار سایبری، به کوشش باقر شاملو، چاپ اول، تهران، انتشارات میزان.

- دارابی، شهرداد، ۱۳۹۷، پیشگیری از جرم در مدل مردم‌سالار سیاست جنایی، چاپ دوم، تهران،

انتشارات میزان.

- شهریار، حمید، ۱۳۹۸، **اخلاق فناوری اطلاعات**، چاپ سوم، قم، انتشارات دانشگاه قم.
- صالح آبادی، رامین، ۱۳۹۸، تعیین حدود تحقیقات هوش مصنوعی از منظر حق و مصلحت عمومی، **پایان نامه کارشناسی ارشد حقوق عمومی**، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی.
- عاشوری کیسمی، محمدعلی، ۱۴۰۳، هم گرایی حریم خصوصی و شفافیت، محدودیت های طراحی هوش مصنوعی، **فصلنامه حکمت و فلسفه**، شماره ۷۸.
- فرهادی آلاشتی، زهرا، ۱۳۹۵، **پیشگیری وضعی از جرایم سایبری؛ راهکارها و چالش ها**، چاپ اول، تهران، انتشارات میزان.
- فضلی، مهدی، ۱۳۹۱، **مسئولیت کیفری در فضای سایبر**، چاپ دوم، تهران، انتشارات خرسندی.
- فیروز آبادی، سیدابوالحسن، ۱۳۹۹، **درآمدی بر حکمرانی فضای مجازی**، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
- قاجارقیونلو، سیامک، ۱۳۹۱، **مقدمه حقوق سایبر**، چاپ اول، تهران، انتشارات میزان.
- کردعلی وند، روح الدین، ۱۳۹۹، عدالت پیش گوینا، **دانشنامه سیاست گذاری حقوقی**، به کوشش لیا جنیدی و امیرحسن نیازپور، چاپ اول، تهران، انتشارات معاونت حقوقی ریاست جمهوری.
- کیتی چایسری، کریانساک، ۱۴۰۰، **حقوق بین الملل عمومی در فضای سایبری**، ترجمه حسین امین الرعایا، چاپ اول، تهران، انتشارات مجد.
- محمودی، جواد و نظام آبادی پور، حسین، ۱۴۰۲، **مروری بر روش های یادگیری عمیق برای تشخیص خسونت**، فصلنامه پژوهش های نظری و کاربردی هوش ماشینی، شماره ۲.
- هالوی، گابریل، ۱۴۰۰، **مسئولیت کیفری ربات ها؛ هوش مصنوعی در قلمرو حقوق کیفری**، ترجمه فرهاد شاهیده و طاهره قوانلو، چاپ اول، تهران، انتشارات میزان.

لاتین

- Anyoha, Rockwell, 2019, A Brief History of Artificial Intelligence: on the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence, California Management Review, 61 (4).
- Kshetri, Nir, 2009, Positive Externality, Increasing Returns and the Rise in Cybercrimes, Communications of the ACM, 52 (12).
- Martinez, Rex, 2018, Artificial Intelligence: Distinguishing between Types & Definitions, Nevada Law Journal, Vol. 19, Iss. 3.
- O. Deniz, I. Serrano, G. Bueno, and T. K. Kim, 2014, Fast Violence detection in video, in

International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP) , Vol. 2.

- Rho, J. J., 2007, Blackbeards of the twenty-first century: Holding cybercriminals liable under the Alien tort statute, Chicago Journal of International Law, 7 (2).
- Scassellati, Brian, 2018, Theory of mind for a humanoid robot, Autonomous Robots, 12 (1).
- Searle, John R., 1980, Minds, brains, and programs, Behavioral and brain sciences, Vol. 3.
- Solum, Lawrence B., 1991, Legal personhood for artificial intelligence, North California Law Review, Vol. 70.
- Stuart, Russell et al., 2003, Artificial intelligence: a Modern Approach, Second edition, Upper Saddle River, N.J.

An Analysis of Key Changes in UCP 500 Compared to UCP 600

Homayoun Mafi, Sodabeh Asadian

Judicial Justice in Islamic Criminal Laws

Abolfath Khaleghi, Maryam Khalil Dokht

The Effects of the Pandemic on the Expansion of Terrorism

Mohsen Molaei Fard, Hadi Masoudi Far

Female Victimization Within the Family: Strategies and Foundations for Criminal Protection

Sayyed Alireza Mirkamali, Zahra Mahmoudi, Omid Zeynali

Challenges and Strategies for Implementing Hijab and Chastity

Mahmoud Habibi Tabar, Narges Zandi Aliabadi

Criticism of the Regulations of Article 3 of the Law on the Obligation to Officially Register Real Estate Transactions

Kousar Nazari, Ebrahim Yaghouti

A Comparative Study of the Principle of Good Faith in Iranian and French Law Based on the 2016 Reforms

akbar azimi

Recognition of the Right to the Environment in the Light of International Documents and Judicial Procedures

Mona Davanlou

Reflection on the Trend of Artificial Intelligence in Crime Prevention

Ali Najafi, Sayyed Mohsen Mousavi Far

Feasibility of Criminal and Legal Prosecution of Government Officials in Violation of Citizens' Right to Health

Abolhasan Jannati, Zainab Hashemi Baghi

A Comparative Critique and Analysis of the Nature of Smart Contracts in the Legal Systems of Iran and the United States of America

Amal Solimani, Maryam Eskandari

Comparative Analysis of the Crime of Aggressive Possession of Movable Property in Iranian and English Law:

Principles, Elements and Enforcement Guarantees

Amir Mohammad Mahrokh, Saeid Babaei

Peace Within Iran's Laws, a Comparative Analysis with Other Ways of Dispute Resolution

Mohammadbagher Parsa Pour, Azam Lotfi Neyestanek

Legal Effects and Consequences of Invoking the Rule of Necessity in International Law

Sayyed Mohammad Pedram Bathaei

Analysis of Crimes Related to Speculation Iranian and French Criminal Law

Vahid Kioumars

Comparative Study of Damage Caused by Damage in Iranian Law and International Sale of Goods Convention

Amirmohammad Tavakoli, Setayesh Haj Rajabali Tehrani

A Comparative Analysis of Unilateral Sanctions and Security Council Sanctions: Legal Analysis and Extraterritorial Implications

Sayyed Foad Alavi, Ali Taghi Zadeh, Mohammad Javad Ghasabi Fard

Crimes and Accidents Arising from Work in Iranian and French Law

Sima Soudagar

The Legal Status of the Use of Chemical Weapons by Iraq Against Iran from the Perspective of International Law

Sara Farzadi Mehr, Mojtaba Nazif, Qasim Moghadamian, Esmaeil Amouri

Criminal Policy Alternatives to Imprisonment in Crimes of the United States Armed Forces

Amirhasan Abolhasani, Sayyed Yahya Alavi, Elham Zare

Contract for the Carriage of Goods in the Legal Systems of Iran and France

Mahshid Sadat Tabaei, Fahimeh Taherloo

Establishing Rules of Artificial Intelligence in Combating Money Laundering and Asset Recovery

Ali Moyed Ahmadi, Amirreza Mahmoudi

Ownership of Mars from the Perspective of the 1967 Outer Space Treaty: Legal Analysis of Conflicts and Solutions

Mahdi Gharedaqui

Analysis of the Iranian Legislator's Criminal Policy Against Terrorist Crimes: Challenges and Solutions

Mostafa Rezaei

Conflict of Principles Governing Urban Lands with Property Rights in the Iranian Legal System

Sayyed Mohammadbagher Haghighyeghi, Farzin Yazdan Panah, Hamidreza Konari Zhadeh

A Jurisprudential-Legal Analysis of the Non-Enforceability of the Wife's Right to Divorce Clause in Marriage Contracts

Vahid Parsaei Daadras

The Position of Contract Interpretation in the Iranian Legal System

Aslan Alizadeh, Esmaeil Hoseini

Implementing the Decisions of the Court of Arbitration for Sport at the National Level

Sepideh Ahmadian Fard

Compensation for Personal Loss in Quasi-Crimes and its Examples in Criminal Laws: A Legal and Judicial Review

Meysam Hasani Zadeh

A Jurisprudential and Legal Study of Artificial Insemination in Iran

Fatemeh Moezzi, Hanieh Akbari, Hadi Roustaei