Journal Website

Legal Innovation Quarterly

Spring 2026

Volume 2, Issue 3

E-ISSN: 3115-8498

Artificial Intelligence and Criminal Justice Processes: Manifestations and Applications

Majid Ghourchibeigi [1], Ghulamali Andishwar [2*]

1. Associate Professor, Department of Criminal Law and Criminology, Faculty of Law and Political Science, Kharazmi University, Tehran, Iran.
2. Ph.D. Student in Criminal Law and Criminology, Faculty of Law and Political Science, Kharazmi University, Tehran, Iran (Corresponding Author)

***Corresponding author email address:** ghulamali.andishwar@gmail.com

Extended Abstract

1. Introduction

Contemporary criminal justice systems continue to encounter significant structural and operational deficiencies that affect both their effectiveness and legitimacy. These deficiencies include failures in crime detection and prevention, unjustified deprivation of liberty, insufficient prosecutorial or investigative capacity to substantiate criminal charges, and judicial errors that may culminate in wrongful convictions or acquittals. Such shortcomings not only impair the proper administration of justice but also erode public trust in legal institutions and undermine confidence in the rule of law. Against this background, the emergence of artificial intelligence represents a significant technological development with the potential to transform multiple stages of criminal proceedings.

Received: December 21, 2025 - **Accepted:** March 1, 2026 - **Published:** March 21, 2026

Ghorchibeigi, Majid; and Andishvar, Gholamali. (2026). "Artificial Intelligence and Criminal Justice Processes: Manifestations and Applications." *Legal Innovation Quarterly*, 2(3), pp. 107-134
Doi: https://doi.org/10.22034/lir.2026.2086077.1032

© 2026 The Authors. Published by Legal Innovation Research Institute, Tehran, Iran. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

Artificial intelligence systems, by virtue of their capacity to process extensive datasets, identify patterns, generate probabilistic assessments, and support complex analytical tasks, are increasingly being considered for application in criminal justice. Such applications include predictive policing, facial recognition, digital surveillance, forensic analysis, risk assessment, document review, and decision-support tools for prosecutors and judges. In principle, these tools may enhance efficiency, improve the management of complex evidentiary materials, reduce certain forms of human error, and promote greater consistency in decision-making. In legal systems burdened by case backlogs, limited institutional capacity, or increasingly sophisticated forms of criminality, the application of these technologies may be particularly attractive.

Nevertheless, the incorporation of artificial intelligence into criminal justice gives rise to significant legal, ethical, and procedural concerns. Criminal procedure is not merely an administrative framework for the efficient processing of cases; rather, it constitutes a rights-oriented system designed to preserve human dignity, ensure due process, safeguard equality before the law, and secure the guarantees of a fair trial. Accordingly, the use of artificial intelligence in this field raises fundamental questions concerning the appropriate limits of technological intervention, the legitimacy of relying on algorithmic systems for decisions traditionally entrusted to human decision-makers, and the compatibility of automated tools with the core principles of procedural justice. Concerns relating to algorithmic bias, discriminatory outcomes, the opacity of automated reasoning, limited explainability, intrusions into privacy, and diminished accountability are particularly acute in criminal matters, where decisions may directly affect individual liberty, reputation, and other fundamental rights.

The present study examines whether, and to what extent, artificial intelligence affects the fairness of criminal proceedings and how the benefits and risks associated with its application should be assessed within the framework of criminal procedure. The principal hypothesis is that, although artificial intelligence may enhance efficiency, analytical capacity, consistency, and relative accuracy in criminal justice, its use may also jeopardize fair-trial guarantees unless subject to robust standards of transparency, explainability, accountability, non-discrimination, and meaningful human oversight.

2. Methodology

In terms of its purpose, this study is applied and adopts a descriptive-analytical approach. The legal dimension of the study is examined through a doctrinal methodology grounded in an analysis of the principles of criminal procedure, legal scholarship, and relevant regulatory and comparative approaches to the use of artificial intelligence in criminal justice. The study also draws on interdisciplinary literature at the intersection of law, technology, ethics, and

governance to situate artificial intelligence within broader debates concerning legitimacy, responsibility, and the protection of rights in judicial processes.
The study employs qualitative analysis and inferential interpretation of legal materials and scholarly arguments. For analytical clarity, the role of artificial intelligence in criminal procedure is examined in four principal domains: crime detection and prevention; criminal investigation and evidentiary analysis; adjudication and judicial decision support; and the broader advantages, limitations, and risks associated with the integration of artificial intelligence into criminal proceedings. This framework enables an assessment of artificial intelligence not merely as a technical instrument but also as a normative and institutional phenomenon with significant implications for procedural fairness, judicial legitimacy, and the protection of fundamental rights.

3. Findings

The findings indicate that artificial intelligence has considerable potential to improve the functioning of criminal justice systems in several respects. In the field of crime detection, artificial intelligence may strengthen the capacity of law enforcement authorities to identify suspicious patterns, process large volumes of surveillance and digital data, and detect correlations that may not be readily discernible to human investigators. During the investigative phase, artificial intelligence may facilitate the organization, classification, and analysis of extensive evidentiary materials, including electronic communications, financial records, biometric data, and forensic evidence. These functions may contribute to faster processing, improved evidentiary assessment, and more informed prosecutorial decision-making.

In adjudication, artificial intelligence may also serve as a supplementary decision-support tool, assisting judges in reviewing voluminous case files, identifying relevant legal authorities, structuring legal issues, and summarizing evidentiary records. Such applications may enhance procedural consistency and reduce certain risks associated with cognitive overload, oversights, or inconsistencies in human decision-making. In jurisdictions facing heavy caseloads or institutional inefficiencies, artificial intelligence may therefore offer significant practical benefits.

Nevertheless, the findings also demonstrate that these advantages are accompanied by substantial risks. One of the most significant concerns is the potential of artificial intelligence systems to reproduce, reinforce, or amplify existing social and institutional biases. Where algorithmic models are trained on historically biased or incomplete datasets, their outputs may disproportionately disadvantage particular groups on the basis of race, ethnicity, socioeconomic status, gender, or geographic location. In criminal proceedings, such distortions may undermine equality before the law, weaken the presumption of innocence, and compromise judicial impartiality.

A further challenge concerns algorithmic opacity, commonly characterized as the “black box” problem. In many instances, neither defendants nor legal professionals are able to understand how a particular artificial intelligence system generates a recommendation, classification, or risk assessment. This lack of transparency poses serious obstacles to challenging decisions informed by artificial intelligence, evaluating the reliability of evidence, and ensuring effective judicial scrutiny. The rights of the defense may be materially weakened where an accused person is unable to challenge the reasoning underlying a technological output that influences arrest, detention, the bringing of charges, adjudication, or sentencing.

The findings also reveal concerns relating to privacy, data protection, cybersecurity, and institutional accountability. Artificial intelligence systems used in criminal justice may be vulnerable to technical errors, manipulation, or misuse, while responsibility for harmful outcomes may become diffused among software developers, public authorities, investigators, prosecutors, and judges. Such diffusion is particularly problematic in criminal justice, where the exercise of coercive state power must remain identifiable, legally attributable, and subject to review. Accordingly, the use of artificial intelligence cannot be justified solely on grounds of efficiency or innovation; it must also satisfy the normative requirements of procedural fairness and legal accountability.

4. Conclusion and Recommendations

Conclusion

This study concludes that artificial intelligence should be regarded as a supportive and complementary instrument in criminal justice, rather than as a substitute for human judgment and legal responsibility. Although artificial intelligence may enhance administrative efficiency, analytical capacity, and relative consistency, it cannot replace the interpretive, evaluative, and moral reasoning that is central to criminal adjudication. Decisions concerning guilt, innocence, liberty, and punishment must remain under the effective control of human decision-makers who are legally and ethically accountable for their determinations.

Accordingly, the legitimate use of artificial intelligence in criminal procedure depends on strict adherence to fundamental legal principles, particularly fairness, transparency, explainability, accountability, proportionality, non-discrimination, and effective human oversight. Artificial intelligence should be deployed only in contexts in which its outputs can be meaningfully reviewed, understood, challenged, and corrected within the legal process. The use of opaque or insufficiently auditable systems in core judicial functions should therefore be approached with the utmost caution and should be avoided altogether in certain contexts.

5. Recommendations

On this basis, the study recommends the adoption of clear and comprehensive legal and regulatory frameworks governing the design, deployment, and use of artificial intelligence in criminal justice; the development of explainable, auditable, and rights-sensitive artificial intelligence systems to reduce algorithmic opacity and facilitate meaningful review; the provision of specialized training for judges, prosecutors, lawyers, investigators, and other legal practitioners to enable the critical assessment and proper interpretation of outputs generated by artificial intelligence; the establishment of mechanisms for continuous oversight, independent evaluation, and human rights impact assessment to prevent discriminatory, arbitrary, or unjust outcomes; and the preservation of the principle that artificial intelligence must remain subordinate to human judgment and must not function as an autonomous determinant of criminal liability or punishment.

Accordingly, the future role of artificial intelligence in criminal justice should be shaped not solely by technological optimism, but by a principled balance between innovation and the protection of procedural justice. Only within such a framework may artificial intelligence contribute constructively to criminal proceedings without undermining the essential guarantees of a fair trial.

Keywords: Artificial intelligence; criminal justice; intelligent judicial system; technology in justice.

Funding
This article has no financial support or funding.

Authors' Contributions
Majid Ghourchibeigi: Conceptualization, data curation, validation, project administration, and resources.
Ghulamali Andishwar: Methodology, formal analysis, writing – review & editing, investigation, writing – original draft.

Conflict of Interest
According to the authors' declaration, there is no conflict of interest regarding this article.

Ethical Considerations
This study was conducted based on the analysis of legal documents, statutes, judicial decisions, and library-based sources. It did not involve human participants, animals, or personal data; therefore, ethical approval from an institutional ethics committee was not required. Nevertheless, the authors adhered to the principles of academic integrity, research honesty, proper

citation practices, and respect for intellectual property rights throughout all stages of the research.

Generative artificial intelligence (AI) tools were used solely to assist with language editing, improving the structure of the manuscript, and enhancing the readability of the text. These tools did not contribute to the study design, scientific analysis, interpretation of findings, drawing of conclusions, or any research-related decision-making. The author(s) assume full responsibility for the accuracy, originality, and final content of the manuscript.

Authors' Approval

All authors have reviewed and approved the final version of the manuscript and agree to its publication.

بهار ۱۴۰۵
دوره ۲، شماره ۳
شاپای الکترونیکی:
۳۱۱۵-۸۴۹۸

فصلنامه نوآوری حقوقی

وبسایت مجله

هوش مصنوعی و فرایندهای عدالت کیفری: جلوه‌ها و کاربردها

مجید قورچی بیگی[۱]، غلامعلی اندیشور*[۲]

۱. دانشیار گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، دانشکدهٔ حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۲ . دانشجوی دکتری حقوق جزا و جرم‌شناسی، دانشکدهٔ حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول)

*ایمیل نویسندهٔ مسئول: ghulamali.andishwar@gmail.com

چکیده

نظام‌های عدالت کیفری معاصر در مواجهه با تحولات اجتماعی، گسترش جرائم سازمان‌یافته و پیچیدگی داده‌های جرم با چالش‌هایی مانند ناکامی در کشف جرم، دشواری شناسایی مظنونان، اطالهٔ دادرسی و خطاهای انسانی روبه‌رو هستند؛ مشکلاتی که می‌توانند کارایی و مشروعیت عدالت کیفری و حقوق متهمان را تضعیف کنند. ظهور هوش مصنوعی با تحلیل داده‌محور و پردازش سریع اطلاعات، استفاده از فناوری برای بهبود دادرسی عادلانه را مطرح کرده است. مسئلهٔ اصلی پژوهش، بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر فرایند دادرسی عادلانه و ارزیابی ظرفیت‌ها و مخاطرات آن در کشف جرم، تحقیق و محاکمه است. پرسش اصلی این است که هوش مصنوعی چگونه می‌تواند دادرسی عادلانه را ارتقا دهد و چه تهدیدهایی برای حقوق دفاعی ایجاد می‌کند. فرضیهٔ پژوهش بر آن است که استفادهٔ ضابطه‌مند از هوش مصنوعی، در چارچوب اصول دادرسی عادلانه، می‌تواند نارسایی‌های موجود را کاهش دهد، مشروط بر آنکه جایگزین تصمیم‌گیری انسانی نشود. پژوهش از نظر ماهیت، توصیفی ـ تحلیلی ثانوی و کاربردی است و داده‌های آن از طریق مطالعهٔ کتابخانه‌ای، بررسی متون حقوقی و جرم‌شناختی و تحلیل قوانین و اسناد مرتبط گردآوری شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی در کشف جرم می‌تواند با تحلیل داده‌های رفتاری، مکانی و زمانی به شناسایی الگوهای مجرمانه کمک کند؛ در تحقیق نیز داده‌های دیجیتال، ارتباطات الکترونیکی و تصاویر را سریع پردازش کند و خطاهای انسانی را کاهش دهد. در محاکمه، فناوری می‌تواند با تحلیل سوابق و آرای مشابه، نقش دستیار قضائی را ایفا کند و افزایش هماهنگی میان نهادهای قضائی و اجرایی را ممکن سازد. با این حال، جعبهٔ سیاه الگوریتمی، سوگیری داده‌ها، تبعیض، دست‌کاری سامانه‌ها و تضعیف شفافیت و حقوق دفاعی مهم‌ترین مخاطرات آن است. نتیجه آنکه هوش مصنوعی باید به‌عنوان ابزار حمایتی و تحلیلی، تحت نظارت انسانی، شفافیت الگوریتمی، مسئولیت‌پذیری و کنترل مستمر به‌کار گرفته شود. تدوین مقررات جامع، توسعهٔ مدل‌های توضیح‌پذیر و آموزش قضات و متخصصان نیز ضروری است.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، عدالت کیفری، سیستم قضای هوشمند، فناوری در عدالت.

دریافت شده در تاریخ: ۳۰ آذر ۱۴۰۴ - **پذیرش‌شده در تاریخ:** ۱۰ اسفند ۱۴۰۴- **منتشرشده در تاریخ:** ۱ فروردین ۱۴۰۵

قورچی بیگی، مجید؛ اندیشور، غلامعلی. (۱۴۰۵). «هوش مصنوعی و فرایندهای عدالت کیفری: جلوه‌ها و کاربردها». فصلنامه نوآوری حقوقی، دوره ۲، شماره ۳، صص. ۱۰۷-۱۳۴

Doi: https://doi.org/10.22034/lir.2026.2086077.1032

© 2026 The Authors. Published by Legal Innovation Research Institute, Tehran, Iran. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

مقدمه

در نظام عدالت کیفری، مجازات به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی تحقق عدالت و حفظ نظم اجتماعی تلقی می‌شود و با اهداف متعددی توجیه می‌گردد. هرچند سزادهی خود یکی از اهداف نظام عدالت کیفری به‌شمار می‌آید، اما اعمال آن علیه بزهکاران با هدف تقویت کارکردهای اصلاحی و بازدارنده در سطح فردی و اجتماعی انجام می‌شود. کنشگران نظام عدالت کیفری که درپی تأمین منافع بزه‌دیده و تحقق رسیدگی منصفانه در راستای منافع عمومی هستند، همواره تلاش می‌کنند تا با بهره‌گیری از ابزارهای کارآمد، عدالت کیفری را به شکلی مؤثر اجرا کنند. دستیابی به چنین اهدافی مستلزم استفاده از روش‌ها و ابزارهای علمی و نوین است که در این میان، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان یکی از ابزارهای مؤثر و کارآمد در تحقق اهداف نظام عدالت کیفری مورد توجه قرار گیرد.

بی‌تردید ظهور هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین تحولات فناورانه در جهان معاصر محسوب می‌شود که توانسته است بسیاری از ساختارهای سنتی را دگرگون سازد. هوش مصنوعی[1] شاخه‌ای از علوم کامپیوتر و فناوری‌های پیشرفته است که به طراحی و توسعهٔ سیستم‌ها و برنامه‌هایی می‌پردازد که قادرند وظایفی را انجام دهند که معمولاً نیازمند هوش انسانی است. شکل‌گیری این حوزهٔ علمی به اوایل قرن بیستم بازمی‌گردد (صوفی و صالح‌نژاد، ۱٤۰۲: ۲). جان مک‌کارتی ازجمله نخستین دانشمندانی بود که مفهوم هوش مصنوعی را به‌عنوان علم و مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند مطرح کرد (مصطفوی اردبیلی و همکاران، ۱٤۰۱: ٤).

امروزه هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلفی ازجمله صنعت، پزشکی، اقتصاد، علوم اجتماعی و مدیریت مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به روند رو به رشد توسعهٔ این فناوری، انتظار می‌رود که در آیندهٔ نزدیک کاربردهای آن به‌صورت گسترده‌تری در جنبه‌های مختلف زندگی بشر گسترش یابد و تحولات قابل توجهی در عرصه‌های گوناگون ایجاد کند (همان: ۲). یکی از حوزه‌های مهمی که در سال‌های اخیر توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است، کاربرد هوش مصنوعی در فرایند دادرسی کیفری است. درواقع، امکان بهبود کارایی و دقت نظام‌های عدالت کیفری از طریق استفاده از فناوری‌های هوشمند به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است. از آنجا که قدرت دولت در زمان صدور احکام کیفری بیشترین تأثیر را بر زندگی شهروندان دارد، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در

1. Artificial Intelligence (AI)

چنین تصمیم‌گیری‌هایی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای کیفیت و دقت تصمیمات قضائی ایفا کند (Ryberg, 2024: 2).

دادرسی عادلانه و منصفانه یکی از اهداف بنیادین نظام عدالت کیفری است که بر مجموعه‌ای از اصول و قواعد اساسی استوار است. ازجمله مهم‌ترین این اصول می‌توان به اصل تساوی افراد در برابر قانون، اصل بی‌طرفی و استقلال قضائی، اصل رعایت حقوق متهم، اصل برائت و همچنین رعایت حریم خصوصی در جریان دادرسی کیفری اشاره کرد (مصدق، ۱٤۰۲: ۲۵).

با وجود مزایا و ظرفیت‌های قابل توجه هوش مصنوعی، استفاده از این فناوری در نظام عدالت کیفری با چالش‌ها و انتقاداتی نیز مواجه شده است. یکی از انتقادات مطرح‌شده این است که سیستم‌های هوش مصنوعی عمدتاً بر پایهٔ پردازش داده‌های عددی و منطق دوگانه (صفر و یک) عمل می‌کنند و ممکن است درک پیچیدگی‌های انسانی و شرایط خاص هر پرونده برای آن‌ها دشوار باشد. در مقابل، برخی پژوهشگران معتقدند که بسیاری از فرایندهای شناختی انسان نیز به‌نوعی مبتنی بر الگوهای دوگانه در سیستم عصبی هستند و هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها، الگوهای تصمیم‌گیری دقیق‌تری ارائه دهد (اسحاقی، ۱٤۰۲: ٤).

از سوی دیگر، تصمیم‌گیری انسانی ممکن است تحت تأثیر عواملی مانند خستگی، احساسات، تعصب یا جانبداری قرار گیرد. این امر می‌تواند احتمال بروز خطا در برخی تصمیمات قضائی را افزایش دهد. در مقابل، سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند بدون تأثیرپذیری از چنین عوامل انسانی، داده‌ها و اطلاعات را تحلیل کند و در فرایند تصمیم‌گیری به‌عنوان ابزار کمکی مورد استفاده قرار گیرند. به همین دلیل، برخی پژوهشگران بر این باورند که استفادهٔ صحیح و کنترل‌شده از هوش مصنوعی می‌تواند به ارتقای کارایی و دقت نظام عدالت کیفری کمک کند (شیخوند و همکاران، ۱٤۰۲: ۱۳۹_۱٤۰).

با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در دادرسی کیفری پرسش‌های مهمی را نیز مطرح می‌کند. ازجمله اینکه: هوش مصنوعی چه تأثیری بر اصول بنیادین عدالت کیفری، مانند حق دادرسی عادلانه و اصل برائت دارد؟ آیا استفاده از این فناوری با موازین حقوق بشر سازگار است؟ چگونه می‌توان میان کارآمدی هوش مصنوعی و تضمین حقوق متهم در فرایند دادرسی کیفری تعادل برقرار کرد؟ همچنین چه چالش‌های حقوقی و اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه وجود دارد و پذیرش تصمیمات مبتنی بر این فناوری تا چه اندازه می‌تواند بر اعتماد عمومی نسبت به نظام عدالت

کیفری تأثیر بگذارد؟ در عین حال، بسیاری از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند در مراحل مختلف دادرسی کیفری نقش حمایتی و تکمیلی ایفا کند و به تقویت اصول بنیادین دادرسی عادلانه کمک نماید.

۱. فرایند دادرسی کیفری: بی‌عدالتی در نظام عدالت کیفری ممکن است به اشکال گوناگونی بروز کند. گاهی افراد بی‌گناه به جرائمی که مرتکب نشده‌اند محکوم می‌شوند و در مقابل، ممکن است برخی مجرمان واقعی از مجازات بگریزند. همچنین امکان دارد تبرئه‌های نادرست رخ دهد یا مجرمان بیش از حد استحقاق خود مجازات شوند، یا برعکس، مجازاتی کمتر از میزان استحقاقشان دریافت کنند. علاوه بر این، در برخی موارد برخوردهای تبعیض‌آمیز مبتنی بر نژاد یا قومیت نیز مشاهده می‌شود که از مصادیق آشکار بی‌عدالتی محسوب می‌شود. بسیاری از مردم رنج کشیدن یک فرد بی‌گناه در زندان را بدتر از آزاد بودن یک مجرم می‌دانند (Roberts, 1954: 20).

در نظام عدالت کیفری، فرایند دادرسی کیفری با تحقق یکی از اسباب تحریک دعوای جزایی آغاز می‌شود که در مادۀ ٥٦ قانون اجراآت جزایی سال ۱۳۹۲ افغانستان پیش‌بینی شده است. براساس این ماده، اسباب تحریک دعوای جزایی عبارت‌اند از: مشاهدۀ جرم در هنگام ارتکاب و سایر حالات جرم مشهود، استغاثه و درخواست کمک، اطلاع از وقوع جرم، شکایت اشخاص یا مراجع، درخواست مراجع رسمی، اطلاع ادارات و مؤسسات از ارتکاب جرم، مشاهدۀ آثار و علائم جرم توسط سارنوال، نشر مطالب مبنی بر ارتکاب جرم و همچنین اظهارات شخص علیه خود.

همچنین مطابق مواد ۸۰، ۸۱ و ١٤٥ قانون اجراآت جزایی (۱۳۹۲) افغانستان و مادۀ ۲۲ قانون آیین دادرسی کیفری (۱۳۹۲) جمهوری اسلامی ایران، دادرسی کیفری شامل کشف جرم، تعقیب متهم، انجام تحقیقات، حفظ حقوق عمومی و اقامۀ دعوای لازم است که انجام این وظایف عمدتاً در صلاحیت و مسئولیت نهادهایی مانند پلیس و دادسرا قرار دارد.

۱. تعاریف

هوش مصنوعی ترکیبی از دو کلمۀ «هوش» و «مصنوعی» است که هر کدام را می‌توان به‌صورت جدا تعریف کرد. نخست هوش: برخی هوش را توانایی کسب تجربه، ادارک و انتخاب مناسب در برابر تغییرات محیطی می‌دانند. اما برخی دیگر هوش را عبارت از توانایی یافتن سریع راه‌حل مناسب در فضای اطلاعاتی عظیم می‌دانند. هوش مصنوعی: سیستم‌های هوش‌مند است که از طریق تجزیه

و تحلیل داده‌های بزرگ و «محاسبات ابری» یاد می‌گیرند، اجرا می‌کنند و انواع جدید از نرم‌افزارها و رُبات‌ها را توان‌مند می‌سازند تا به‌صورت بسیار مستقل از تصمیمات سازندگان و اپراتورها عمل کنند (مصطفی و همکاران، ۱٤۰۱: ٤).

هوش مصنوعی به‌لحاظ قدرت تصمیم‌گیری به چهار نسل تقسیم می‌شود: نسل اول: واکنش‌گرا؛ نسل دوم: محدود؛ نسل سوم: ذهنی؛ و نسل چهارم: خودآگاه دانسته می‌شود. این دسته‌بندی اهمیت فراوان دارد، زیرا نقش هوش مصنوعی که در فرایند دادرسی کیفری به‌کار می‌رود خیلی مهم است و باید دارای قدرت والا از درک و فهم انسانی باشد، تا تأثیرپذیری آن بر دادرسی کیفری منصفانه باشد. باید دقت کرد که عملکرد هوش‌مندانه و تجزیه و تحلیل داده‌ها در سیستم‌های ماشینی بدون دانستن نقشهٔ راه عملی میسر نیست و این نقشه الگوریتم نام دارد. الگوریتم: مجموعهٔ متناهی از دستورالعمل‌هاست که به ترتیب خاص اجرا می‌شوند و مسئله را حل می‌کنند یا الگوریتم روش گام به گام برای حل مسله یا پرونده است (همان).

۲. مرحلهٔ کشف جرم و تعقیب متهم

کشف جرم و تعقیب متهم از مراحل آغازین فرایند دادرسی کیفری است که از وظایف اساسی پلیس و دادستان به‌شمار می‌رود. بر اساس مادهٔ ۲۲ قانون آیین دادرسی کیفری ایران و مواد ۸۰ و ۸۱ قانون اجراآت جزای افغانستان، پلیس و دادستان مکلف‌اند برای کشف جرم، تعقیب متهم و جمع‌آوری ادله از هر وسیله‌ای که قانون اجازه می‌دهد استفاده کنند. در این میان، این پرسش مطرح می‌شود که آیا استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه امکان‌پذیر است و چه تأثیری می‌تواند بر فرایند کشف جرم و تعقیب متهم داشته باشد.

با توجه به پیشرفت‌های سریع فناوری، به‌کارگیری هوش مصنوعی در کشف جرائم، تعقیب متهمان و جمع‌آوری ادله نه‌تنها امکان‌پذیر است، بلکه می‌تواند تحول قابل توجهی در نظام عدالت کیفری ایجاد کند. هوش مصنوعی قادر است حجم گسترده‌ای از داده‌ها را در مدت زمان کوتاه تحلیل کند و الگوهای پنهان را شناسایی نماید. با این حال، استفاده از این فناوری باید در چارچوب اصول بنیادین حقوق کیفری، به‌ویژه اصل برائت و حق بر حریم خصوصی افراد، صورت گیرد، زیرا هرگونه استفادهٔ غیرقانونی یا غیرمتناسب از داده‌ها می‌تواند به نقض حقوق و آزادی‌های اساسی شهروندان منجر شود.

۲ـ۱. تحلیل داده‌های بزرگ و الگوهای جرم

پس از وقوع جرم، انتظار عمومی از پلیس آن است که در کوتاه‌ترین زمان ممکن بزهکار را شناسایی و دستگیر کند. با این حال، در بسیاری از موارد پلیس به‌دلیل محدودیت منابع، پیچیدگی جرائم یا فقدان اطلاعات کافی در شناسایی مظنونان با دشواری مواجه می‌شود (Clarke & Eck, 2008: 5). در چنین شرایطی، هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های گسترده و پیچیده به کشف جرم کمک کند.

۲ـ۱ـ۱. پیش‌بینی جرم

موفقیت نهادهای کشفی در کشف جرم تا حد زیادی به کیفیت اطلاعات و سرعت تصمیم‌گیری آن‌ها وابسته است؛ از این رو پیش‌بینی جرم اهمیت زیادی دارد (محبی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲). الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادرند حجم عظیمی از داده‌های مرتبط با جرائم، ازجمله زمان، مکان، نوع جرم و سوابق جنایی را تحلیل کرده و الگوهای پنهان را شناسایی کنند. این تحلیل‌ها می‌توانند مناطق و زمان‌هایی را که احتمال وقوع جرم در آن‌ها بیشتر است پیش‌بینی کنند.

به همین دلیل، رویکرد «پلیس مبتنی بر پیش‌بینی»[1] در بسیاری از نظام‌های عدالت کیفری مورد توجه قرار گرفته است. یکی از مهم‌ترین مزیت‌های هوش مصنوعی در این حوزه، توانایی آن در تحلیل داده‌های گسترده و ناهمگون است؛ قابلیتی که می‌تواند در بررسی پرونده‌های پیچیدهٔ کیفری بسیار سودمند باشد (مقدم و همکاران، ۱۴۰۲: ۴).

هوش مصنوعی این امکان را فراهم می‌کند که اطلاعات حقوقی، سوابق قضائی، داده‌های اجتماعی و حتی داده‌های رسانه‌ای به صورت هم‌زمان تحلیل شوند و نتایج آن برای پیشگیری از جرم و کشف آن مورد استفاده قرار گیرد (Rigano, 2019: 7). توانایی پردازش حجم عظیمی از داده‌ها باعث می‌شود که الگوهای پیچیده و پنهان در رفتارهای مجرمانه شناسایی شود و اطلاعات ارزشمندی برای پیش‌بینی جرائم آینده فراهم آید (صوفی و صالح‌نژاد، ۱۴۰۲: ۵).

درواقع پیش‌بینی جرم با بررسی داده‌های تاریخی و تحلیل الگوهای گذشته، امکان پیش‌بینی وقوع جرم در آینده را براساس عواملی مانند مکان، زمان، روز، فصل و سال فراهم می‌کند (Kumar & Irshad, 2022: 16). پیامد چنین رویکردی می‌تواند کاهش میزان جرائم، افزایش امنیت عمومی و تقویت اعتماد شهروندان به نظام عدالت کیفری باشد.

---

1. predictive policing

۲-۱-۲. شناسایی شبکه‌های جنایی

یکی دیگر از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در کشف جرم، شناسایی شبکه‌های جنایی است. الگوریتم‌های تحلیل شبکه می‌توانند روابط میان افراد، مکان‌ها و رویدادهای مجرمانه را بررسی کرده و ساختار سازمان‌های مجرمانه را شناسایی کنند. این فناوری می‌تواند برای کشف ارتباطات پنهان میان اعضای باندهای جنایی، گروه‌های تروریستی یا شبکه‌های قاچاق مورد استفاده قرار گیرد (Europol, 2020:15).

تحلیل داده‌ها به نهادهای مجری قانون این امکان را می‌دهد که فعالیت‌های سازمان‌های مجرمانه را شناسایی کرده و برای مختل کردن یا پیگرد قانونی آن‌ها اقدام کنند. همچنین، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با شناسایی الگوهای رفتاری مجرمان بالقوه، به پیشگیری از وقوع جرم کمک کنند و درنهایت موجب افزایش امنیت عمومی و اعتماد جامعه به نظام عدالت کیفری شوند (Rigano, 2019: 8).

۲-۱-۳. تحلیل داده‌های مالی

از دیگر کاربردهای مهم هوش مصنوعی در کشف جرم، تحلیل تراکنش‌های مالی است. بسیاری از جرائم سازمان‌یافته مانند پول‌شویی، کلاه‌برداری و فساد مالی از طریق شبکه‌های پیچیدهٔ مالی انجام می‌شوند و کشف آن‌ها با روش‌های سنتی دشوار است. هوش مصنوعی با تحلیل حجم عظیمی از داده‌های مالی می‌تواند الگوهای مشکوک را شناسایی کند.

الگوریتم‌های تشخیص تقلب با مقایسه ویژگی‌های شناخته‌شدهٔ تقلب با تراکنش‌های جاری، فعالیت‌های مشکوک را شناسایی می‌کنند و الگوریتم‌های پیش‌بینی نیز تلاش می‌کنند وقوع تقلب را پیش از تحقق آن پیش‌بینی نمایند (Akbarossadat, 2021: 24). استفاده از این فناوری می‌تواند به نهادهای قضائی و نهادهای نظارتی در کشف جرائم مالی و تعقیب مرتکبان آن‌ها کمک قابل توجهی کند.

۲ـ۲. بهبود تحقیقات پلیس

تشخیص چهره: سرویس‌های تشخیص چهره[1] از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای شناسایی و تحلیل چهره‌ها بهره می‌برند. ابزارهای «FR» معمولاً نیازمند تطبیق مجدد با یک تصویر هستند تا دقت و سازگاری نتایج با الزامات قانونی افزایش یابد. در کاربردهای حقوقی، الزامات فنی مرتبط با «FR» در موارد متعدد به‌دلیل کیفیت پایین تصاویر یا زوایای نامناسب با چالش مواجه می‌شوند و این امر موجب کاهش صحت شناسایی می‌گردد. در چنین شرایطی، تصاویر چهره با استفاده از فناوری‌های «FR» به‌صورت مؤثرتر پردازش و تنظیم می‌شوند. به‌کارگیری ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی نه‌تنها قابلیت اطمینان فرایندهای شناسایی را افزایش می‌دهد، بلکه به متخصصان امکان دستیابی به دقت و توازن بیشتر در تصمیم‌گیری‌ها را نیز می‌دهد؛ افزون بر این، اصول و معیارهای مبتنی بر عدالت می‌توانند توجیهات حقوقی لازم را برای بهبود مشروعیت تصمیمات فراهم سازند (Carlson & Colleagues, b.t. 4).

هوش مصنوعی قادر است در شناسایی چهرهٔ مظنونان و مجرمان مورد استفاده قرار گیرد. با به‌کارگیری مدل‌های پیشرفتهٔ تشخیص چهره و شبکه‌های عصبی، می‌توان دقت شناسایی مظنونان و مجرمان را به‌طور قابل توجهی افزایش داد (حیدپور و همکاران، ۱۴۰۲: ۹).

تشخیص اثرانگشت تغییریافته: با استفاده از هوش مصنوعی، سیستم‌های «AFIS» که مبتنی بر الگوریتم‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی هستند، می‌توانند برای تشخیص و تطبیق اثر انگشت‌ها به‌کار گرفته شوند. از آنجا که برخی افراد همواره در تلاش‌اند تا از شناسایی توسط این سامانه‌ها اجتناب کنند و روش‌های تغییر ویژگی‌های بیومتریک خود را توسعه می‌دهند، ضروری است که سیستم تشخیص اثر انگشت از طریق قابلیت یادگیری در زمان واقعی، سرعت و دقت خود را حفظ کند (Carlson & Colleagues, b.t. 6). این یکی از اثرات مثبت بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرایندهای دادرسی کیفری به‌شمار می‌رود

تحلیل صوت‌ها و فیلم‌ها: یکی از قابلیت‌های کلیدی هوش مصنوعی، تحلیل داده‌هاست و می‌تواند منابع صوتی و تصویری را برای استخراج نتایج دقیق و معتبر بررسی کند. این توانایی در فرایند کشف جرم و شناسایی مجرمان نقشی حیاتی دارد. با استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی، امکان تحلیل فیلم‌های دوربین‌های مداربسته فراهم می‌شود. همچنین می‌توان از طریق

1. face recognition services

تحلیل دقیق صداهای مختلف مانند صدای تلفن، برخورد اجسام، تیراندازی و ...، به نتایج مؤثر رسید (حیدپور و همکاران، ۱۴۰۲: ۵).

تحلیل صحنهٔ جرم: هوش مصنوعی با قدرت و دقت بالای محاسباتی خود، در حوزه‌هایی چون تشخیص الگوها، پردازش تصویر و صدا، ترجمهٔ زبان و شناسایی افراد مشکوک، عملکردی فراتر از توان انسان دارد (صوفی و صالح‌نژاد، ۱۴۰۲: ۵). به‌واسطهٔ توان بالای پردازش داده، الگوریتم‌های پیشرفته قادرند مشخصات افراد مشکوک را تشخیص دهند و آثار و علائم موجود در صحنهٔ جرم را تجزیه و تحلیل کنند؛ سپس اطلاعات مرتبط را در اختیار مأموران پلیس و نهادهای امنیتی قرار دهند تا وضعیت کنونی افراد مظنون را ارزیابی کنند. افزون بر این، هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های صحنهٔ جرم، الگوهای رفتاری و تعاملات افراد را شناسایی کند و در صورت مشاهدهٔ تغییرات غیرمعمول، هشدارهای لازم را به پلیس ارائه دهند (حیدپور و همکاران، ۱۴۰۲: ۲۰).

۳. مرحلهٔ تحقیق جرم

مرحلهٔ تحقیق جرم از مهم‌ترین مراحل فرایند دادرسی کیفری است، زیرا هدف اصلی آن کشف حقیقت، احراز وقوع یا عدم وقوع جرم، شناسایی مرتکب یا مرتکبان احتمالی و فراهم‌سازی دلایل لازم برای اتخاذ تصمیم قضائی است. مطابق مادهٔ ۹۲ قانون آیین دادرسی کیفری ایران، انجام تحقیقات مقدماتی در همهٔ جرائم، جز جرائم موضوع مادهٔ ۳۰۲ همان قانون، اصولاً بر عهدهٔ بازپرس است؛ با این توضیح که شروع و انجام این تحقیقات منوط به ارجاع دادستان، به‌عنوان مقام تعقیب، خواهد بود. بنابراین، پس از کشف جرم و گردآوری اولیهٔ دلایل، دادستان و بازپرس مکلف‌اند با بررسی همه‌جانبهٔ واقعه، اعتبار داده‌ها، قرائن و ادلهٔ موجود را ارزیابی کنند و زمینهٔ اثبات یا نفی اتهام را برای دادگاه فراهم سازند. در این مرحله، هر ابزاری که بتواند دقت، سرعت و جامعیت تحلیل اطلاعات را افزایش دهد، می‌تواند در کشف حقیقت و کاهش خطای انسانی نقش مؤثری ایفا کند.

در این چارچوب، استفاده از هوش مصنوعی در مرحلهٔ تحقیق جرم می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر کیفیت و کارآمدی تحقیقات مقدماتی داشته باشد. هوش مصنوعی، به‌ویژه از طریق شبکه‌های عصبی مصنوعی، قادر است داده‌های گسترده و متنوع را پردازش، طبقه‌بندی و تحلیل کند. شبکه‌های عصبی مصنوعی از مجموعه‌ای از پردازشگرهای کوچک و مرتبط با یکدیگر تشکیل شده‌اند که با الهام از ساختار عصبی مغز انسان عمل می‌کنند. این شبکه‌ها دارای ورودی، خروجی و حافظهٔ

داخلی هستند و می‌توانند داده‌های دریافتی را پردازش و ذخیره کنند. بر این اساس، هوش مصنوعی با ارزیابی داده‌ها و اطلاعات محیطی، می‌تواند به‌صورت مستقل و کارآمد، مناسب‌ترین راه‌حل را برای دستیابی به نتیجه انتخاب و آن را تثبیت کند (همان: ۵).

کاربرد هوش مصنوعی در تحقیقات کیفری را می‌توان در چند محور اصلی بررسی کرد: نخست، هوش مصنوعی توانایی پردازش حجم عظیمی از داده‌ها را دارد؛ داده‌هایی که ممکن است شامل گزارش‌های پلیسی، تصاویر دوربین‌های مداربسته، داده‌های مخابراتی، سوابق کیفری، اطلاعات شبکه‌های اجتماعی، داده‌های مکانی، اسناد مالی و سایر آثار دیجیتال باشد. تحلیل دستی چنین داده‌هایی، به‌ویژه در جرائم پیچیده، سازمان‌یافته یا سایبری، بسیار زمان‌بر و گاه غیرممکن است. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند میان داده‌های پراکنده ارتباط برقرار سازند، الگوهای پنهان را شناسایی کنند و سرنخ‌هایی را در اختیار مقام تحقیق قرار دهند که در روش‌های سنتی ممکن است از دید انسان پنهان بماند. از همین رو، گفته شده است که الگوریتم‌های هوش مصنوعی با بهره‌گیری از منابع قانونی، داده‌های اجتماعی و اطلاعات رسانه‌ای، در شناسایی مرتکبان جرم و افراد دارای ریسک بالا نقش مؤثری ایفا می‌کنند (Carlson & colleagues, n.d.7).

به‌واسطهٔ قدرت بالای پردازش و تحلیل داده‌ها، دادستان می‌تواند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، دلایل و مدارک گردآوری‌شده را تجزیه‌وتحلیل کند و حقیقت وقوع یا عدم وقوع جرم، همچنین بی‌گناهی یا گناه‌کاری مظنون را کشف سازد. هوش مصنوعی در پیش‌بینی جرم، تشخیص چهره و تحلیل اطلاعات جنایی توانایی چشمگیری دارد و می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان ممکن، مقام تحقیق را به نتیجه برساند (Ibid).

٤. مراحل محاکمه و اصدار حکم

کاربرد هوش مصنوعی در مرحلهٔ محاکمه و صدور حکم مستلزم دقت و احتیاط بیشتری است، زیرا خطا در بررسی پرونده یا تعیین مجازات می‌تواند کارایی کل نظام عدالت کیفری را تضعیف و حتی امنیت عمومی را تهدید کند.

به باور برخی پژوهشگران، نقش‌آفرینی هوش مصنوعی در اثبات جرم و تعیین مجازات می‌تواند با بهره‌گیری از پایگاه داده‌ای جامع و الگوریتم‌های منطقی مبتنی بر قواعد «اگر ـ آنگاه» انجام شود. چنین سیستمی قادر است با دقت و انسجام بالا، مراحل مرتبط با تشدید، تخفیف یا اعمال نهادهای

ارفاقی را در پرونده‌های مشابه به‌صورت یکپارچه اجرا کند و در کوتاه‌ترین زمان ممکن حکم صادر نماید؛ تصمیمی که به‌دلیل نبود عوامل انسانی نظیر خطای شناختی یا عاطفی، احتمال خطا در آن بسیار پایین است و امکان صدور کیفرهای مشابه در جرائم مشابه را فراهم می‌آورد (شیخوند و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۴۳). مقام قضائی از هوش مصنوعی برای گردآوری اطلاعات و دریافت خروجی یا پیشنهاد استفاده می کند و از این جهت مقام قضائی مختار خواهد بود تا به خروجی یا پیشنهاد ارائه‌شده توسط هوش مصنوعی ترتیب اثر دهد یا مستقلاً رأی صادر کند (کوشا و باقری، ۱۴۰۳: ۲۴۴).

درخصوص تعیین مجازات توسط هوش مصنوعی سه رویکرد کلی وجود دارد:

۱. رویکرد جایگزینی کامل: در این دیدگاه، هوش مصنوعی به‌صورت مستقل و با لحاظ تمام خصوصیات پرونده، اصول حقوقی و دستورالعمل‌های مربوط، حکم صادر می‌کند و نیازی به تشکیل جلسهٔ دادگاه نیست.

۲. رویکرد جایگزینی مشروط: مشابه رویکرد پیشین، الگوریتم جایگزین قاضی می‌شود، اما فقط در صورتی که طرفین دعوا رضایت داشته باشند. در غیر این صورت، قاضی انسانی باید رأی صادر کند.

۳. رویکرد حمایتی: در این روش، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار کمکی در خدمت قاضی عمل می‌کند و با تحلیل سوابق قضائی و الگوهای مشابه، امکان صدور احکام منسجم‌تر و مطمئن‌تر را فراهم می‌سازد.

به‌نظر می‌رسد رویکرد سوم، عملی‌تر و مورد پذیرش بیشتری در نظام‌های حقوقی باشد (شیخوند و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۴۳-۱۴۴).

۵. مزیت‌ها و چالش‌ها

به‌صورت کلی استفاده از هوش مصنوعی در فرایند دادرسی کیفری دارای مزیت‌ها و چالش‌های مختلف است که در ذیل به بررسی برخی از آن‌ها می‌پردازیم:

اتوماتیک‌سازی و تسریع در فرایند دادرسی: استفاده از هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و سیستم‌های اطلاعاتی برای بهبود کارایی و سرعت در فرایند قضائی مهم است، زیرا این رویکرد قادر است در صرفه‌جویی زمان، افزایش دقت و تقلیل خطاهای انسانی به ما کمک کند.

مدیریت مستندات و شواهد: یکی از کار بردهای مهم فناوری در حوزه‌های حقوقی، قضائی و اداری، مدیریت مستندات و شواهد با استفاده از هوش مصنوعی است. با استفاده از الگوریتم‌های پیش‌رفته می‌توان فرایند مرتبط با جمع‌آوری، سازمان‌دهی، تحلیل و بازیابی مستندات و شواهد را به‌طور چشمگیر بهبود بخشید، زیرا جمع‌آوری و سازماندهی مستندات و شواهد از منابع مختلف به‌صورت خودکار از قابلیت‌های هوش مصنوعی است که با اسکن و دیجتالی‌سازی، طبقه‌بندی مستندات براساس نوع، موضوع، تاریخ و سایر معیارهای مرتبط و برچسب‌گذاری هوشمند انجام می‌شود.

تحلیل و استخراج اطلاعات: هوش مصنوعی قادر به استخراج اطلاعات کلیدی از مستندات و تحلیل آن‌هاست که شامل تبدیل تصاویر اسناد به متن قابل جست‌وجو، شناسای و استخراج اطلاعات خاص، مانند نام، تاریخ، مبالغ یا مفاهیم حقوقی و بررسی مستندات برای شناسایی الگوها، تناقضات یا اطلاعات مرتبط با پرونده است.

جست‌وجو و بازیابی مستندات: با استفاده از هوش مصنوعی بسیار سریع می‌توان جست‌وجو و بازیابی مستندات را انجام داد، چون هوش مصنوعی ب‌عنوان یک فناوری کمپوتری از سرعت عمل بسیار بالا برخوردار خواهد بود، بنابراین با ورود داده‌ها و انجام آموزش‌های سالم به هر حجمی که اطلاعات وجود داشته باشد در مدت بسیار کم مستندات موردنظر را بازیابی و در اختیار شما قرار می‌دهد. این سرعت پردازش محاکمه را تسریع می‌نماید (محمودی و کاظمی، ۱۴۰۲: ۶۱).

بهبود شفافیت و کاهش تبعیض: استفاده از هوش مصنوعی (AI) در فرایند دادرسی کیفری می‌تواند به بهبود شفافیت و کاهش تبعیض کمک کند، اما این مسئله نیازمند دقت بالا با توجه به چالش‌های مرتبط است، اما استفاده از آن دارای مزیت‌های ذیل است:

شفافیت بیشتر: گفتمان‌های انتقادی درمورد هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی دربارهٔ عدالت، پاسخ‌گوی و شفافیت وجود دارد. به همین منظور اروپا شفافیت را یکی از هفت الزام کلیدی برای تحقق «هوش مصنوعی قابل اعتماد» ذکر کرده است (Larsson & Heintz, 2020: 2). بدون تردید با شفافیت در رسیدگی‌های کیفری در نتیجهٔ تحلیل داده‌های بزرگ و ارائهٔ گزارش‌های دقیق، هوش مصنوعی می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را شفاف تر کند، زیرا این سیستم‌ها قادرند مستندات و شواهد را به‌صورت عینی بررسی کند و از این طریق احتمال خطای انسانی را کاهش دهد. گاهی شفافیت ناظر بر فرایند طی‌شده توسط هوش مصنوعی است که به‌عنوان شفافیت الگوریتم خوانده می‌شود. اگر الگوریتم و داده‌های ورودی به سیستم هوشمند از شفافیت کافی برخوردار نباشد نمی‌توان انتظار

مناسب از عملکرد هوش مصنوعی برای کاربر داشت (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲: ۷۳). ولی به همین راحتی هم نیست، زیرا برخی از الگوریتم‌های هوش مصنوعی از یادگیری عمیق استفاده می‌کنند و ممکن است به‌عنوان «جعبهٔ سیاه» (Lersson, 2020: 5) عمل کنند؛ یعنی ممکن است تصمیمات آن‌ها برای انسان قابل درک نباشد (توسعه‌دهندگان باید سعی کنند تا الگوریتم‌ها هوش مصنوعی را به گونه‌ای طراحی کنند که تصمیمات آن‌ها برای کاربران قابل درک باشد).

کاهش تبعیض: اگر داده‌های آموزشی هوش مصنوعی ناقص یا متعصبانه باشند، ممکن است سیستم تصمیمات تبعیض‌آمیز و ناعادلانه اتخاذ کند که این امر به جای کاهش تبعیض می‌تواند به تشدید آن بینجامد. به سه دلیل AI می‌تواند نتایج جانبدارانه تولید کند: اول، طرف‌داری ازپیش‌موجود که در کدنویسی و طراحی سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ دوم، طرف‌داری فنی که از محدودیت‌های سامانه ناشی می‌شود؛ سوم، طرف‌داری برآیند، که در نتیجهٔ درگیر شدن کاربران با هوش مصنوعی اتفاق می‌افتد (رهبر و شعبانپور، ۱۴۰۱: ۴۳۰). اگر هوش مصنوعی به درستی طراحی و آموزش داده شود، می‌تواند بدون توجه به عوامل ناخودآگاه مانند، نژاد، جنسیت یا موقعیت اجتماعی، تصمیمات عادلانه اتخاذ کند که این امر می‌تواند به کاهش تبعیض در فرایند دادرسی کیفری کمک کند.

۵ـ۱. دقت و پیش‌بینی دقیق‌تر حکم‌ها

تحلیل داده‌های قضائی: با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، می‌توان داده‌های تاریخی مربوط به پروندهٔ قضائی را تحلیل کرد و الگوهایی را شناسی کرد که به پیش‌بینی نتایج احتمالی پرونده‌ها کمک می‌کند. آنچه مهم است شفافیت در الگوریتم‌هاست تا بتوانند به درستی داده‌ها را تحلیل کنند، زیرا برای تحقق این امر لازم است در هوش مصنوعی فرایندی طی شود که خروجی خاص حاصل شود و این خروجی مورد نظر به شفافیت در عملکرد الگوریتم ها بستگی دارد (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲: ۷۷).

پیش‌بینی احکام: سیستم‌های هوش مصنوعی قادرند با تحلیل پرونده‌های مشابه، پیش‌بینی‌هایی درمورد احتمال صدور حکم خاصی ارائه دهند و این پیش‌بینی‌ها می‌تواند به قضات، وکلا و طرفین پرونده کمک کند تا تصمیم بهتری اتخاذ کنند. هوش مصنوعی می‌تواند حجم زیادی از پرونده‌ها و تمام اسناد و احکام دادگاه را که در گذشته توسط قضات تا به امروز که در ارتباط به یک پروندهٔ مرتبط

است، همراه با زیادی از انواع دیگر داده‌ها عمومی بررسی کند، این می‌تواند در تصمیم‌گیری قضای مفید باشد (محمودی و بحر کاظمی، ۱۴۰۲: ۶۲).

افزایش دقت در تصمیم‌گیری قضائی: استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند موجب کاهش خطاهای ناشی از قضاوت‌های انسانی شود، این ابزار می‌تواند با تحلیل دقیق‌تر شواهد و مدارک، دقت تصمیم‌گیری‌ها را افزایش دهد و در استانداردسازی فرایندهای قضائی کمک کند تا تصمیمات قضائی براساس اطلاعات و شواهد منطقی گرفته شود (همان: ۵۷).

دسترس‌پذیری و عدالت برای افراد ناتوان: استفاده از هوش مصنوعی در فرایند دادرسی کیفری می‌تواند نقش اساسی در دسترس‌پذیری عدالت برای مردم به‌خصوص افراد ناتوان ایفا کند (همان: ۵۷) که در ذیل بررسی می‌کنیم:

ترجمهٔ خودکار و تفسیر زبان اشاره: هوش مصنوعی می‌تواند به افراد ناشنوا یا کم‌شنوا کمک کند تا از طریق ترجمهٔ خودکار زبان اشاره به محتوای جلسات دادگاه دسترسی پیدا کنند.

تبدیل متن به گفتار و گفتار به متن: برای افراد نابینا یا بی‌سواد، سیستم‌های تبدیل متن به گفتار و گفتار به متن، می‌توانند محتوای دادگاه را قابل فهم‌تر کنند.

دسترسی به اطلاعات حقوقی: استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به افراد ناتوان کمک کند تا اطلاعات حقوقی را به شیوه‌های ساده و قابل فهم دریافت کنند. همچنان هوش مصنوعی می‌تواند به افراد ناتوان مشاوره‌های حقوقی اولیه ارائه دهد و آن‌ها را در فرایند دادرسی راهنمای کند.

۵ـ۲. چالش‌های هوش مصنوعی به‌عنوان قاضی

به‌نظر می رسد کاربرد هوش مصنوعی در نقش قاضی چندان بی‌دردسر نیست و ایرادات جدی را به همراه دارد. یکی از ایرادات AI در زمینهٔ استدلال حقوقی است. ممکن است AI در استدلال‌های صوری موفق عمل کند، اما در پرونده‌های بدیع و دشوار، با چالش‌هایی مواجه است، زیرا پرونده‌های بدیع فاقد سابقهٔ قضائی‌اند؛ در اغلب نظام‌های حقوقی راهکاری برای این معضل سنجیده شده، مانند نظام حقوقی ایران که اصل ۱۶۷ قانون اساسی و مادهٔ ۳ آیین دادرسی مدنی آمده است که قاضی باید با ابتکار و با استفاده از اصول حقوقی دعوای مطروحه را حل کند. همچنین در مادهٔ ۲ قانون مدنی افغانستان آمده است: در مواردی که حکمی در قانون یا فقه حنفی موجود نبود، محکمه مطابق با عرف عمومی که مناقض احکام قانون و اساسات عدالت نباشد، حکم صادر کند.

اما پرسشی که مطرح می‌شود این است که آیا هوش مصنوعی قادر به رسیدگی چنین پرونده‌هایی است؟ حل و فصل چنین پرونده‌هایی خلاقیت حقوقی می‌طلبد، هوش مصنوعی به‌دلیل عدم درک از ارزش‌های اجتماعی و اخلاقی، قادر به تولید قاعدهٔ حقوقی نیست، زیرا ایجاد یک قاعدهٔ حقوقی براساس عدالت، انصاف و سیاست‌گذاری‌های عمومی شکل می‌گیرد (رهبری و شعبانپور، ۱۴۰۱: ۴۲۱). اگر هوش مصنوعی فاقد چنین قابلیتی باشد، چگونه می‌تواند به‌عنوان قاضی در چنین پرونده‌هایی نقش بازی کند؟ درپرونده‌های بدیع موقعیتی مطرح می‌شود که رویهٔ قضائی به حد کافی در موضوع مورد مناقشه غنی نیست که هوش مصنوعی بتواند الگوبرداری کند، لذا اعمال صلاحیت قضائی نیازمند ارزیابی آن پرونده با دیدگاه تازه است که از صلاحیت یادگیری ماشینی بیرون است. اما برخلاف این ادعاها گروهی از صاحب‌نظران معتقدند هوش مصنوعی در مواجهه با موارد بدیع موفق عمل می‌کند و البته این بیشتر در زمینه‌های پزشکی به اثبات رسیده و در زمینهٔ حقوقی چنین موفقیت هنوز در مرحلهٔ امیدواری قرار دارد (همان: ۴۲۲).

نکتهٔ مورد اهتمام دیگر در منصب قضائی صلاح‌دید قاضی است. دادرسان در مواردی ناچار به اعمال صلاح‌دید خود است. در پرونده‌های بدیع و دشوار که در قانون و شرع حکمی موجود نباشد و رویهٔ قضائی هم خالی باشد یا حتی در موارد ممکن است پیروی کورکورانه از قانون خلاف عدالت، انصاف و نتایج غیرعقلانی را درپی داشته باشد، قاضی ناگزیر است با صلاح‌دید خود عمل کند تا حقی ضایع و ستمی بر پا نشود. در چنین موقعیتی هوش مصنوعی نمی‌تواند مناقشه را حل کند و گروهی از متخصصان بر این باورند که بهتر است این وظیفهٔ مهم برعهدهٔ قضات انسانی باقی بماند. گروهی از محققان به این باورند که حل پرونده‌های بدیع و دشوار مستلزم برقراری موازنه میان ارزش‌هاست، ولی هوش مصنوعی قادر به درک ارزش‌های انسانی و اخلاقی نیست (همان: ۴۲۸) .

مشروعیت کاربرد AI در نقش قاضی از دیدگاه اسلام: به‌صورت اختصاری می‌توانیم با اتکا به دلایل از کتاب و سنت، مشروعیت یا عدم مشروعیت استفاده از هوش مصنوعی را در نقش قاضی تبیین کنیم.

نخست آنکه قضاوت امری مشروع و غایت نهایی آن تأمین عدالت، صلح و برابری است. قرآن کریم به تکرار بر این امر تأکید کرده است که می‌توان به آیهٔ ۵۸ سورهٔ نساء، ۴۲ سورهٔ المائده، ۱۰ سورهٔ الحجرات، ۸ سورهٔ الممتحنه و... اشاره کرد، هر کدام از این آیات بر تأمین عدالت، صلح و احقاق زِحق اهتمام ورزیده است. سیرهٔ نبی اکرم (ص) سرشار از تأکیدات، ارشادات واجرای عدالت

است. نبی اکرم (ص) می‌فرماید: لاضرر و لاضرار فی الاسلام. در این ترید نیست که فلسفهٔ بعثت پیامبر اکرم (ص) نجات بشریت از گمراهی و تأمین عدالت و احقاق صاحب حق بوده است. با هر وسیلهٔ ممکن که بتوانیم عدالت را تأمین و حق را به صاحب آن بازگردانیم، از ضرر به خود و دیگران جلوگیری کنیم و این غایت نهایی احکام الهی است. در فقه امامیه دو نظریه به قول طباطبایی مطرح است: نخست استفاده از هوش مصنوعی را در نقش قاضی منوط به حکم حاکم شرع می‌دانند و دوم استفاده از آن را مشروط به صحت داده‌ها می‌دانند که بتواند برای قاضی در مقام حکم مفید باشد (طباطبایی و بینش بهنیا، ۱۴۰۱: ۱۲). اما سؤال این است که به‌کار گرفتن هوش مصنوعی در نقش قاضی می‌تواند عدالت را تأمین و حق را به زِحق حُکم نماید؟ با توجه به قدرت و توانایی‌ای که امروزه در هوش مصنوعی وجود دارد می‌توان پاسخ داد که این ظرفیت و اطمینان شاید به‌صورت کلی و همه‌جانبه هنوز به میان نیامده، ولی می‌توان از هوش مصنوعی در منصب قضائی به‌عنوان مشاور قضائی و حتی در قضایای کم‌اهمیت‌تر به‌عنوان قاضی حکم استفاده کرد. اما بی‌ایراد هم نیست، خیلی‌ها استفاده از هوش مصنوعی در امر قضاوت را ناجایز دانسته و به شروط انتخاب قاضی و شرایط علمیت قاضی اشاره می‌کنند که البته جای تأمل دارد و نمی‌توان ادعای آن‌ها را کاملاً منتفی دانست، ولی به نظر نویسنده استفاده از هوش مصنوعی در نقش قاضی بعد از اثبات توانایی آن در امر قضاوت نه‌تنها مشکلی نمی‌تواند داشته باشد که انسان را در امر رسیدن به عدالت و اجرای منصفانه و عادلانهٔ قانون یاری می‌رساند و این همان غرض آیات الهی است. چنانچه در کشورهای مثل استونی اجازه داده شده تا در پرونده‌های به ارزش ۸۰۰۰ دلار هوش مصنوعی در نقش قاضی بازی کند، یا در استرالیا نیز اجازه داده شده از هوش مصنوعی برای پیش‌بینی نتایج اختلافات در مناقشات ملکی، خانوادگی، با استدلال‌های مبتنی بر قانون و شبکه‌های عصبی استفاده کند (رجبی و همکاران، ۱۴۰۲: ۳۷۵).

۶. ملاحظات حقوقی در استفاده از هوش مصنوعی

با وجود مزایای فراوان هوش مصنوعی در کشف جرم، استفاده از این فناوری باید با رعایت اصول اساسی حقوق کیفری همراه باشد. یکی از مهم‌ترین این اصول، اصل برائت است. براساس این اصل، هر شخصی بی‌گناه فرض می‌شود مگر اینکه جرم او در دادگاه صالح و براساس ادلهٔ قانونی اثبات

شود. بنابراین، نتایج حاصل از تحلیل‌های هوش مصنوعی نباید به‌عنوان دلیل قطعی مجرمیت تلقی شود، بلکه باید صرفاً به‌عنوان ابزار کمکی برای تحقیقات کیفری مورد استفاده قرار گیرد.

از سوی دیگر، استفادهٔ گسترده از داده‌ها و فناوری‌های نظارتی ممکن است به نقض حریم خصوصی شهروندان منجر شود. بسیاری از سیستم‌های هوش مصنوعی برای تحلیل رفتارهای مجرمانه از داده‌های شخصی مانند اطلاعات ارتباطی، داده‌های مکانی یا فعالیت‌های برخط استفاده می‌کنند. در صورت نبود نظارت قانونی و سازوکارهای شفاف، این امر می‌تواند به سوءاستفاده از داده‌ها و نقض حقوق اساسی افراد منجر شود (Oswald, 2018: 15).

از این رو، قانون‌گذاران باید چارچوب‌های قانونی مشخصی برای استفاده از هوش مصنوعی در نظام عدالت کیفری تدوین کنند تا ضمن بهره‌گیری از مزایای این فناوری، از حقوق بنیادین شهروندان نیز حمایت شود. رعایت اصولی مانند تناسب، ضرورت، شفافیت و نظارت قضائی می‌تواند به ایجاد تعادل میان کارایی فناوری و حمایت از حقوق و آزادی‌های فردی کمک کند.

نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی یکی از نوآورانه‌ترین و تحول‌آفرین‌ترین پدیده‌های علم و فناوری معاصر است که توانسته است ظرفیت‌های گسترده و شگفت‌انگیزی را در عرصه‌های مختلف به نمایش بگذارد. ریشه‌های نظری این فناوری به اوایل قرن بیستم بازمی‌گردد و بسیاری، جان مک‌کارتی را از نخستین اندیشمندانی می‌دانند که هوش مصنوعی را در قالب یک حوزهٔ مستقل علمی و مهندسی مطرح ساخت. امروزه هوش مصنوعی در حوزه‌های گوناگون، ازجمله پزشکی، صنعت، حمل‌ونقل، امور نظامی و غیرنظامی، کاربردهای فراوانی یافته و به‌تدریج دامنهٔ نفوذ آن به علوم انسانی، به‌ویژه حوزهٔ عدالت کیفری، نیز گسترش یافته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند در مراحل مختلف فرایند کیفری، از کشف جرم تا محاکمه و صدور حکم، نقشی مؤثر و تحول‌آفرین ایفا کند.

نخست، در مرحلهٔ کشف جرم و تعقیب متهم، بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌تواند فرایندهای دشوار، پیچیده و زمان‌بر مربوط به شناسایی جرائم و تعقیب مظنونان را تسهیل سازد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی از توانایی بالایی در تحلیل کلان‌داده‌های جنایی، شناسایی الگوهای رفتاری و جرمی، پیش‌بینی جرم، کشف شبکه‌های جنایی، تحلیل داده‌های مالی، تشخیص چهره، شناسایی اثر انگشت‌های تغییریافته، تحلیل صوت و تصویر و نیز بررسی صحنهٔ جرم

برخوردار است. این قابلیت‌ها به ضابطان عدلی و نهادهای کشفی امکان می‌دهد تا با سرعت، دقت و کارآمدی بیشتری به کشف جرم، شناسایی مرتکبان و ارائهٔ آنان به مراجع ذی‌صلاح اقدام کنند.

دوم، در مرحلهٔ تحقیق جرم، با توجه به اینکه در نظام‌های حقوقی افغانستان و ایران، دادستان و بازپرس مسئولیت انجام تحقیقات مقدماتی و بررسی اتهام را بر عهده دارند، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری کمکی و مؤثر در اختیار این مقامات قرار گیرد. توانایی این فناوری در تحلیل هم‌زمان قوانین، سوابق کیفری، رویه‌های قضائی، اسناد و مدارک پرونده، می‌تواند مقامات تحقیق را در دستیابی سریع‌تر و دقیق‌تر به حقیقت یاری رساند. درنتیجه، استفاده از هوش مصنوعی نه‌تنها موجب تسریع در فرایند تحقیق و اثبات حقیقت می‌شود، بلکه می‌تواند احتمال بروز خطاهای انسانی، غفلت‌های تحلیلی و تصمیم‌گیری‌های شتاب‌زده را نیز کاهش دهد.

سوم، در مرحلهٔ محاکمه و صدور حکم، هرچند کاربرد هوش مصنوعی در برخی کشورها تجربه شده و این فناوری از قابلیت‌هایی همچون تحلیل پرونده، تطبیق قواعد حقوقی و حتی پیشنهاد مجازات برخوردار است، اما استفاده از آن در این مرحله مستلزم احتیاط و ملاحظهٔ بیشتری است. درخصوص نقش هوش مصنوعی در تعیین مجازات و صدور حکم، سه رویکرد عمده قابل شناسایی است: رویکرد نخست، مبتنی بر جایگزینی کامل هوش مصنوعی به‌جای قاضی انسانی است؛ رویکرد دوم، مبتنی بر جایگزینی مشروط است، به‌گونه‌ای که مگر در صورت درخواست طرفین برای قاضی انسانی، تصمیم الگوریتمی معتبر تلقی شود؛ و رویکرد سوم، استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار حمایتی و کمکی برای قاضی است. به‌نظر می‌رسد از میان این سه رویکرد، رویکرد سوم از حیث انطباق با اصول دادرسی منصفانه، حفظ نقش قاضی انسانی و کاهش مخاطرات ناشی از تصمیم‌گیری کاملاً ماشینی، قابل‌قبول‌تر و واقع‌بینانه‌تر باشد.

چهارم، با وجود مزایای قابل توجه هوش مصنوعی، به‌کارگیری آن در جایگاه تصمیم‌گیر قضائی با چالش‌های مهمی نیز همراه است. رسیدگی به پرونده‌های بدیع، پیچیده و فاقد پیشینهٔ قانونی یا قضائی روشن، مستلزم نوعی خلاقیت حقوقی، درک عمیق از ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی و توجه به سیاست‌های عمومی حاکم بر جامعه است؛ عناصری که هنوز به‌طور کامل در قلمرو توانمندی‌های هوش مصنوعی قرار نگرفته‌اند. از این رو، هرچند این فناوری در تحلیل داده‌ها و ارائهٔ پیشنهادهای مبتنی بر الگوهای پیشین بسیار توانمند است، اما در مواجهه با پرونده‌های نوپدید و استثنایی، همچنان نیاز به مداخله و قضاوت انسانی به قوت خود باقی است.

حامی مالی:

این مقاله هیچ حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان:

مجید قورچی بیگی: مفهوم‌سازی، نظارت بر داده‌ها، اعتبارسنجی، مدیریت پروژه، منابع.

غلامعلی اندیشور: روش‌شناسی، تحلیل، نوشتن بررسی و ویرایش، تحقیق و بررسی، پیش‌نویس اصلی.

تعارض منافع:

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

ملاحظات اخلاقی:

این پژوهش بر پایهٔ مطالعهٔ اسناد، قوانین، رویه‌های قضائی و منابع کتابخانه‌ای انجام شده و در آن هیچ‌گونه مطالعه‌ای بر روی انسان، حیوان یا داده‌های شخصی صورت نگرفته است؛ بنابراین، اخذ تأییدیهٔ کمیتهٔ اخلاق برای این پژوهش ضروری نبوده است. با این حال، نویسنده اصول امانت‌داری علمی، صداقت پژوهشی، استناددهی صحیح و رعایت حقوق مالکیت فکری را در تمامی مراحل پژوهش رعایت کرده است.

در تهیهٔ این مقاله از ابزارهای هوش مصنوعی مولد صرفاً برای کمک به ویرایش زبانی، بهبود ساختار نگارش و ارتقای خوانایی متن استفاده شده است. این ابزارها در طراحی پژوهش، تحلیل علمی، تفسیر یافته‌ها، استنتاج نتایج یا تصمیم‌گیری‌های پژوهشی نقشی نداشته‌اند و مسئولیت کامل صحت، اصالت و محتوای نهایی مقاله بر عهده نویسنده/ نویسندگان است.

موافقت نویسندگان:

تمامی نویسندگان نسخهٔ نهایی مقاله را مطالعه و تأیید کرده‌اند و با انتشار آن موافقت دارند.

منابع

اسحاقی، شقایق (۱۴۰۲)، «هوش مصنوعی در آموزش و پرورش (مزایا و معایب آن)»، ماهنامهٔ عملی تخصصی پایا شهر، ۱ـ۱۰.

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۵۸)، تهران.

قانون آیین دادرسی کیفری (مصوب ۴ اسفند ۱۳۹۲) (۱۳۹۲)، تهران.

حسینی، سیداحمد، عبدخدائی، زهره و شریف‌خانی، محمد (۱۴۰۲)، «کاربرد هوش مصنوعی در رسیدگی‌های قضایی». دیدگاه‌های حقوقی قضائی، ۲۸(۱۰۱)، ۶۷-۹۰.

حیدرپور، حمیدرضا، شهانقی، محمد و مهرآرا، ژیلا (۱۴۰۲)، «کاربرد هوش مصنوعی در جرم‌یابی»، تمدن حقوقی، ۶(۱۸)، ۱۷۳-۱۹۴.

رجبی، فرشید، ایزدی فرد، علی‌اکبر، زارعی، محمدمهدی و جهانی، علی‌اکبر (۱۴۰۲)، «مشروعیت به‌کارگیری هوش مصنوعی در قضاوت»، مطالعات فقه اقتصادی، ۵(۵)، ۳۷۳-۳۸۶.

رهبری، ابراهیم و شعبانپور، علی (۱۴۰۱)، «چالش‌های کاربردی هوش مصنوعی به‌عنوان قاضی»، تحقیقات حقوقی ویژه‌نامهٔ حقوق و فناوری، ۴۱۹- ۴۴۴.

سوشینا، تاتینا و آندری، سوبنین (۱۴۰۲)، «هوش مصنوعی در نظام عدالت کیفری: روندها و احتمالات پیشِ رو»، ترجمهٔ سالار صادقی، تمدنی حقوقی، ۶(۱۸)،۹۱-۱۰۲.

شیخوند، محمدصادق، کرد علیوند، روح‌الدین، مینایی، بهروز، آشوری، محمد و مهدوی ثابت، محمدعلی (۱۴۰۲)، «هوش مصنوعی و صدور احکام کیفری؛ تصمیم‌سازی یا تصمیم‌گیری»، پژوهش‌های حقوقی تطبیقی، ۲۷(۴)، ۱۳۸-۱۶۷.

صوفی، سارا و صالح‌نژاد بهرستاقی، صابر (۱۴۰۲)، «تأثیر هوش مصنوعی در ارتکاب جرایم سایبری»، مطالعات حقوقی، ۱۱(۵)،۱-۱۸.

طباطبایی، سیده فاطمه و بینش به‌نیا، الهه، (۱۴۰۱)، «حکم تکلیفی به‌کارگیری هوش مصنوعی به عنوان قاضی»، حقوق اسلامی، ۱۹(۷۵)،

عدلیه، وزارت (۱۳۹۲)، قانون اجراآت جزایی افغانستان (شمارهٔ ۱۱۳۲)، کابل: مطبعهٔ دولتی.

کاظمی‌فر، محمد (۱۴۰۳)، قانون مجازات اسلامی ایران، تهران: سروشگان.

کبرسادات، سید مجید (۱۴۰۱)، مروری بر روش‌های کشف تقلب بانکی با استفاده از هوش مصنوعی، تهران: مؤسسهٔ آموزش عالی فردوس، ۲(۶)، ۲۰- ۴۱

کوشا، ارسلان و باقری، مژگان (۱۴۰۳)، «تأثیر به‌کارگیری هوش مصنوعی در جمع‌آوری ادلهٔ کیفری»، مطالعهٔ علوم سیاسی حقوق و فقه، ۱۰(۴)، ۲۴۱- ۲۵۳.

محبی، سمیه، حمیدی‌زاده محمدرضا و فدای‌نژاد، محمداسماعیل (۱۴۰۰)، «الگوریتم انتخاب ویژگی‌های مناسب به‌منظور پیش‌بینی شاخص بورس اوراق بهادار تهران چشم‌انداز مدیریت مالی»، نشریهٔ چشم‌انداز مدیریت مالی، ۱۱(۳۴)، ۳۵-۶۷.

محمودی، امیررضا و بحرکاظمی، مریم (۱۴۰۲)، «هوش مصنوعی و تأثیر آن بر سیستم قضایی»، تمدن حقوقی، ۱۸، ۵۵-۷۲.

مصدق، محمد (۱۴۰۲)، آیین دادرسی کیفری، تهران: جنگل.

مصطفوی اردبیلی، سیدمحمدمهدی، تقی‌زاده انصاری، مصطفی، و رحمتی‌فر، سمانه (۱۴۰۱)، «کارکردهای هوش مصنوعی از منظر دادرسی منصفانه»، حقوق فناوری‌های نوین، ۳(۶)، ۴۷-۶۰.

مقدم، حکمتی، سادات، فاطمه و عبداللهی، نگار (۱۴۰۳)، «نگاهی به کاربردهای هوش مصنوعی در فرایند دادرسی»، نشریهٔ عدلیه، ٦، ۳۲-۳۶.

نظری علوم، مهدی، محمدی، غلام رضاشاه، دعاگویان، داود و کریمی، روح‌الله (۱۴۰۳)، «شناسایی متهمین جرایم جنایی و امنیتی»، مطالعات امنیت داخلی، ٦، ۱۴۷-۱۷۶.

References

Akbarossadat, S. (2021). Artificial intelligence and financial fraud detection. *Journal of Financial Crime, 28(3),* 1–25.

Carlson, C. A., Hemby, J. A., Wooten, A. R., Jones, A. R., Lockamyeir, R. F., Carlson, M. A., Dias, J. L., & Whittington, J. E. (2021). Testing encoding specificity and the diagnostic feature-detection theory of eyewitness identification, with implications for showups, lineups, and partially disguised perpetrators. Cognitive Research: Principles and Implications, 6, Article 14.

IJIS Technology and Architecture Committee (ITAC). (2019). Artificial intelligence in justice and public safety. IJIS Institute.

Clarke, R. V., & Eck, J. E. (2005). *Crime analysis for problem solvers in 60 small steps*. U.S. Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services.

Delponte, L. (2018). European artificial intelligence (AI) leadership: The path for an integrated vision. European Parliament, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, Directorate-General for Internal Policies. PE 626.074.

Kumar, A., & Irshad, M. (2022). Crime prediction using machine learning techniques. International Journal of Computer Applications, *184*(12), 10–18.

Larsson, S., & Heintz, F. (2020). Transparency in artificial intelligence. Internet Policy Review, 9(2), 1-16.

Larsson, S. (2020). On the governance of artificial intelligence through ethics guidelines. Asian Journal of Law and Society, 7(3), 437–451.

Oswald, M. (2018). Algorithm-assisted decision-making in the public sector. Philosophical Transactions of the Royal Society A, 376(2128), 1–16.

Rigano, C. (2019). Using artificial intelligence to address criminal justice needs. *NIJ Journal*, *280*, 5-11.

Ryberg, J. (2024). Sentencing, artificial intelligence, and condemnation. *Criminal Justice Ethics*, *43*(2), 131–145.