



Justice Administration
of Tehran Province

Judgment

<https://www.Ghazavat.org>

Online ISSN: 3060-7809

Print ISSN: 1735-1227

Volum:25 – Issue:121

Spring 2025

The Application of Artificial Intelligence in Reducing Incarceration Rates through Non-Custodial Sentencing Alternatives

Mehdi Ghasmi¹ | Mahmud Habibitabar² | Sadegh Moradi³

1. PhD Student Department of law, UAE.C., Islamic Azad University, Dubai, United Arab Emirates mahdi.ghasemi3294@iau.ac.ir
2. Assistant Prof Department of Law, Sav.C., Islamic Azad University, Saveh, Iran, (Corresponding author), m.habibitabar@vt.ac.ir
3. Assistant Prof Department of Law, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran, Sad.moradi@iauctb.ac.ir

Article Info	Abstract
Article type: Scientific Received: 2025/04/08 Received in revised form: 2025/04/25 Accepted: 2025/07/15 Keywords: <i>Criminal Justice System, Non-Custodial Sentences, Artificial Intelligence, Prison Population Reduction.</i>	With the rising prison population in many countries and the increasing challenges faced by judicial systems, the need for innovative strategies to reduce incarceration rates has become more urgent than ever. Non-custodial alternatives to imprisonment—such as probation, community service, and monetary fines—are recognized as opportunities for the reintegration of low-risk offenders into society. In this context, artificial intelligence (AI) emerges as a powerful tool for data collection and analysis, offender behavior prediction, and optimizing the capacity of community-based institutions responsible for implementing alternative sanctions. This study aims to explore the application of AI in reducing prison populations by focusing on non-custodial sentencing alternatives. It highlights the significance of integrating AI into the criminal justice system and examines its potential impact on reducing incarceration rates. The findings of this descriptive-analytical research demonstrate that AI can significantly enhance the identification of behavioral patterns and the prediction of recidivism risks. Moreover, the study emphasizes that institutions supervising low-risk offenders can leverage AI to improve monitoring and behavioral assessment processes. As a result, AI can contribute to decreasing prison overcrowding and enhancing social security. The research concludes that incorporating AI into the administration of alternative sentences—particularly for low-risk offenders—can serve as an effective solution to reducing prison costs and delivering diversified services to the community.
How To Cite	Ghasmi, mehdi, habibi tabar, mahmud, moradi, sadegh. (2025). The Application of Artificial Intelligence in Reducing Incarceration Rates through Non-Custodial Sentencing Alternatives. Journal of Judgment, 121(1), 112-130. https://doi.org/10.22034/judg.2025.2057439.1418
DOI	10.22034/judg.2025.2057439.1418
Publisher	Publications of the Judiciary of Tehran Province



کاربرد هوش مصنوعی در کاهش آمار زندانیان با تمرکز بر مجازات‌های جایگزین حبس

مهدی قاسمی^۱ | محمود حبیبی تبار^۲ | صادق مرادی^۳

۱. دانشجوی گروه حقوق، واحد امارات، دانشگاه آزاد اسلامی، دبی، امارات متحده عربی، رایانامه: mahdi.ghasemi3294@iau.ac.ir
۲. استادیار گروه حقوق، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران (نویسنده مسئول)، رایانامه: m.habibitabar@vt.ac.ir
۳. استادیار گروه حقوق، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، رایانامه: Sad.moradi@iauctb.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: علمی	با افزایش جمعیت زندانیان در بسیاری از کشورها و چالش‌های مرتبط با نظام قضایی، ضرورت یافتن راهکارهای نوین برای کاهش جمعیت زندان‌ها بیش از پیش احساس می‌شود. جایگزین‌های حبس، از جمله دوره مراقبت، خدمات عمومی رایگان و جزای نقدی به عنوان فرصت‌های بازگشت مجرمان کم‌خطر به جامعه مطرح شده‌اند. در این راستا، هوش مصنوعی به عنوان ابزاری قدرتمند برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، شناسایی و پیش‌بینی رفتار مجرمان و استفاده از ظرفیت نهادهای پذیرنده مجرمان در ارائه خدمات می‌تواند به بهبود کارایی این جایگزین‌ها کمک کند. این پژوهش با هدف بررسی کاربرد هوش مصنوعی در کاهش آمار زندانیان با تمرکز بر مجازات‌های جایگزین حبس به اهمیت استفاده از هوش مصنوعی در سیستم قضایی و تأثیر آن بر کاهش جمعیت زندانیان می‌پردازد. نتایج این تحقیق می‌تواند به بهبود کارایی و اثربخشی جایگزین‌های حبس و کاهش جمعیت زندان‌ها با کمک هوش مصنوعی و نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر منجر شود. روش این تحقیق، که به روش توصیفی-تحلیلی صورت گرفته است، نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی به طور قابل توجهی در شناسایی الگوهای رفتاری مجرمان و پیش‌بینی احتمال بازگشت آنها به جرم مؤثر است. همچنین، این تحقیق تأکید می‌کند که نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر می‌توانند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، به بهبود نظارت و ارزیابی رفتار مجرمان کمک کنند و در نتیجه به کاهش جمعیت زندانیان و افزایش امنیت اجتماعی منجر شوند. این پژوهش بیان می‌کند که استفاده از هوش مصنوعی در جایگزین‌های حبس، به ویژه در مواردی که مجرمان کم‌خطرند، می‌تواند به عنوان راهکاری مؤثر برای کاهش بار هزینه‌های زندان و ارائه خدمات متنوع به جامعه عمل کند.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۰۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴	
کلیدواژه: نظام قضایی، جایگزین‌های حبس، هوش مصنوعی، کاهش جمعیت زندانیان.	
استناد	قاسمی، مهدی، حبیبی تبار، محمود، مرادی، صادق. (۱۴۰۴). کاربرد هوش مصنوعی در کاهش آمار زندانیان با تمرکز بر مجازات‌های جایگزین حبس، فصلنامه قضاوت، ۱۲۱(۱)، ۱۳۰-۱۲۲۷. http://doi.org/10.22034/judg.2025.2057439.1418
DOI	10.22034/judg.2025.2057439.1418
ناشر	انتشارات دادگستری کل استان تهران

مقدمه

آموزش جرم و تولید مجرم، هدر رفتن منابع مادی و معنوی، هزینه‌های بالای اقتصادی، فروپاشی خانواده‌ها، تشدید فقر و شکاف طبقاتی و... از جمله دلایلی‌اند که ادامه رشد زندان و شاخ و برگ گرفتن این ساختار منحوس را غیرمعقول می‌کند (بهره‌مند، ۱۳۹۶).

در نظام قضایی ایران، مجازات‌های جایگزین حبس به‌عنوان راهکارهایی برای کاهش جمعیت زندانیان و بهبود فرایندهای بازپروری و ادغام مجرمان به جامعه، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. با توجه به چالش‌های موجود در این زمینه، از جمله افزایش تعداد زندانیان و محدودیت‌های منابع، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود کارایی و اثربخشی جایگزین‌های حبس کمک کند. تاکنون در راستای هوشمندسازی و بهره‌مندی از فناوری‌های نوین اقداماتی چون راه‌اندازی سامانه احراز هویت برخط ثنا، توسعه مراقبت‌های الکترونیک، پاندهای الکترونیکی، برگزاری دادگاه‌های آنلاین، سامانه سجل کیفری، سامانه هوشمند استعلامات مالی و سامانه نظرسنجی از مردم کارهای خوب و قابل توجهی در قوه قضائیه ایران انجام شده است (مرکز آمار و فناوری اطلاعات قوه قضائیه، ۲۰۲۵)؛ اما همچنان بسیاری از نیازها و خلأهای موجود در نظام قضایی ایران وجود دارد که می‌توان در بستر هوشمندسازی و با استفاده از هوش مصنوعی در رفع آنها قدم برداشت. ضرورت استفاده حداکثری از ظرفیت نهادهای ارفاقی (اردبیلی، ۱۴۰۱؛ پورقهرمانی و نگهدار، ۱۳۹۷)، به‌ویژه مجازات‌های جایگزین‌های حبس (قانون مجازات اسلامی، ۱۳۹۲)، با توجه به نیاز مبرم جامعه و پیش‌بینی قانون‌گذار از جمله این موارد است. در راستای سیاست‌های کلی نظام قضایی ایران (سیاست‌های کلی نظام، ۱۳۸۱؛ سیاست‌های کلی قضایی، ۱۳۸۸؛ سیاست‌های کلی برنامه پنج‌ساله ششم توسعه، ۱۳۹۴). قانون‌گذار به مقام قضایی این اجازه را داده است تا با فراهم آمدن شرایط درج‌شده در قوانین مرتبط برای مجرمان کم‌خطر از نهادهای ارفاقی، که طیف وسیعی از مقررات معاف‌کننده و تخفیف‌دهنده مجازات را دربرمی‌گیرند، استفاده کند. متأسفانه فقدان اصول راهنمای کاربردی برای توسل به این نهادها، نبود سازوکار مشخص و یکپارچه، نبود متولی خاص، نبود نظارت و برنامه‌ریزی گسترده که بتواند با توجه به اهمیت موضوع از توانمندی مجرمان کم‌خطر به‌نحو مطلوب استفاده کند، وجود دارد. این مسائل به تنوع برداشت‌ها از مواد قانونی و اتخاذ رویه‌های گوناگون دامن زده و اجرای آنها را پیش‌بینی‌ناپذیر، سلیقه‌ای و تابع شانس و اقبال کرده است. این مقاله به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری نوین در راستای کاهش جمعیت زندانیان و بهره‌برداری از ظرفیت مجرمان کم‌خطر عمل کند. همچنین، مفهوم کیفرزدایی به‌معنای زدودن کیفر از اعمال مجرمانه یا کاهش آثار آن و به‌منزله یکی از راهکارهای کاهش مداخله حقوق کیفری در معنای وسیع خود (هاشم بیگی و نجفی ابرنآبادی، ۱۳۹۰)، می‌تواند به بهبود

وضعیت اجتماعی و کاهش جمعیت زندانیان کمک کند. بنابراین، در این پژوهش با هدف استفاده از هوش مصنوعی با تأکید بر مجازات‌های جایگزین حبس، بررسی می‌شود که هوش مصنوعی با چه مدلی در جایگزین‌های حبس می‌تواند به کاهش آمار زندانیان کمک کند و اینکه با تحلیل داده‌ها و استفاده از ظرفیت نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر چگونه می‌توان از ظرفیت و توانمندی‌های بالقوه و بالفعل بزهکاران کم‌خطر در رفع مشکلات و نیازها و ارائه خدمات عام‌المنفعه فراوان توسط هوش مصنوعی بهره برد. نوآوری اصلی این مقاله در استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته هوش مصنوعی برای شناسایی مجرمان کم‌خطر است که احتمال بازگشت آنها به جرم اندک است. این الگوریتم‌ها با تحلیل داده‌های متنوع و شناسایی الگوهای رفتاری، می‌توانند به دقت مشخص کنند که کدام مجرمان به لحاظ اجتماعی و روانی در معرض خطر کمتری برای ارتکاب مجدد جرم قرار دارند. این شناسایی به قضات این امکان را می‌دهد که به جای صدور حکم حبس، گزینه‌های ارفاقی و نظارتی را برای این دسته از مجرمان در نظر بگیرند.

به عبارت دیگر، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، قضات می‌توانند تصمیم‌های خود را براساس شواهد و داده‌های معتبر اتخاذ کنند و به جای رویکردهای سنتی و سلیقه‌ای، از رویکردی علمی و مبتنی بر داده استفاده کنند. تفاوت این مقاله با سایر پژوهش‌ها، از جمله کتاب‌ها و مقالات چاپ‌شده، در این است که بسیاری از پژوهش‌ها به بررسی تئوری‌های مجازات و نهادهای ارفاقی پرداخته‌اند، اما این مقاله به طور خاص بر استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری عملی و کاربردی تمرکز دارد. این مقاله همچنین به تحلیل داده‌ها و شناسایی نیازهای جامعه و توانمندی‌های مجرمان کم‌خطر می‌پردازد و پیشنهاد می‌کند که هوش مصنوعی می‌تواند با ایجاد شناسنامه شخصیت متهم و جمع‌آوری نیازهای جامعه، در تصمیم‌گیری‌های قضایی مؤثر باشد. در نتیجه، با توجه به اهمیت موضوع و ضرورت ایجاد سامانه‌ای هوشمند و کاربردی، این پژوهش می‌تواند به بهبود وضعیت اجتماعی و کاهش جمعیت زندانیان کمک کند و به عنوان مدلی نوین با توجه به ظرفیت هوش مصنوعی در نظام قضایی ایران مطرح شود.

۱. مبانی نظری حقوقی مرتبط با هوش مصنوعی

گوتفريت ویل هلم لایبنیتس،^۱ متفکر پیشرو در علوم کامپیوتر، رابطه بین استدلال و محاسبات را به گونه‌ای توصیف می‌کند که خطاهای استدلالی به خطاهای محاسباتی تبدیل شوند و این امر می‌تواند به تحقق رویه استدلال قضایی کمک کند. نظریه‌های حقوقی پایه‌های نظری محکمی برای کاربرد هوش مصنوعی در سیستم قضایی ایجاد کرده‌اند.

۱-۱. نظریه فرمالیسم حقوقی با به کارگیری هوش مصنوعی

فرمالیسم حقوقی، که ریشه در روم باستان دارد، نوعی تفکر حقوقی است که بر اهمیت منطق تأکید می‌کند. این نظریه معتقد است که سیستم حقوقی سیستم منطقی مستقل و قابل فهمی است که از مدل استدلال منطقی قیاسی پیروی می‌کند. در این چارچوب، هنجارهای حقوقی به عنوان فرضیه‌های اصلی و حقایق موارد خاص به عنوان فرضیات جزئی در نظر گرفته و قضاوت‌ها از این طریق استنباط می‌شوند. براساس فرمالیسم، یک سیستم حقوقی می‌تواند حکم عادلانه‌ای صادر کند، به شرطی که از منطق استدلال حقوقی پیروی کند (لشگری و نتاج جلوداری، ۱۴۰۲).

۱-۲. نظریه رئالیسم حقوقی با پشتیبانی نظری از هوش مصنوعی

رئالیسم حقوقی، که در نیمه اول قرن بیستم در ایالات متحده شکل گرفت، به چالش کشیدن روش‌های حقوقی سنتی و تأکید بر اهمیت سنجش منافع اجتماعی در استدلال حقوقی را هدف قرار می‌دهد. الیور ون دل هلمز، ۱۹۰۷، حقوق دان آمریکایی، بیان می‌کند که حیات قانون در منطق نیست، بلکه در تجربه نهفته است. این دیدگاه به مطالعه و بررسی هوش مصنوعی کمک می‌کند تا از شبیه‌سازی منطق استدلال حقوقی به نتایج ساختاریافته و تجربه قضایی عمومی و همچنین کاوش در ساختار فکری قضاوت منتقل شود (لشگری و نتاج جلوداری، ۱۴۰۲: ۸۴).

۱-۳. نظریه فضای باز قانونی برای استفاده هوش مصنوعی در عملکرد قضایی

فرمالیسم حقوقی معمولاً پرونده‌های پیچیده را نادیده می‌گیرد؛ زیرا در این پرونده‌ها مطابقت منطقی واحدی بین قوانین و واقعیت‌ها وجود ندارد. در چنین شرایطی، استفاده از استدلال فرمالیستی معمولاً بی‌فایده است.

رئالیسم حقوقی به انتقاد از فرمالیسم می‌پردازد و وجود قوانین کلی و جهان‌شمول را رد می‌کند و به دنبال جایگزینی حقوق در قوانین مدون با قانون در عمل است. این اصلاحات می‌تواند به رهایی از نظریه ماشینی فرمالیسم کمک کند؛ اما اگر استدلال حقوقی از هیچ معیاری پیروی نکند، نه فقط برای فرمالیسم، بلکه برای اصول حاکمیت قانون نیز چالش ایجاد می‌کند و زمینه را برای استفاده از هوش مصنوعی در سیستم قضایی متزلزل می‌کند.

در این راستا، نظریه فضای باز به عنوان نظریه‌ای التقاطی از فرمالیسم و رئالیسم مطرح می‌شود. این نظریه محدودیت‌های علم منطق را شناسایی و در عین حال بر اهمیت آن تأکید می‌کند. طبق این نظریه، قضاوت قاضی نمی‌تواند به طور خودسرانه و صرفاً براساس تجربه شهودی باشد و باید ارزیابی مستندات و شواهد را در نظر بگیرد (لشگری و نتاج جلوداری، ۱۴۰۲: ۸۴).

۲. هوش مصنوعی، ابزار جمع‌آوری و تحلیل داده‌های زندانیان و پیش‌بینی رفتار مجرمان

یکی از کاربردهای هوش مصنوعی، جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مربوط به رفتار مجرمان و پیش‌بینی احتمال بازگشت به جرم است. این پیش‌بینی‌ها به قضات کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری در مورد اعطای مجازات‌های جایگزین به مجرمان کم‌خطر اتخاذ کنند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند به بهینه‌سازی برنامه‌های نظارتی و ارزیابی مجرمان در دوره‌های جایگزین حبس کمک کند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند به بهینه‌سازی برنامه‌های نظارتی و ارزیابی مجرمان در دوره‌های جایگزین حبس کمک کند. این به معنای ایجاد سیستم‌های نظارتی هوشمند است که به‌طور مداوم رفتار مجرمان را زیر نظر دارند و به نهادهای قضایی این امکان را می‌دهند که به‌موقع و به‌طور مؤثر به نیازها و چالش‌های موجود پاسخ دهند.

۲-۱. جمع‌آوری داده‌های جمعیت زندانیان کم‌خطر

با رعایت اجرای دقیق موازین حقوق شهروندی و حقوق اسلامی و تأکید بر رعایت کلیه حقوق زندانیان مصرح در قوانین و مقررات کشور (قانون احترام به آزادی‌های مشروع و حفظ حقوق شهروندی، ۱۳۸۲؛ قانون آیین دادرسی کیفری، مواد (۲)، (۳) و (۱۰۹)؛ آیین‌نامه اجرایی سازمان زندان‌ها، ۱۴۰۰؛ آیین‌نامه نحوه اداره بازداشتگاه‌های امنیتی، ۱۳۹۷؛ آیین‌نامه نحوه ایجاد، اداره و نظارت بر بازداشتگاه‌های انتظامی، ۱۳۹۱؛ آیین‌نامه اجرایی ایجاد و اداره بازداشتگاه‌های ویژه متهمان جرائم خاص، ۱۳۸۹؛ دستورالعمل نحوه تأسیس واحدهای حمایت از حقوق شهروندی زندانیان، ۱۳۸۵؛ قواعد نلسون ماندلا، ۲۰۱۵؛ اعلامیه بانکوک، ۲۰۱۰)، جمع‌آوری داده‌های مرتبط با زندانیان کم‌خطر به ما این امکان را می‌دهد که به‌طور دقیق‌تری نیازها و چالش‌های این گروه از مجرمان را شناسایی کنیم. با تحلیل این داده‌ها، می‌توانیم به درک بهتری از عوامل مؤثر بر رفتار این نوع مجرمان دست یابیم و راهکارهای مؤثری برای پیشگیری از جرم و کاهش نرخ بازگشت به زندان ارائه دهیم. این رویکرد به ما کمک می‌کند تا به‌جای تمرکز صرف بر مجازات، به‌سمت اصلاح و توانمندسازی مجرمان حرکت کنیم (Peters, 2019). تحلیل این داده‌ها می‌تواند شامل بررسی عوامل اجتماعی، اقتصادی، روانی و فرهنگی باشد که بر رفتار مجرمان تأثیر می‌گذارند. برای مثال، شناسایی الگوهای رفتاری، شرایط خانوادگی، و وضعیت اقتصادی زندانیان می‌تواند به ما کمک کند تا راهکارهای مؤثری برای پیشگیری از جرم و کاهش نرخ بازگشت به زندان ارائه دهیم. با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده، می‌توانیم سیاست‌های قضایی و اجتماعی را بهبود بخشیم و به نهادهای مربوطه این امکان را بدهیم که تصمیم‌های بهتری در زمینه مدیریت زندان‌ها

و برنامه‌های اصلاحی اتخاذ کنند. این رویکرد نه فقط به نفع زندانیان است، بلکه به ارتقای امنیت اجتماعی و کاهش هزینه‌های ناشی از جرم و جنایت نیز منجر می‌شود.

۲-۱-۱. سوابق کیفری

سوابق کیفری شامل اطلاعاتی نظیر نوع جرم، تاریخ ارتکاب، مدت زمان محکومیت و رفتار زندانی در طول مدت حبس است. این اطلاعات می‌توانند به شناسایی نیازها و چالش‌های خاص زندانیان کم‌خطر کمک کنند و به طراحی برنامه‌های حمایتی و آموزشی مؤثری منجر شوند. هوش مصنوعی با توانایی پردازش و تحلیل حجم بالای داده‌ها، می‌تواند به شناسایی الگوهای پیچیده و روابط بین عوامل مختلف کمک کند و به سیاست‌گذاران این امکان را می‌دهد که تصمیم‌های بهتری در زمینه نهاد‌های ارفاقی اتخاذ کنند. علاوه بر این، جمع‌آوری سوابق کیفری با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش زمان و هزینه‌های مرتبط با فرایندهای قضایی کمک کند. با تحلیل داده‌ها به صورت خودکار، می‌توان به سرعت به اطلاعات مورد نیاز دسترسی پیدا کرد و از این طریق به بهبود کارایی سیستم قضایی کمک کرد. با این حال، در فرایند جمع‌آوری و استفاده از این داده‌ها، توجه به حریم خصوصی و حقوق فردی مجرمان از اهمیت بالایی برخوردار است.

۲-۱-۲. ویژگی‌های فردی

با رعایت آیین‌نامه جمع‌آوری و استنادپذیری ادله الکترونیکی و سایر قوانین مرتبط (قانون جرائم رایانه‌ای، ۱۳۸۸؛ آیین‌نامه شماره ۲۸۱۹۹/۱۰۰، ۹۰۰۰/۱۳۹۳؛ آیین‌نامه اجرایی ماده (۷۹) قانون مجازات اسلامی، ۱۳۹۲)، جمع‌آوری ویژگی‌های فردی زندانیان کم‌خطر با استفاده از هوش مصنوعی، به عنوان ابزاری نوآورانه و مؤثر، می‌تواند به درک بهتر و تحلیل دقیق‌تری از این گروه از افراد کمک کند. در دنیای امروز، فناوری‌های هوش مصنوعی به ما این امکان را می‌دهند که داده‌های پیچیده و متنوع را به سرعت پردازش و الگوهای رفتاری و اجتماعی را شناسایی کنیم. ویژگی‌های فردی شامل اطلاعاتی نظیر سن، جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و شرایط اجتماعی و اقتصادی است. این داده‌ها می‌توانند به شناسایی نیازها و چالش‌های خاص زندانیان کم‌خطر کمک کنند و به طراحی برنامه‌های حمایتی و آموزشی مؤثری منجر شوند.

۲-۱-۳. وضعیت اجتماعی و اقتصادی

با توجه به اهمیت سند تحول قضایی برای توسعه اشتغال زندانیان (سند جدید تحول قضایی، ۱۴۰۳؛ عامل ۳: راهبرد توسعه نظام اشتغال زندانیان)، جمع‌آوری داده‌های مربوط به جمعیت زندانیان

کم خطر، نیازمند توجه به وضعیت اجتماعی و اقتصادی این افراد است. این داده‌ها می‌توانند به ماکمک کنند تا درک بهتری از علل و عوامل مؤثر بر رفتارهای مجرمانه و همچنین راهکارهای مناسب برای کاهش جمعیت زندانیان داشته باشیم. زندانیان کم خطر معمولاً از زمینه‌های اجتماعی متفاوتی برخوردارند. عواملی مانند تحصیلات، وضعیت خانوادگی، و دسترسی به خدمات اجتماعی می‌توانند تأثیر زیادی بر رفتار و انتخاب‌هایشان داشته باشند. برای مثال، افرادی که در خانواده‌های ناپایدار یعنی ازهم‌گسیخته و بی‌ثبات، که همه یا برخی از اعضا یا با نقش‌های موردانتظار از آنها آشنایی کافی ندارند یا در ایفای آنها با مشکل روبه‌رو هستند، بزرگ شده‌اند (چراغی کوتیانی، ۱۳۹۰)، یا به دلیل فقر اقتصادی به سمت بزهکاری سوق یافته‌اند، ممکن است در مقایسه با دیگران، بیشتر در معرض خطر قرار گیرند.

۲-۱-۴. عوامل روان‌شناختی

تحلیل عوامل روان‌شناختی زندانیان کم خطر با استفاده از هوش مصنوعی، به عنوان رویکردی نوآورانه، می‌تواند به درک عمیق‌تری از رفتارها و نیازهای این گروه از افراد کمک کند. عوامل روان‌شناختی شامل ویژگی‌هایی نظیر شخصیت، احساسات، انگیزه‌ها و الگوهای تفکر است. برای مثال، تحلیل ویژگی‌های شخصیتی مانند اضطراب، افسردگی و اعتمادبه‌نفس می‌تواند به شناسایی نیازهای خاص زندانیان و طراحی برنامه‌های درمانی و کارگاه‌های آموزشی مؤثر کمک کند (خبرگزاری میزان، ۱۴۰۰، کد خبر: ۷۷۱۸۷۶).

هوش مصنوعی می‌تواند با توجه به تأکید قانون‌گذار بر اصلاح مجرمان (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۵۸، اصل (۱۵۶)، بند «۵» و باز اجتماعی کردن زندانیان (قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، ۱۳۹۶، ماده (۳۸)، تبصره «۲»، بند «ج»؛ آیین‌نامه اجرایی سازمان زندان‌ها، ۱۴۰۰، ماده (۱۷۱)) به کاهش زمان و هزینه‌های مرتبط با فرایندهای ارزیابی روانی کمک کند. این فناوری با تحلیل خودکار اطلاعات، به سرعت به نتایج قابل اعتمادی دست می‌یابد و به بهبود شرایط روانی زندانیان و کاهش نرخ بازگشت کمک می‌کند. نرخ بازگشت به درصدی اشاره دارد که نشان می‌دهد چه تعداد از افرادی که به دلیل ارتکاب جرم به زندان رفته، پس از آزادی دوباره به ارتکاب جرم پرداخته‌اند و به زندان بازمی‌گردند. این نرخ به عنوان شاخص کلیدی برای ارزیابی کارایی سیستم‌های قضایی و اصلاحی به کار می‌رود و می‌تواند به تحلیل عواملی که بر رفتار مجرمان تأثیر می‌گذارند کمک کند (David Friedman). برای انجام این مهم به عنوان یک سازوکار، ابتدا باید اطلاعات جامع از زندانیان جمع‌آوری شود. این اطلاعات می‌تواند از طریق طراحی پرسشنامه‌های استاندارد، مصاحبه‌ها و استفاده از سوابق روان‌شناختی موجود

به دست آید. هدف این مرحله، شناسایی ویژگی‌های شخصیتی، احساسات، انگیزه‌ها و الگوهای تفکر زندانیان است. در مرحله بعد، پس از جمع‌آوری داده‌ها، مرحله پردازش آغاز می‌شود. در این مرحله، از الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی برای تحلیل داده‌های کیفی و تکنیک‌های آماری برای داده‌های کمی بهره‌برداری می‌شود. همچنین، با استفاده از روش‌های داده‌کاوی، الگوها و روابط میان عوامل مختلف شناسایی می‌شوند. در این فرایند، مدل‌های یادگیری ماشین برای شناسایی و پیش‌بینی نیازهای روان‌شناختی زندانیان براساس داده‌های جمع‌آوری شده طراحی و توسعه می‌یابند. این مرحله به تحلیل دقیق‌تر و درک بهتر از وضعیت روانی زندانیان کمک می‌کند. تحلیل خوشه‌ای می‌تواند برای گروه‌بندی زندانیان براساس ویژگی‌های مشابه به کار رود، تا برنامه‌های شخصی‌سازی شده طراحی شوند. براساس تحلیل‌های انجام شده، برنامه‌های درمانی و کارگاه‌های آموزشی متناسب با نیازهای شناسایی شده طراحی می‌شوند. این برنامه‌ها باید به‌طور مستمر پیگیری و ارزیابی شوند تا تأثیر آنها بر وضعیت روانی زندانیان مشخص شود. جمع‌آوری بازخورد از زندانیان و کارکنان نهادهای اصلاحی در مورد اثربخشی برنامه‌ها به فرایند بهبود مستمر کمک می‌کند. این بازخوردها می‌توانند نقاط قوت و ضعف برنامه‌ها را شناسایی کنند و راهکارهای بهینه‌تری ارائه دهند.

۲-۲. تحلیل داده‌ها

بدون دسترسی به داده‌ای با کیفیت بالا، الگوریتم‌ها نمی‌توانند یادگیرند و قوی‌ترین تکنیک‌های هوش مصنوعی با عالی‌ترین سخت‌افزارها، برون‌داده‌ای مطلوبی نخواهند داشت؛ هرچه میزان دسترسی سیستم‌های هوش مصنوعی به داده‌های بیشتر و هرچه کیفیت داده‌ها بالاتر باشد، این سیستم‌ها دقیق‌تر می‌توانند کار کنند (International Working Group on Data Protection in Telecommunications, 2018) و برعکس چنانچه کیفیت داده‌ها پایین باشد، نتایج و برون‌داده‌های سیستم‌های هوش مصنوعی گمراه‌کننده یا خطا خواهد بود. بنابراین حمایت از داده و هوش مصنوعی به‌طور ضروری با همدیگر ارتباط دارند. در نظام حقوقی ایران، قوانین، مقررات یا اصول و قواعد حقوقی خاص و روشنی در مورد داده‌ها وجود ندارد و درعین حال، استفاده از هوش مصنوعی نیز در حال افزایش است. از این رو، هم نیاز است که رژیم حقوقی داده‌ها مشخص شود و هم در مقام عمل به این مهم، اقتضائات و نیازهای خاصی که سیستم‌های هوش مصنوعی در زمینه استفاده از داده‌ها دارند مورد توجه قرار گیرد (انصاری، ۱۴۰۲). با رعایت قوانین و مقررات مرتبط با زندانیان (یعقوبی، ۱۳۷۸)، هوش مصنوعی می‌تواند نقش بسزایی در تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و بهینه، در درک عمیق‌تر از پدیده‌ها و الگوهای موجود ایفا کند. تحلیل داده‌ها به این اشاره دارد که روندهای زیربنایی و علل

وقوع آنها را درک کنیم. ابتدا، تثبیت و ادغام منابع داده و در دسترس بودن تمامی داده‌های مرتبط به شکلی که امکان گزارش‌گیری و تجزیه و تحلیل داده‌ها مناسب را فراهم آورد. از این زیرساخت داده می‌توانیم، گزارش‌های پرس‌وجوها، هشدارها و روندهای مناسب را با استفاده از ابزارها و فنون گزارش‌های متنوع ایجاد کنیم (شاردا و همکاران، ۱۴۰۱). این نوع تحلیل به ما این امکان را می‌دهد که با کمک هوش مصنوعی ویژگی‌ها و الگوهای موجود در داده‌ها را شناسایی کنیم و به تصویر واضح‌تری از شرایط و نیازهای مجرمان کم‌خطر دست یابیم. تحلیل توصیفی به بررسی و خلاصه‌سازی داده‌ها کمک می‌کند تا اطلاعاتی نظیر میانگین، میانه، و توزیع ویژگی‌های مختلف زندانیان را به دست آوریم.

۲-۲-۱. تحلیل همبستگی

تحلیل همبستگی یکی از ابزارهای مهم در تحلیل داده است که می‌تواند به درک عمیق‌تری از روابط بین متغیرهای مختلف در میان زندانیان کم‌خطر کمک کند. این تحلیل می‌تواند به شناسایی الگوهای پیچیده و روابط پنهان بین عوامل مختلف کمک کند و به ما این امکان را بدهد که به نتایج قابل‌اعتمادی دست یابیم. تحلیل همبستگی به بررسی ارتباط بین دو یا چند متغیر می‌پردازد و می‌تواند به ما نشان دهد که آیا تغییر در یک متغیر منجر به تغییر در متغیر دیگر می‌شود یا خیر. برای مثال، می‌توانیم بررسی کنیم که آیا بین سطح تحصیلات و نرخ بازگشت به جرم در زندانیان کم‌خطر همبستگی وجود دارد یا نه.

۲-۲-۲. مدل‌های پیش‌بینی

مدل‌های پیش‌بینی یکی از ابزارهای قدرتمند در تحلیل داده‌ها محسوب می‌شوند که می‌توانند به ما در درک بهتر رفتار و نیازهای زندانیان کم‌خطر کمک کنند. با استفاده از هوش مصنوعی، این مدل‌ها قادرند الگوهای پیچیده‌ای را شناسایی کنند که می‌توانند به پیش‌بینی رفتار آینده زندانیان و شناسایی عوامل مؤثر بر آن کمک کنند. مدل‌های پیش‌بینی می‌توانند به ما این امکان را بدهند که براساس داده‌های موجود، پیش‌بینی کنیم که یک زندانی کم‌خطر ممکن است در آینده چه رفتارهایی از خود نشان دهد (Yu & Shen, 2019). برای مثال، با تحلیل داده‌هایی نظیر سابقه جرم، وضعیت اجتماعی و اقتصادی و ویژگی‌های روان‌شناختی می‌توانیم پیش‌بینی کنیم که آیا یک زندانی احتمال بازگشت به جرم را دارد یا خیر. هوش مصنوعی با توانایی پردازش حجم بالای داده‌ها و شناسایی الگوهای پیچیده، می‌تواند به ما کمک کند تا مدل‌های پیش‌بینی دقیق‌تری ایجاد کنیم.

۲-۳. استفاده از هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی ظرفیت نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر

استفاده از هوش مصنوعی در بررسی ظرفیت نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر و شناسایی و معرفی مجرمان توانمند کم‌خطر به نهادهای پذیرنده رویکردی نوآورانه و مؤثر در راستای عملکرد این نوع نهادها به‌شمار می‌آید. با پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری‌های هوش مصنوعی، این امکان فراهم شده است که داده‌های گسترده و پیچیده مربوط به مجرمان را به‌صورت دقیق‌تری تحلیل و الگوهای رفتاری آنها را شناسایی کنیم. این تحلیل‌ها می‌توانند به نهادهای پذیرنده کمک کنند تا به‌طور بهینه‌تری منابع خود را مدیریت کنند و خدمات مناسبی را به مجرمان کم‌خطر ارائه دهند. هوش مصنوعی با قابلیت پیش‌بینی و شبیه‌سازی، می‌تواند به نهادها این امکان را بدهد که نیازهای آموزشی، اجتماعی و روانی مجرمان را شناسایی و برنامه‌های توانمندسازی مؤثرتری طراحی کنند.

۲-۳-۱. نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر

نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر (آیین‌نامه اجرایی ماده (۷۹) قانون مجازات اسلامی، ۱۳۹۲: ماده (۴))، به‌عنوان یکی از ارکان مهم در فرایند بازپروری و ادغام اجتماعی این افراد شناخته می‌شوند. با توجه به چالش‌های موجود در این حوزه، استفاده از هوش مصنوعی (AI) می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش ظرفیت این نهادها کمک کند.

۲-۳-۲. بررسی ظرفیت نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر

نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر به‌عنوان یکی از ارکان مهم در فرایند بازپروری و ادغام اجتماعی، که متقاضی به‌کارگیری محکومانند، مکلف‌اند ظرفیت پذیرش و نوع خدمت موردنیاز خود در اختیار مقام قضایی قرار دهند (آیین‌نامه اجرایی ماده (۷۹) قانون مجازات اسلامی، ۱۳۹۲: مواد (۳)، (۲) و (۵)). هوش مصنوعی با توجه به چالش‌های موجود در این حوزه قادر است داده‌های گسترده‌ای را که از عملکرد نهادهای پذیرنده جمع‌آوری می‌شود، تحلیل کند.

۲-۳-۳. شناسایی و معرفی مجرمان کم‌خطر به نهادهای پذیرنده

هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های مجرمان کم‌خطر از جمله بررسی سوابق جرم، وضعیت اجتماعی و اقتصادی و توانمندی‌های فردی و با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، پتانسیل بالایی برای شناسایی مجرمان کم‌خطر به جامعه دارد. هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور دقیق‌تری نیازهای هر فرد را ارزیابی و برنامه‌های بازپروری متناسب با توانمندی‌های آنها طراحی کنند و با توجه به ظرفیت قانون به نهادهای پذیرنده معرفی کند (آیین‌نامه اجرایی ماده (۷۹) قانون مجازات اسلامی، ۱۳۹۲: ماده (۱۴)).

۳. چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در کاهش جمعیت زندانیان با تأکید بر جایگزین‌های حبس

۱- نبود قوانین و مقررات مشخص می‌تواند به عدم شفافیت در نحوه استفاده از هوش مصنوعی منجر شود. بدون چارچوب‌های قانونی، قضات نمی‌دانند که چگونه می‌توانند از ابزار هوش مصنوعی برای ارزیابی مجرمان و تعیین مجازات‌های جایگزین استفاده کنند. هرچند قانون‌گذار ایران براساس رویکردهایی مانند کیفرزدایی، قضازدایی و جرم‌زدایی و تحت تأثیر تحولات و رویکردهای بین‌المللی پیرامون زندان و معایب آن، در سیاست کیفری تقنین جدید اقداماتی انجام داده است. این اقدامات شامل قانون مجازات اسلامی مصوب سال ۱۳۹۲، قانون آیین دادرسی کیفری مصوب سال ۱۳۹۲ و قانون اجرای محکومیت‌های مالی مصوب سال ۱۳۹۴ می‌شود. این قوانین به‌طور مشخص به کاهش جمعیت زندانیان و کاستن از معایب زندان پرداخته‌اند. با این حال، کارآمدی این تدابیر در ایران، قبل از هرچیز، نیازمند بسترسازی حقوقی و به‌ویژه فرهنگ‌سازی قضایی و اجتماعی است. تحلیل وضعیت فعلی حقوق ایران و مدل سیاست جنایی حاکم بر آن نشان می‌دهد که فقدان فضا و موقعیت مطلوب برای مشارکت جامعه مدنی و نهادهای مدنی در عرصه سیاست‌های حقوقی، مشکلات و موانع متعددی را به وجود آورده است. مجازات‌های جامعه‌مدار باید در بستر جامعه اجرا شوند و مشارکت مردم و جامعه مدنی در مرحله اجرای این مجازات‌ها اهمیت دارد. درحالی‌که در مدل غالب سیاست جنایی حاکم بر ایران، تمام قدرت در اختیار دولت است (منصورآبادی و کونانی، ۱۳۸۹).

۲- از آنجا که هوش مصنوعی مولد از داده‌های زیاد و عمومی و حتی غیرمرتبط برای آموزش خود و ارائه پاسخ استفاده می‌کند، مخاطرات متمایزی درخصوص حریم خصوصی داده‌های حساس ایجاد می‌شود (تقی‌زاده و خردمند نیا، ۱۴۰۳). استفاده از هوش مصنوعی در جایگزینی حبس مستلزم دسترسی به حجم بالایی از داده‌هاست. برای مثال، یک سیستم هوش مصنوعی ممکن است برای ارزیابی وضعیت فرد و تصمیم‌گیری در مورد مجازات‌های جایگزین، نیاز به اطلاعات شخصی زیادی از جمله سوابق کیفری، وضعیت اجتماعی، روانی و حتی خانواده فرد داشته باشد. این نوع داده‌ها ممکن است به‌راحتی حریم خصوصی افراد را نقض کنند و در صورت سوءاستفاده یا افشای نادرست، به مشکلات حقوقی و اخلاقی بزرگ‌تری منجر شوند.

۳- استفاده از هوش مصنوعی و توسعه نرم‌افزارهای مرتبط با آن، با چالش‌های متعددی همراه است که یکی از اصلی‌ترین آنها هزینه‌های بالای زیرساخت‌هاست. این هزینه‌ها شامل

سرمایه‌گذاری‌های اولیه برای خرید سخت‌افزار، نرم‌افزار و همچنین هزینه‌های نگهداری و به‌روزرسانی سیستم‌ها می‌شود. علاوه بر این، فرایند توسعه نرم‌افزارهای هوش مصنوعی معمولاً زمان‌بر و دشوار است. این موضوع به دلیل نیاز به تخصص‌های فنی بالا و همچنین مراحل پیچیده‌ای که در طراحی و پیاده‌سازی الگوریتم‌ها وجود دارد، پدید می‌آید. به علاوه، در بسیاری از موارد، داده‌های مورد نیاز برای آموزش مدل‌های هوش مصنوعی کمیاب یا حساس‌اند. این موضوع می‌تواند به محدودیت‌های قانونی و اخلاقی در استفاده از داده‌ها منجر شود. در چارچوب قوانین مالکیت و حریم خصوصی، استفاده از داده‌های شخصی و حساس نیازمند رعایت قوانین و مقررات خاصی است که امکان دارد فرایند توسعه و پیاده‌سازی را پیچیده‌تر کند. این قوانین ممکن است شامل الزامات مربوط به کسب رضایت کاربران، حفاظت از داده‌ها و همچنین شفافیت در نحوه استفاده از داده‌ها باشند. به‌طور کلی، چالش‌های پرهزینه بودن، زمان‌بر بودن و دشواری در توسعه نرم‌افزارهای هوش مصنوعی، به همراه مسائل مربوط به مالکیت و حریم خصوصی، می‌تواند مانع از بهره‌برداری بهینه از این فناوری‌ها شود و نیازمند توجه و برنامه‌ریزی دقیق در راستای حل این مشکلات است (تقی‌زاده و خردمند نیا، ۱۴۰۳).

۴- از چالش‌های اساسی در اجرای مجازات‌های جایگزین حبس، وابستگی این مجازات‌ها به شرایط و الزامات خاصی است که در ماده (۶۴) قانون مجازات اسلامی ذکر شده است. این ماده به‌وضوح بیان می‌کند که اعمال مجازات‌های جایگزین حبس به دو عامل کلیدی بستگی دارد: گذشت شاکی و وجود جهات تخفیف. این دو ویژگی به‌عنوان موانع مهم در اعمال مجازات‌های جایگزین حبس شناخته می‌شوند و می‌توانند تأثیر منفی بر توانایی هوش مصنوعی در ارائه راهکارهای مؤثر برای کاهش جمعیت کیفری و بهبود سیستم قضایی داشته باشند. به عبارت دیگر، اگرچه هوش مصنوعی می‌تواند در تحلیل داده‌ها و شناسایی الگوها کمک کند، محدودیت‌های قانونی و الزامات خاص، می‌تواند مانع از اجرای مؤثر این مجازات‌ها شود و به چالش‌های بیشتری در این زمینه بینجامد (دلفانی، قاسمی، مسعود و نصرتی، ۱۳۹۹).

۵- یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در استفاده از هوش مصنوعی برای جایگزینی حبس، ناتوانی این فناوری در درک و تحلیل صحیح عوامل انسانی و اجتماعی است. هوش مصنوعی منبع حقیقی ذاتی ندارد و خروجی‌هایی را براساس الگوهای موجود در داده‌ها تولید می‌کند؛ نه به‌واسطه درک بنیادی با زمینه‌های انسانی، اخلاقی و تشخیصی، بلکه براساس الگوریتم‌ها و داده‌های موجود عمل می‌کند (تقی‌زاده و خردمند نیا، ۱۴۰۳). هر پرونده قضایی، به‌ویژه

در زمینه مجازات‌های جایگزین حبس، ممکن است شامل ابعاد پیچیده‌ای از وضعیت اجتماعی، روانی، فرهنگی و اقتصادی فرد باشد. تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا فرد باید از حبس معاف شود یا تحت شرایط خاصی مجازات شود، نیازمند درک عمیق از شخصیت و شرایط زندگی آن فرد است. هوش مصنوعی، به‌ویژه در صورتی که بر مبنای داده‌ها و الگوریتم‌های از پیش تعیین شده عمل کند، نمی‌تواند به راحتی این ابعاد انسانی را درک کند.

۴. راهکارهای اجرایی برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در جایگزین‌های حبس

برای بهره‌گیری بهینه از سیستم‌های حقوقی هوشمند در نظام دادرسی ایران با الهام از تجربیات موفق کشورهای پیشرو در این عرصه، می‌توان این راهکارها و پیشنهادها را برای استفاده بهینه از هوش مصنوعی در جایگزین‌های حبس در کشور ارائه کرد.

۴-۱. توسعه قوانین و مقررات جامع و کارآمد

یکی از مهم‌ترین گام‌ها، وضع قوانین و مقررات جامع و کارآمد در خصوص کاربرد هوش مصنوعی در نهادهای ارفاقی در پیش، حین و بعد از دادرسی و مشخص کردن وظایف و چارچوب‌های حقوقی الزام‌آور برای نهادهای پذیرنده مجرمان کم‌خطر است. در این قوانین باید مسائلی نظیر حفظ حریم شخصی و حمایت از داده‌های فردی، تقسیم مسئولیت‌های حقوقی میان مجرمان و سیستم هوشمند، ضوابط و استانداردهای امنیتی برای این سیستم‌ها و خطوط راهنما برای جلوگیری از تبعیض و سوگیری در الگوریتم‌ها پیش‌بینی شود.

۴-۲. ایجاد بسترهای فناوری اطلاعات برای بهبود کارایی

برای موفقیت در توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی در نهادهای ارفاقی، ضروری است که زیرساخت‌های فناوری اطلاعات به‌گونه‌ای طراحی و تقویت شوند که شامل تجهیزات سخت‌افزاری پیشرفته، اینترنت با پهنای باند بالا و نرم‌افزارهای مناسب باشد. این بسترها باید به‌گونه‌ای عمل کنند که کارایی و عملکرد نهادهای را به حداکثر برسانند و امکان استفاده بهینه از فناوری‌های نوین را فراهم کنند.

۴-۳. پرورش و آموزش مدیران و کارشناسان متخصص

برای اجرای موفق فناوری هوش مصنوعی در قوه قضائیه، ضروری است که نیروی انسانی متخصص در زمینه تلفیق هوش مصنوعی و حقوق، به‌ویژه در نهادهای ارفاقی، تربیت شود. برگزاری

دوره‌های آموزشی برای قضات، وکلا و کارکنان دستگاه قضایی اهمیت زیادی دارد تا با کاربردها، مزایا، محدودیت‌ها و روش‌های استفاده از هوش مصنوعی آشنا شوند و بتوانند از این فناوری به‌نحو مؤثری بهره‌برداری کنند.

۴-۴. تأمین بودجه و منابع مالی مناسب

برای پیاده‌سازی مؤثر فناوری هوش مصنوعی در قوه قضائیه، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های مالی قابل توجهی وجود دارد. باید منابع مالی کافی برای تحقیق و توسعه، تأمین زیرساخت‌ها، آموزش نیروی انسانی و ایجاد سیستم‌های هوشمند در نظام قضایی اختصاص یابد تا این فناوری به‌طور گسترده و مؤثر به کار گرفته شود.

۴-۵. شفافیت و مسئولیت‌پذیری در سیستم‌های هوش مصنوعی

با توجه به اینکه سیستم‌های هوشمند معمولاً به‌عنوان سیستم‌های پیچیده و غیرقابل مشاهده شناخته می‌شوند، ضروری است که سازوکارهای الزامی برای شفافیت و پاسخ‌گویی آنها نسبت به تصمیماتشان پیش‌بینی شود تا اعتماد عمومی حفظ گردد. همچنین باید روش‌های مناسبی برای نظارت بر عملکرد سیستم‌ها طراحی شود تا از بروز سوگیری‌ها جلوگیری شود و اطمینان حاصل گردد که تصمیم‌ها به‌طور عادلانه و منطقی اتخاذ می‌شوند.

۴-۶. هم‌افزایی جهانی و بهره‌گیری از تجربیات بین‌المللی

برای تسریع در پیشرفت در حوزه هوش مصنوعی در جایگزین‌های حبس، همکاری و تبادل تجربیات بین مراکز دانشگاهی و پژوهشی ایران با نهادهای معتبر بین‌المللی در این زمینه ضروری است. همچنین، بهره‌گیری از متخصصان و شرکت‌های پیشرو خارجی می‌تواند به انتقال دانش فنی و تجربیات ارزشمند کمک کند. با توجه به مزایا و فرصت‌های بی‌شمار فناوری هوش مصنوعی در نهادهای ارفاقی، به‌ویژه در زمینه جایگزین‌های حبس، اجرای راهکارهای پیشنهادی می‌تواند نویدبخش ارتقا کارایی، سرعت و دقت در رسیدگی‌های قضایی در نظام قضایی ایران باشد. این رویکرد مشابه آنچه در برخی کشورهای پیشرو مثل آمریکا، اتحادیه اروپا، چین، کانادا، انگلستان، برزیل و هلند (های، ۲۰۲۳)، مشاهده می‌شود، می‌تواند به بهبود فرایندهای قضایی کمک کند. کشورهای پیشرو در زمینه هوش مصنوعی از سال ۲۰۱۳ سیاست‌های خود را متناسب با اولویت‌های خود شکل داده‌اند. در ادامه، به بررسی تجارب حکمرانی توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در کشورهای منتخب پرداخته می‌شود (محمدی، بشیری، عطارپور و بشیری، ۱۴۰۳):

۱. ایالات متحده آمریکا

آمریکا بر رشد اقتصادی و امنیت ملی تمرکز دارد (تو و همکاران، ۲۰۲۳). این کشور به عنوان یکی از بزرگ‌ترین بازیگران در زمینه هوش مصنوعی، تلاش می‌کند تا با توسعه فناوری‌های نوین، موقعیت خود را در این حوزه تقویت کند.

۲. اتحادیه اروپا

اتحادیه اروپا به خطرهای اخلاقی توجه می‌کند و سعی دارد تا با تدوین قوانین و مقررات، استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی را ترویج دهد (تو و همکاران، ۲۰۲۳).

۳. چین

چین با ۱۷ دانشگاه و سازمان تحقیقاتی برتر در زمینه هوش مصنوعی، رقیب اصلی آمریکا محسوب می‌شود (تو و همکاران، ۲۰۲۳). این کشور با برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و حمایت دولت، در تلاش است تا در زمینه تحقیق و توسعه دستاوردهای بیشتری کسب کند. چین همچنین به دنبال ایجاد یک سیستم حاکمیت هنجاری برای هوش مصنوعی مسئولانه است و پیشرفت‌های قابل توجهی در تحقیقات و نوآوری‌های هوش مصنوعی داشته است (تو و همکاران، ۲۰۲۳).

۴. کانادا

کانادا نیز به عنوان یکی از کشورهای منتخب، در سال‌های اخیر فعالانه از توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی حمایت کرده است. دولت فدرال کانادا «استراتژی پان کانادایی در مورد هوش مصنوعی» را در سال ۲۰۱۷ راه‌اندازی کرد (ساتون و همکاران، ۲۰۲۲). این کشور به دنبال تبدیل به رهبر جهانی در هوش مصنوعی است و از کارگاه‌هایی با عنوان AI Society حمایت می‌کند.

۵. انگلستان

انگلستان با هدف تقویت موقعیت جهانی خود در توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، استراتژی ملی جدیدی را به اجرا گذاشته است (دراک و همکاران، ۲۰۲۲). این استراتژی بر نقاط قوت انگلستان بنا شده و هدف آن افزایش انعطاف‌پذیری، بهره‌وری و نوآوری در بخش‌های خصوصی و دولتی است.

۶. برزیل

برزیل به عنوان کشور در حال توسعه، سابقه طولانی در سیاست‌های توسعه دیجیتال دارد (فلیگراس و جانکیلو، ۲۰۲۳). این کشور برای مقابله با کرونا، یک پلتفرم سلامت از راه دور مبتنی بر هوش مصنوعی را راه‌اندازی کرد. برزیل همچنین بر اهمیت تعریف خط‌مشی عمومی برای ترویج پذیرش هوش مصنوعی تأکید دارد.

۷. هلند

هلند به عنوان یک حوزه فناوری در حال رشد، برنامه بلندمدتی به نام AiNed را طراحی کرده

است (ورگیر، ۲۰۲۰). این برنامه با هدف استفاده حداکثری از فرصت‌ها و بهره‌برداری از مزایای اقتصادی و اجتماعی هوش مصنوعی ایجاد شده است. هلد همچنین با استفاده از برنامه‌های هوش مصنوعی مسئول و انسان‌محور، تأثیرات اجتماعی مثبت هوش مصنوعی را ترویج می‌دهد.

نتیجه

این پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به چالش‌های جدی نظام زندان و ناکارآمدی آن در تحقق اهداف پیشگیرانه، اصلاحی و بازپرورانه، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری تحول‌آفرین در کاهش جمعیت زندانیان و بهبود فرایندهای قضایی عمل کند. ناکارآمدی زندان‌ها نه فقط به تحریک‌پذیری و نظم‌گریزی بزهکاران منجر می‌شود، بلکه با تکرار جرم، بار دیگر جمعیت کیفری را افزایش می‌دهد. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های گسترده و شناسایی الگوهای رفتاری بزهکاران، می‌تواند به مقام قضایی در اتخاذ تصمیمات هوشمندانه‌تر در مورد جایگزین‌های حبس کمک کند. برای مثال، با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، می‌توان پیش‌بینی کرد که کدام بزهکاران با بهره‌گیری از مجازات‌های جایگزین مانند خدمات عمومی یا برنامه‌های بازپروری، به اصلاح و جامعه‌پذیری بیشتری دست خواهند یافت. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در بهینه‌سازی منابع زندان‌ها و مدیریت بهتر آنها مؤثر باشد. با تحلیل داده‌ها، می‌توان برنامه‌های آموزشی و درمانی مناسبی برای زندانیان طراحی کرد که به کاهش نرخ تکرار جرم و افزایش شانس بازگشت موفقیت‌آمیز آنها به جامعه کمک کند. هدف از استفاده از مجازات‌های جایگزین، فقط کاهش جمعیت کیفری نیست، بلکه شامل اجتناب از برچسب مجرمانه به برخی شهروندان و تقویت حس مسئولیت‌پذیری آنان نیز می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی بزهکاران غیرعمدی و کمک به آنها در جبران خسارت وارده به بزه‌دیدگان بپردازد. به همین دلیل، باید توجه داشت که اعمال تدابیر جایگزین باید با در نظر گرفتن خصوصیات فردی و نوع جرائم ارتكابی انجام شود. هوش مصنوعی می‌تواند به قاضی در انتخاب بهترین گزینه‌های ممکن برای هر بزهکار کمک کند و از این طریق، نظام عدالت کیفری را به سمت کارآمدی بیشتر سوق دهد. در نهایت، زندان‌زدایی به معنای حذف کامل مجازات زندان نیست، بلکه تلاشی است برای تنوع‌بخشی به گزینه‌های کیفری و بهینه‌سازی فرایندهای قضایی با استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی. این رویکرد می‌تواند به کاهش جمعیت زندانیان و بهبود کیفیت زندگی افراد در جامعه کمک کند و به ایجاد نظام عدالت کیفری عادلانه‌تر و مؤثرتری منجر شود. اقداماتی نظیر تدوین قوانین جامع، آموزش نیروی متخصص، تأمین زیرساخت‌ها و بودجه لازم، ایجاد شفافیت و سازوکارهای پاسخ‌گویی و همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند گام‌های مؤثری برای استفاده بهینه از هوش مصنوعی در استفاده

از جایگزین‌های حبس در نظام قضایی ایران باشد. در نهایت، باید به یاد داشت که هوش مصنوعی ابزاری است در خدمت قضات و نظام قضایی و نه جایگزینی برای آنها. هدف از به‌کارگیری این فناوری، تکمیل نقش عنصر انسانی و افزایش دقت، سرعت و کارایی در تصمیم‌گیری‌های قضایی است. بنابراین ضروری است که در استفاده از این سیستم‌ها، تمام جوانب حقوقی و اخلاقی مدنظر قرار گیرد تا مسیر را برای خدمت‌رسانی بهتر به عدالت هموار کند.

منابع

۱. آشوری، محمد. (۱۳۸۲). جایگزین‌های زندان یا مجازات‌های بینابین. تهران: نشر گرایش.
۲. انصاری، باقر. (۱۴۰۲). حقوق داده‌ها و هوش مصنوعی: مفاهیم و چالش‌ها (با همکاری: شیما عطار و امیرحسین صالحی). چاپ ۲. تهران: سهامی انتشار.
۳. آیین نامه اجرایی ماده (۷۹) قانون مجازات اسلامی. مصوب ۱۳۹۲.
۴. آیین نامه اجرایی سازمان زندان‌ها. (۱۴۰۰/۰۲/۲۸).
۵. بهره‌مند، حمید. (۱۳۹۶). سیاست حبس‌زدایی در نظام تقنین جمهوری اسلامی ایران. راهبرد.
۶. تقی‌زاده، مسلم، و خردمند، سہیل. (۱۴۰۳). هوش مصنوعی مولد: چالش‌ها و الزامات توسعه و پیاده‌سازی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
۷. چراغی کوتیانی، اسماعیل. (۱۳۹۰). خانواده ناپایدار، خانه عنکبوت. حوزه نت.
۸. دستورالعمل نحوه تأسیس واحدهای حمایت از حقوق شهروندی زندانیان (مصوب ۱۳۸۵).
۹. دلفانی، رضا، قاسمی، مسعود و نصرتی، یزدان. (۱۳۹۹). چالش‌های مجازات‌های جایگزین حبس در سیاست جنایی ایران در ابعاد تقنین، قضایی و اجرایی. ماهنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران.
۱۰. رضایی، غلامحسین. (۱۳۸۹). راهبردهای تعلیق و تعویق در فرایند کیفری. تهران: میزان.
۱۱. سند جدید تحول قضایی مصوب ۱۴۰۳/۰۱/۰۶ رئیس قوه قضائیه.
۱۲. شارد، رامش، دیلن، دورسان، مورتوبان، افرایم. (۱۴۰۱). کاربرد هوش مصنوعی و علم داده‌ها در تحلیل سیستم‌های تصمیم‌گیری کسب و کار. مترجمان: مهداد کارگری، مصطفی اسدی بکلویی و امیرحسین ممتازی. نشر بازرگانی.
۱۳. شمس، علی. (۱۳۸۴). جمعیت کیفری زندان‌ها: آمار عددی و ورودی به زندان‌های کشور: ۱۳۵۸ لغایت ۱۳۸۰. تهران: سازمان زندان‌ها و اقدامات تأمین و تربیتی کشور، راه تربیت.
۱۴. صفاری، علی و حاجی تبار فیروز جایی، حسن. (۱۳۹۳). مجازات‌های جایگزین حبس در حقوق کیفری ایران. تهران: فردوسی.
۱۵. طغری نگار، حسن. (۱۳۸۱). مجموعه مقالات و سخنرانی‌های اولین همایش بین‌المللی بررسی راه‌های جایگزین مجازات حبس. تهران: سازمان زندان‌ها و اقدامات تأمین و تربیتی کشور، راه تربیت.
۱۶. عرفانی، محمود و دیگران. (۱۳۹۰). بررسی زندان بر تکرار جرم (مطالعه موردی: زندان اردبیل). فصلنامه راهبردی اجتماعی و فرهنگی.
۱۷. قانون احترام به آزادی‌های مشروع و حفظ حقوق شهروندی (مصوب ۱۳۸۲).
۱۸. قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور. (۱۳۹۶).
۱۹. قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۵۸).
۲۰. قانون آیین دادرسی کیفری. (۱۳۹۲). مجلس شورای اسلامی.

۲۱. قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸/۳/۵ مجلس شورای اسلامی، با الحاقات و الصاقات بعدی.
۲۲. قانون مجازات اسلامی. (۱۳۹۲). مجلس شورای اسلامی.
۲۳. کاربرد هوش مصنوعی در عدالت: روندهای فعلی و چشم‌انداز آینده. نویسنده (های) دریافت: ۲۲ اکتبر ۲۰۲۳. پذیرش: ۱۱ مه ۲۰۲۴. انتشار آنلاین: ۱۸ مه ۲۰۲۴.
۲۴. کواچی، هامایی. (۱۳۷۷). *تعليق مراقبتی در دنیا*. ترجمه حسین آقایی‌نیا. تهران: میزان.
۲۵. لشگری، رضا و نتاج جلوداری، جواد. (۱۴۰۲). *هوش مصنوعی در قوه قضائیه*. تهران: نشر فناوری نوین.
۲۶. محدث، محسن. (۱۳۹۰). *مقایسه تطبیقی تأثیر مجازات زندان با مجازات‌های جایگزین در پیشگیری از تکرار جرم*. تهران: مؤسسه فرهنگی هنری انتشاراتی نگاه بین.
۲۷. محمدی، اکبر، بشیری، میثم، عطارپور، محمدرضا و بشیری، احسان. (۱۴۰۳). *تجربه‌نگاری حکمرانی توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی در کشورهای منتخب*. فصلنامه علمی دانش حکمرانی، دوره ۲، شماره ۲، صص ۴۰-۵۸. /doi: 10.22034/jokog.2024.201818
۲۸. میر شمس شهبهانی، مانده و آشوری، محمد. (۱۳۸۶). *مجموعه مقالات همایش راهکارهای کاهش جمعیت کیفری زندان*. تهران: میزان.
۲۹. ناظرزاده کرمانی، فرناز و امامی غفاری، زینب. (۱۳۹۳). *بررسی رویه و نگرش قضات دادگاه‌های اطفال تهران به جایگزین‌های مجازات حبس*.
۳۰. هاشم‌بیگی، حمید و نجفی ابرنآبادی، علی حسین. (۱۳۹۰). *دانشنامه جرم‌شناسی: انگلیسی - فرانسه - فارسی*. گنج دانش.
۳۱. یعقوبی، عبدالهاشم. (۱۳۷۸). *مجموعه قوانین و مقررات مربوط به امور زندان‌ها و زندانیان*. نشر سکه.
۳۲. یوسفی نژاد، نوشین و آقاجانی، محمود. (۱۳۹۶). *بررسی مجازات‌های سنتی و نوین جایگزین حبس در قانون مجازات اسلامی*.

33. Drake, A., Keller, P., Pietropaoli, I., Puri, A., Maniatis, S., Tomlinson, J.,... & Blair, S. W. (2022). "Legal contestation of artificial intelligence-related decision-making in the United Kingdom: Reflections for policy". *International Review of Law, Computers & Technology*, Vol 36, No 2 PP 251-285.
34. Filgueiras, F., & Junquilho, T. A. (2023). "The Brazilian (non) perspective on national strategy for artificial intelligence". *Discover Artificial Intelligence*, Vol 3, No 1, PP 7.
35. <https://link.springer.com/article/10.1007/s44230-024-00074-2>. 7. Vergeer, M. (2020). Artificial intelligence in the Dutch press: An analysis of topics and trends. *Communication Studies*, 71(3), 373-392. 8. International Working Group on Data Protection in Telecommunications. (2018). Working paper on privacy and artificial intelligence, 4th meeting 29-30 November 2018, Queenstown (New Zealand). <https://epic.org/IWG/WP-AL.pdf>. 9. Sutton, R. S., Bowling, M. H., & Pilarski, P. M. (2022). The Alberta plan for AI research. *arXiv preprint arXiv:2208.11173*. 10. Tu, M., Dall'erba, S., & Ye, M. (2022). Spatial and temporal evolution of the Chinese artificial intelligence innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. (Note: Please provide the complete citation details for this article if available).
36. Peters, R. (2019). *Alternatives to incarceration: A guide for policymakers and practitioners*. New York: Justice Policy Institute.
37. Schwarze, M., & Roberts, V. (2022). *Reconciling artificial and human intelligence: Supplementing not supplanting the sentencing judge*. In *Sentencing and artificial intelligence*. Oxford University Press.
38. Yu, R., & Shen, G. (2019). *Towards AI-enabled and evidence-based judicial decision modeling*. *Artificial Intelligence and Law*, Vol 27, No 4, pp 391-418.