

نقش هوش مصنوعی در رسیدگی های مدنی و جمع آوری ادله ی حقوقی

مینو بهروزفغانی

دانش آموخته ی کارشناسی ارشد حقوق خصوصی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران مرکز، ایران

چکیده

این مقاله با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی در رسیدگی های مدنی و جمع آوری ادله ی حقوقی با رویکرد تحلیلی و توصیفی می باشد. سرعت، کارایی و کاهش هزینه ها از مشخصه های ممیز رسیدگی های مدنی و جمع آوری ادله ی حقوقی توسط هوش مصنوعی نسبت به فرایند رسیدگی قضایی و سایر روش های حل و فصل اختلافات است. یافته ها بیانگر این است؛ سیستم های هوش مصنوعی در رسیدگی های مدنی و جمع آوری ادله ی حقوقی با استفاده از روش های پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین و سایر الگوریتم های پیشرفته حجم زیادی از داده و مستندات ادله ی حقوقی را به سرعت و با هزینه کم تر نسبت به روش های سنتی یا دستی جمع آوری ارزیابی می کنند. نتایج نشان می دهد؛ روش های سنتی جمع آوری ادله، معمولاً با چالش های متعددی چون ناکارآمدی، زمان بر بودن، و احتمال خطای انسانی همراه اند. این مسائل می توانند به نادرستی در شناسایی مجرمین و در نتیجه کاهش کیفیت دادگاه ها منجر شوند. همچنین، اطلاعات وسیع و پیچیده ای که امروزه ممکن است در یک پرونده وجود داشته باشد، این ضرورت را برای محققان و کارشناسان ایجاد می کند که به دنبال روش های نوین و مؤثر از مجرای هوش مصنوعی باشند تا بتوانند ادله را به دقت و با سرعت جمع آوری کنند. هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند، توانایی پردازش و تحلیل مقادیر عظیم داده را دارد و می تواند به طور قابل توجهی به بهبود فرآیندهای جمع آوری ادله حقوقی کمک کند.

واژه های کلیدی: هوش مصنوعی، ادله حقوقی، روش های رسیدگی مدنی، جمع آوری دلیل

مقدمه

با پیشرفت هوش مصنوعی، سامانه های قضاوت خودکار نیز در حوزه حقوق توسعه یافته اند. این سامانه ها میتوانند بر اساس اطلاعات و داده های حقوقی، تصمیمات قضایی را به صورت خودکار اتخاذ کنند. این موضوع می تواند در کاهش بار کاری دستگاه های قضایی و تسریع فرآیندهای قضایی موثر باشد. با این حال، در استفاده از سامانه های قضاوت خودکار، نیاز به موازنه ای مناسب بین تصمیمات مبتنی بر الگوریتم و ارزشها و اخلاق حقوقی وجود دارد. اهم فواید به کارگیری هوش مصنوعی در فرایند دادرسی به منزله ابزار تصمیم گیر عبارت است از: کاهش اشتغالات کاری قضات، بررسی دقیق تر شواهد، منع تبعیض، امکان جستجو در دنیایی وسیع از داده های قضایی و غیر قضایی، استاندارد سازی شاخصه های عدالت، ارتقای ارزش ها و عمل به آنها. اینکه هوش مصنوعی چگونه به این اهداف دست خواهد یافت موضوعی محوری است که لزوم مدلسازی قضایی در موضوع هوش مصنوعی را دو چندان خواهد کرد. (ابراهیمی، ۱۴۰۱) سیستم های هوشمند با استفاده از روش های پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین و سایر الگوریتم های پیشرفته حجم زیادی از داده و مستندات را به سرعت و با هزینه کم تر نسبت به روش های سنتی یا دستی ارزیابی می کنند؛ برای مثال، ابزارهای هوش مصنوعی با بررسی قراردادهای، رویه های داوری و سایر اسناد مرتبط، نکات و مفاهیم کلیدی را شناسایی و خلاصه نویسی می کنند. همچنین از کارایی دیگر این سیستم ها، پیدا کردن ادله، شواهد، قوانین، اصول و مقررات مرتبط با موضوع حل اختلاف است. درحالی که چنین فرایندی در روش های سنتی، پرهزینه و زمان بر خواهد بود. با توجه به اینکه سیستم های هوش مصنوعی مبتنی بر داده یا آموزش توسعه دهندگان است، آیا سوگیری هوش مصنوعی در ارزیابی مدارک و مستندات، نتیجه یا یافته های این ابزار هوشمند را به چالش می کشاند؟ آیا فرایند حل و فصل و رسیدگی های مدنی با استفاده از سیستم های هوشمند، به صورت مستقل و بدون حضور یا دخالت قاضی انسانی قابلیت تحقق دارد یا خیر؟ همچنین نظر به محرمانه بودن فرایند قضاوت، آیا داده های موجود برای آموزش سیستم های هوش مصنوعی کفایت می کند؟ (محمودی، ۱۴۰۲) از طریق کاربرد الگوریتم های یادگیری ماشین، توانایی شناسایی الگوها و روابط میان داده ها به طور خودکار افزایش می یابد. این موضوع نه تنها دقت و سرعت جمع آوری ادله را بهبود می بخشد، بلکه می تواند به شناسایی الگوهای جرمی و پیش بینی وقوع جرم های آینده نیز کمک کند. برای مثال، سیستم های تحلیل داده می توانند با بررسی سوابق و اطلاعات مختلف، به پژوهشگران کمک کنند تا نقاط خطر را شناسایی کرده و از وقوع جرایم جلوگیری کنند. از روش های هوش مصنوعی در زمینه صحت سنجی اسناد، روش یادگیری عمیق است. در این روش مدل های هوش مصنوعی با حجم کثیری از امضاهای متنوع آموزش می بینند و سپس براساس یادگیری و داده های خود امضای تقلبی از امضای اصلی را تشخیص می دهند. زمانی که هوش مصنوعی با امضای جدیدی مواجه می شود از این روش به منظور اعتبارسنجی استفاده می شود.

۱- مفاهیم

۱-۱- هوش مصنوعی^۱

به مجموعه فناوری ها و الگوریتم هایی اطلاق می شود که قادرند حدودی از تفکر و رفتار انسانی را شبیه سازی کنند. این فناوری با هدف ایجاد سیستم های هوشمند طراحی شده است که می توانند اطلاعات را پردازش کنند، یاد بگیرند، استدلال کنند و در

^۱ - Intelligence

نهایت تصمیم گیری‌هایی مشابه با انسان انجام دهند. هوش مصنوعی به طور کلی شامل دو زیر مجموعه اصلی است: یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی (ولی پور، ۱۴۰۰)

۱-۲- مفهوم ادله

ادله در لغت جمع دلیل و در اصطلاحات ادله اثبات دعوی، ادله اربعه، ادله عقلیه به کار رفته است. (مصطفوی اردبیلی، ۱۴۰۲) ادله اثبات دعوی از مهمترین مفاهیم حقوقی در تمامی سیستم های تقنینی کشورهای دنیاست. دلیل را هرگونه وسیله که وجود با عدم امری و یا صحت و سقم ادعایی را اثبات کند تعریف نموده اند. دلایل در امور کیفری از اهمیت بیشتری نسبت به امور حقوقی برخوردارند. به موجب ماده ۱۲۵۷ قانون مدنی: هرکس مدعی حقی باشد باید آن را اثبات کند و مدعی علیه هر گاه در مقام دفاع مدعی امری شود که محتاج به دلیل باشد اثبات امر بر عهده او است. (حاجی علی، ۱۳۹۹) (دلیل عبارت است از امری که اصحاب دعوی برای اثبات یا دفاع از دعوا به آن استناد می برند. با وجود این دلیل تنها در اثبات یا دفاع از دعوا به کار نمی رود. (حسینی، ۱۴۰۲) (در قانون مجازات اسلامی تعریفی از ادله اثبات بیان نشده است و موضوع جداگانه ای هم در خصوص ادله اثبات جرم وجود ندارد و روشهای اثبات با عنوان ادله اثبات جرم در قسمت جرایم حدی، قصاص و دیات مطرح گردیده است.

۲- کاربردهای هوش مصنوعی در دستیابی به ادله حقوقی

هوش مصنوعی با معرفی تکنیک‌ها و الگوریتم‌هایی مبتنی بر داده، می تواند به بهبود و تسریع فرآیند جمع‌آوری ادله حقوقی کمک کند. در زیر به بیان برخی از روش‌های مختلف و نوآورانه استفاده از هوش مصنوعی در این زمینه پرداخته می‌شود.

۱-۲- شناسایی اسناد و اطلاعات

روش‌هایی مانند تجزیه و تحلیل روابط درونی واژگان و ارزیابی روابط بین کلمات و اسناد در یک مجموعه، واژه‌های به کاربرده شده در یک متن را با مفاهیم نزدیک شناسایی می‌کنند؛ برای مثال، این الگوریتم با کشف اصطلاحاتی چون خفاش، خون آشام و خون، نتیجه می‌گیرد که متن احتمالاً "در خصوص هالووین است، یا یافتن واژگانی مثل قرارداد، سهام و معامله، متن را احتمالاً ناظر بر مسائل تجاری یا مالی تلقی می‌کند. واژه‌های موجود در سند به یک وزن تبدیل می‌شوند که نشان دهنده میزان نمایش هر کدام در سند است. روش‌های سنتی هوش مصنوعی، بنا بر اصول و قواعد از پیش تعیین شده، به عنوان یک دفترچه راهنما، نتیجه مشخصی را برای داده‌های ورودی تعیین می‌کند. این اصول و قوانین ممکن است به شکل درخت تصمیم یا نمایش تصویری باشد که به صورت خودکار نتایج از قبل تعیین شده را برای پاسخ به سؤالات ارائه می‌دهد. این نتایج، در طول زمان با بررسی کارشناسان موضوع کسب و کارهای کوچک و متوسط ممکن است تغییر و پیشرفت کند. (نجفی ابرندآبادی، ۱۴۰۰) قواعدی که یک انسان به کامپیوتر توضیح می‌دهد، سیستم هوش مصنوعی به سؤالات و تجزیه و تحلیل اسناد می‌پردازد. در بدو امر، احتمالاً در اکثر مواقع، نتایج درستی ارائه دهد اما، گاهی اوقات ممکن است در شرایط جدید، پاسخ‌های از قبل تعیین شده، براساس شرایط فعلی، طراحی نشده باشند. در حوزه‌های پیشرفته تشخیص تصویر، صوت و فیلم‌ها، سیستم‌های محاسباتی وجود دارند که براساس مدل‌های یادگیری عمیق ساخته شده اند این سیستم‌ها با اتکا بر اصول و قواعد، قابلیت استخراج و تحلیل مفاهیم انتزاعی را از داده‌های ورودی دارند؛ برای مثال، در سامانه‌های تشخیص چهره، اطلاعات تصویری از طریق لایه‌های متعدد عبور داده می‌شود و از ابعاد مختلف تجزیه و تحلیل می‌گردد. این فرایند صرفاً ناظر بر بررسی چشم‌ها، گوش‌ها و رنگ مو نبوده، بلکه فراتر از تجزیه و تحلیل انسان‌ها، اقدام به ارزیابی می‌کنند مسائل پیچیده‌ای در زمینه داده‌های

ژنتیکی مؤید این مدعا است علی‌رغم نبود شفافیت و درک عملکرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای انسان‌ها، بررسی‌های به‌عمل آمده حاکی از قابل اعتماد بودن آن‌ها نسبت به روش‌های سابق و سنتی است. (حکمت نیا، ۱۳۹۸)

۲-۲- یادگیری ادله حقوقی با روش مقایسه‌ای

در یادگیری مقایسه‌ای، به‌منظور شناسایی میزان اعتبار و ارتباط اسناد ارائه شده به‌وسیله طرفین حل اختلاف، کلیه مستندات در مجموعه واحد بررسی می‌شوند. نمونه‌هایی از مدارک مرتبط و غیرمرتبط در جدول‌های جداگانه قرار می‌گیرند و مقایسه می‌شوند. پس از قیاس هر یک از این اسناد، فرایند جستجو و ارزیابی ادله تضمین می‌گردد. به‌عبارت دیگر، در روش مذکور، کلیه مدارک و مستندات طرفین حل اختلاف که در قالب یک مجموعه جمع‌آوری شده است، با مقایسه کردن آن‌ها، به اسناد مرتبط و غیرمرتبط (مثبت یا منفی) تقسیم می‌گردند. از جمله روش‌های نوین در ارزیابی و بررسی حجم زیادی از مستندات حقوقی، به‌کارگیری الگوریتم‌های یادگیری مقایسه‌ای است. در این روش، ابتدا مدارک و مستندات مرتبط با موضوع اختلاف جمع‌آوری می‌گردد، سپس از میان اسناد مرتبط، نمونه‌ای از مستنداتی که در کشف حقیقت تأثیر داشته استخراج و غربالگری می‌گردد. (مصطفوی اردبیلی، ۱۴۰۱)

۲-۳- تحلیل ادله و داده‌های پیچیده

هوش مصنوعی می‌تواند با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، داده‌های انبوه را به‌سرعت پردازش کند و الگوها یا روابط پنهان را شناسایی کند. این توانایی در کاهش زمان تحلیل و افزایش دقت داده‌ها به‌ویژه در تحقیقات پیچیده بسیار موثر است. امروزه پیچیدگی روابط انسانها در ابعاد مختلف، زندگی باعث شده است تا منازعات و اختلافات میان اشخاص به سادگی گذشته نباشد. برخی رسیدگی‌های قضای به جهت حجم بالای اطلاعات موجود در پرونده، ماه‌ها و حتی سالها به طول میانجامد همچنین تخصصی شدن امور نیز تأثیر خود را بر رسیدگی‌های قضایی گذاشته و علاوه بر ایجاد دادگاه‌های اختصاصی برای رسیدگی به پرونده‌های خاص، حجم اطلاعات تخصصی لازم برای رسیدگی به پرونده‌های معمولی را نیز افزایش داده است. علاوه بر این، به‌طور خاص در کشور ما تراکم قوانین و مقررات و تعدد مراجع صالح جهت وضع آنها باعث شده تا رسیدگی عادلانه و قانونمدار در دادگاهها مستلزم تسلط قاضی بر حجم بسیار زیادی از قوانین و مقررات با پراکندگی فراوان باشد از سوی دیگر قابلیت‌های چشمگیر هوش مصنوعی در پردازش و مدیریت داده‌های فراوان با سرعت بالا و دقت قابل توجه بر کسی پوشیده نیست (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲)

مفهوم یادگیری در یادگیری ماشینی، ناظر بر قابلیت هوش مصنوعی در تحلیل مسائل پیچیده است که این مهارت ناشی از کسب تجربه در اجرای وظایف مشابه است. این توضیح لازم است که استفاده از واژه یادگیری در این زمینه، به معنای توانایی و مهارت‌های شناختی مشابه انسان در هوش مصنوعی نیست، بلکه به معنای فرایندی است که طی آن ماشین‌ها، قابلیت اجرای بهتر امور را به‌دست می‌آورند. یکی از متخصصان تأکید می‌کند که نتایج الگوریتم‌های یادگیری ماشین بعضاً قابل مقایسه با نتایج حاصل از تحلیل‌های انسانی در شرایط مشابه هستند. این روش و الگوریتم در حال حاضر در فناوری‌های متعددی از جمله در سیستم‌های تشخیص گفتار، شناسایی چهره، سیستم‌های تصحیح خودکار و پیش‌بینی متن پیام‌ها، حذف هرزنامه‌های ایمیل و غیره کاربرد دارند (حسینی، ۱۴۰۲) تحلیل الگوها: الگوریتم‌های یادگیری ماشین قادر به شناسایی الگوها و روابط موجود در داده‌های بزرگ هستند. با استفاده از این تکنیک‌ها، می‌توان الگوهای جنایی را شناسایی کرده و به تجزیه و تحلیل حادثه‌ها پرداخت.

پیش‌بینی خطر جرم: مدل‌های یادگیری ماشین می‌توانند با تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی، احتمال وقوع جرم در مکان و زمان معین را پیش‌بینی کنند. این اطلاعات می‌تواند به نیروهای پلیس در برنامه‌ریزی و توزیع منابع کمک کند.

۲-۴- پردازش تصویر و ویدئو^۱

شناسایی چهره: سیستم‌های شناسایی چهره با استفاده از الگوریتم‌های پردازش تصویر می‌توانند هویت مظنونین را با دقت شناسایی کنند. این تکنولوژی می‌تواند در تحلیل تصاویر دوربین‌های مداربسته و شناسایی افراد در صحنه‌های جرم کاربرد داشته باشد.

تحلیل ویدئو: هوش مصنوعی می‌تواند به آنالیز ویدئوهای ضبط شده در محل جرم کمک کند و اطلاعات کلیدی مانند تعاملات بین افراد، زمان وقوع حادثه و رفتار مظنونین را استخراج کند. (پاکنهاد، ۱۳۹۴)

۲-۵- تحلیل متن و پردازش زبان طبیعی^۲

استفاده از ربات‌ها و سیستم‌های خودکار: ربات‌ها می‌توانند به عنوان جمع‌آوردگان اطلاعات عمل کنند و داده‌ها را از مکان‌های مختلف، مانند صحنه‌های جرم یا پایگاه‌های داده، جمع‌آوری کنند. این امر زمان و هزینه‌های انسانی را کاهش می‌دهد و به جمع‌آوری دقیق‌تر داده‌ها کمک می‌کند. پشتیبانی از تصمیم‌گیری در تحقیقات: سامانه‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند اطلاعات مختلف جمع‌آوری شده را تحلیل و ارزیابی کرده و به مقامات قضایی در اتخاذ تصمیمات بهتر کمک کنند. این سیستم‌ها می‌توانند نتایج احتمالی مختلف را پیش‌بینی و پیشنهادات مبتنی بر داده ارائه دهند. (ابوذری، ۱۴۰۲)

تعیین ریسک مظنونین: سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل داده‌های تاریخی و ویژگی‌های شخصیت‌اشخاص مظنون، ریسک مرتبط با هر فرد را ارزیابی کنند. این ارزیابی می‌تواند به مقامات کمک کند تا تصمیمات بهتری در مورد نحوه واکنش و تحقیقات اتخاذ کنند. استخراج اطلاعات مفید: هوش مصنوعی می‌تواند از تکنیک‌های تحلیل پیشرفته برای استخراج اطلاعات مفید از داده‌های زیربنایی استفاده کند، شامل شناسایی الگوهای نامعمول یا پیش‌بینی رفتارها. این اطلاعات می‌تواند به مقامات کمک کند تا در مرحله جمع‌آوری ادله، به صورت هوشمندتر عمل کنند.

تحلیل اسناد قانونی: با استفاده از الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به طور خودکار اسناد حقوقی و گزارش‌های پلیس را تحلیل کرده و اطلاعات مهم را استخراج کنند. این روش می‌تواند به جستجوی سریع اطلاعات مرتبط و شناسایی ادله‌های کلیدی کمک کند.

شنوایی و صداسازی: تکنولوژی‌های پردازش زبان طبیعی می‌توانند در تحلیل تماس‌های ضبط شده یا مکالمات شنود شده مورد استفاده قرار گیرند و کمک کنند تا نکات مرتبط با جرایم شناسایی شوند. (ابوذری، ۱۴۰۲)

۲-۶- اولویت‌بندی اسناد و شواهد مرتبط و کاهش خطای انسانی

از دیگر مزایای این روش، اسناد مرتبط با موضوع حل اختلاف را اولویت‌بندی می‌کند و در اختیار قضات می‌گذارد. این روش، اسناد مختلف و گوناگون با حجم زیاد و متنوع را به صورت خودکار براساس داده آموزشی و معیارهای از پیش تعریف‌شده دسته‌بندی، سازماندهی و اولویت‌بندی می‌کند. در بررسی مستندات طرفین داور، گاهی باتوجه به صرف انرژی و زمان از سوی داوران انسانی، احساس خستگی مفرط پس از گذشت زمان بر آن‌ها مستولی می‌گردد. این امر می‌تواند کیفیت فرایند

¹ Computer Vision

² Natural Language Processing -

صحت‌سنجی ادله را کاهش دهد؛ برای مثال، بر اثر خستگی مفرط، ممکن است داوران نسبت به ارزیابی یا بررسی برخی اسناد اهمال و غفلت کنند. در روش پردازش زبان طبیعی، ماشین‌های هوشمند عملکرد ثابتی را ارائه نمی‌دهند و دچار خستگی نمی‌شوند. تکنیک‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به اتوماسیون بسیاری از فرآیندهای جمع‌آوری و تحلیل ادله کمک کنند و به این ترتیب احتمال خطای انسانی را کاهش دهند. مثلاً، سیستم‌های تشخیص چهره می‌توانند در شناسایی افراد مظنون به نحو مؤثری عمل کنند. (ابوذری، ۱۴۰۲) تجزیه و تحلیل دستی داده‌ها، مخصوصاً در پرونده‌های پیچیده و حجیم، ممکن است به خطاهای انسانی منجر شود. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های دقیق، می‌تواند دقت و صحت نتایج را افزایش دهد و احتمال اشتباهات انسانی را کاهش دهد. هوش مصنوعی می‌تواند به ویژه در کشورهای در حال توسعه یا مناطق با کمبود منابع کمک کند تا تحقیقات کیفری سریع‌تر انجام شود و دسترسی به اطلاعات مهم در زمان مناسب تسهیل گردد. (ابراهیمی، ۱۴۰۱)

۷-۲- پیش‌بینی و تحلیل پیشرفته داده‌ها

هوش مصنوعی به محققان این امکان را می‌دهد که با تحلیل پیشرفته داده‌ها، روندها و الگوهای جرایم را تحلیل کنند و بنابراین، برنامه‌های پیشگیرانه‌ای برای کاهش وقوع جرم ارائه دهند. برای مثال، سیستم‌های شناسایی چهره و اثر انگشت با استفاده از هوش مصنوعی، به افراد مسلمان کمک می‌کنند تا مجرمان را به سرعت شناسایی کنند و در دستگیری آنها موفقیت بیشتری داشته باشند. و با استفاده از دوربین‌های مدار بسته و ردیابی نیز به پلیس‌ها کمک می‌کند در دستگیری سرعت شناسایی و پیگیری کنند. از سوی دیگر، تکنولوژی و هوش مصنوعی نقاط ضعف خود را دارد که ممکن است منجر به نادیده گرفتن حقوق شهروندان و افزایش نظارت دولتی بیش از حد شود. به عنوان مثال، استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی جرم و ادعاهای غیرقابل تصویب، ممکن است منجر به اتهام و دستگیری افراد بی‌گناه شود. (پاکنهاد، ۱۳۹۴) هوش مصنوعی قادر است به شکل سریع و دقیق، داده‌های حقوقی را تجزیه و تحلیل کند. این امکان می‌تواند به حقوقدانان کمک کند تا الگوها و روندهای قضایی را شناسایی کنند. برای مثال، با تحلیل داده‌های قضایی و فرآیندهای حقوقی، هوش مصنوعی می‌تواند به پیش‌بینی نتایج دادگاه‌ها و تصمیمات قضایی کمک کند. این امر می‌تواند به حقوقدانان در ارائه استدلال‌های قویتر و تصمیم‌گیری‌های بهتر کمک کند. بررسی این موضوع از این جهت مهم به نظر می‌رسد که ممکن است در مرحله پیشگیری یا حتی کشف جرم تبعیضاتی توسط هوش مصنوعی صورت پذیرد و سپس به نظام دادرسی نیز تسری یابد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی با هدف پیشگیری و ذیل دو سازو کار فردی و جمعی به ارزیابی ریسک یا تهدید و نقطه زنی مجرمان می‌پردازند (مصطفوی و همکاران، ۱۴۰۱)

۸-۲- حل چالش‌های حقوقی

با ایجاد الگوریتم‌های مبتنی بر شفافیت و قابلیت توضیح، می‌توان به نگرانی‌های حقوقی و اخلاقی مرتبط با استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی پاسخ داد و اعتماد عمومی را جلب کرد. به طور کلی، هوش مصنوعی می‌تواند نقش یک تغییر دهنده بازی در نظام‌های قضایی باشد و با بهبود دقت، سرعت و کارایی جمع‌آوری ادله حقوقی، به بهینه‌سازی فرایندهای قضایی و افزایش عدالت کمک کند. این در حالی است که نیاز به ایجاد چارچوب‌های اخلاقی و حقوقی مناسب به منظور استفاده آگاهانه و مسئولانه از این تکنولوژی نیز ضروری است. (نجفی ابرندآبادی، ۱۳۹۲)

۳- تحلیل مزایا و معایب استفاده از هوش مصنوعی در حوزه رسیدگی حقوق و جمع‌آوری ادله حقوقی

استفاده از هوش مصنوعی در جمع‌آوری ادله حقوقی به عنوان یک نوآوری می‌تواند مزایا و معایب خاص خود را داشته باشد. در ادامه، به تحلیل این مزایا و معایب پرداخته خواهد شد.

استفاده از هوش مصنوعی در حوزه حقوق و جمع‌آوری ادله حقوقی ۳-۱- مزایا

۳-۱-۱- افزایش دقت و سرعت

هوش مصنوعی می‌تواند تحلیل داده‌ها را با سرعت و دقت بالا انجام دهد و از خطاهای انسانی که ممکن است در فرآیندهای دستی به وجود بیاید، جلوگیری کند. به ویژه در پرونده‌های کیفری که شامل حجم زیادی از شواهد، مستندات، تصاویر، فیلم‌ها و سایر داده‌هاست الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادر است اطلاعات را پردازش کرده و اطلاعات مفیدی را استخراج کرده و به تحلیل‌گران کمک کند تا شواهد کلیدی را سریع‌تر شناسایی کنند و به محققان این امکان را می‌دهد که ارتباطات و الگوهای جرم را به راحتی شناسایی کنند. مزایای استفاده از این تکنولوژی می‌تواند به افزایش دقت در شناسایی جرم و متهمین، کاهش زمان مورد نیاز برای حل پرونده‌ها، افزایش امنیت شهروندان و کاهش نرخ جرم‌ها اشاره کرد. به عنوان مثال، سیستم‌های تشخیص چهره و تشخیص پلاک خودروها می‌توانند به پلیس در شناسایی جنایتکاران کمک کنند و فرصتی را برای آنها فراهم کنند تا سریعاً واکنش نشان دهند. این امر هوشمند شدن فرآیندها را تسهیل کرده و احتمال جمع‌آوری ادله معتبر را افزایش می‌دهد و در نتیجه سرعت تصمیم‌گیری را افزایش دهند. (ابراهیمی، ۱۴۰۱)

۳-۱-۲- پیش‌بینی الگوها و روندها و شناسایی با کشف الکترونیکی

کشف الکترونیکی، شامل شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات الکترونیکی ذخیره‌شده، به منظور تسهیل فرایند رسیدگی و اعتبارسنجی ادله است که با افزایش و گستره حجم داده‌های الکترونیک، بررسی و ارزیابی الکترونیکی مستندات در تسریع و تضمین فرایند داوری اهمیت بسزایی دارد. حجم زیادی از اطلاعات الکترونیکی می‌تواند در یک حافظه یا فلش وجود داشته باشد. با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توان الگوهایی را شناسایی کرد که ممکن است به وقوع جرم منجر شوند. این پیش‌بینی‌ها می‌توانند به مقامات کمک کنند تا منابع خود را کارآمدتر تخصیص دهند و از وقوع جرم جلوگیری کنند همچنین می‌تواند به شناسایی مجرمان بالقوه یا بهبود استراتژی‌های تحقیقات کمک کند. (حکمت‌نیا، ۱۳۹۸).

۳-۱-۳- شناسایی شواهد دیجیتال و تحلیل داده‌های سایبری

دردنیای دیجیتال امروز، شواهد و ادله حقوقی اغلب به صورت داده‌های الکترونیکی (مانند پیام‌ها، ایمیل‌ها، فایل‌های دیجیتال و...) در می‌آید. هوش مصنوعی می‌تواند به سرعت این نوع داده‌ها را شناسایی و تجزیه و تحلیل کند، به ویژه در موارد مربوط به جرایم سایبری، کلاه برداری آنلاین و موارد مشابه.

۳-۱-۴- توانایی ارزیابی شهادت شهود

شهادت شهود، یکی از ادله کاربردی و مؤثر در فرایند داوری است. باتوجه به پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه فناوری و هوش مصنوعی، بهره‌برداری از روش و الگوریتم‌های هوش مصنوعی جهت ارزیابی و اعتبارسنجی اظهارات شهود حائز اهمیت است. در ذیل برخی از روش‌های اعتبارسنجی شهادت شهود، بیان می‌گردد.

۳-۱-۵- توانایی تحلیل کلامی و نوشتاری

روش و الگوریتم‌های مبتنی بر تحلیل کلامی، قادر است لحن و تغییرات آن، سرعت گفتار و حتی انتخاب کلمات اشخاص را بررسی کند؛ برای مثال، تغییرات غیرمعمول در لحن یا سرعت گفتار می‌تواند نشان‌دهنده حالات استرس یا تحت فشار بودن

شاهد باشد. در مواردی که شهادت شهود به صورت کتبی تقدیم داور شده است، هوش مصنوعی توانایی تحلیل کردن و تفسیر ساختار و الگوهای نهادینه در متن و واژگان به کاررفته را دارد برخی از تکنیک‌ها مانند تحلیل احساسات، قادر به شناسایی و تشخیص احساسات و عواطف نهادینه در واژگان و عبارات هستند همچنین، تحلیل‌های موازی و مقایسه‌ای از اظهارات شهود در زمان‌های مختلف، در کشف تضاد و ناهماهنگی‌ها مؤثر است.

۳-۱-۶- کاهش هزینه‌ها

استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهد. با اتوماسیون فرایندهای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، سازمان‌های اجرائی می‌توانند به طور موثرتری از منابع خود استفاده کنند. (اصغری آقمشهدی، ۱۳۸۶) پیاده‌سازی سیستم‌های هوش مصنوعی نیاز به هزینه‌های اولیه نسبتاً بالا برای توسعه و آموزش دارد. این هزینه‌ها می‌تواند برای سازمان‌های کوچک و با منابع محدود چالش‌برانگیز باشد. هزینه‌های نصب و نگهداری این سیستم‌ها ممکن است برای یک کشور یا شهر خیلی بالا باشد و باعث افزایش هزینه‌های اجرایی و اداری شود. همچنین، وابستگی بیش از حد به تکنولوژی می‌تواند باعث نادیده گرفتن عوامل انسانی و تجربی شود که ممکن است در پیگیری جرم نقش مهمی داشته باشند (اصغری آقمشهدی، ۱۳۸۶)

۳-۱-۷- هوش مصنوعی و بهبود جمع‌آوری ادله حقوقی

جمع‌آوری ادله حقوقی در هر نظام قضایی یک فرآیند حساس و پیچیده است که با چالش‌های متعددی همراه است. این چالش‌ها می‌توانند به طور مستقیم بر دقت، سرعت و کیفیت تحلیل ادله تأثیر بگذارند و در نتیجه بر عدالت و انصاف در فرایندهای قضایی نیز تأثیرگذار باشند. در ادامه، به برخی از چالش‌های اصلی موجود در این فرآیند و نحوه کمک هوش مصنوعی به حل آن‌ها پرداخته می‌شود. به نظر پژوهشگران حاضر، نکته مهم این است که مواردی که مطمئناً در تشخیص حق از باطل به کمک قاضی می‌آمد مانند عکس، فیلم دوربین‌های مدار بسته، صوت و... دیگر اعتبار سابق خود را نداشته و با استفاده از هوش مصنوعی قابل جعل است، چنین چالشی در عرصه ادله اثبات و رویه دادگاه‌ها بسیار جدیست. (حاجی علی، ۱۳۹۹) هوش مصنوعی می‌تواند اطلاعات حقوقی را جستجو کرده و افراد را راهنمایی کند، این امکان می‌تواند به فرد و جامعه در درک بهتر حقوق خود و رفع ابهامات حقوقی کمک کند.

۳-۱-۸- امکان‌سنجی ابزارهای هوش مصنوعی در پیگیری و کشف ناسازمندی‌های اجتماعی

تکنولوژی‌های مختلفی مانند دوربین‌های مدار بسته، سیستم‌های تشخیص چهره، و نرم افزارهای تحلیل داده‌ها، به افزایش اثربخشی در پیگیری ناسازمندی‌های اجتماعی کمک می‌کنند. این ابزارها به نیروهای پلیس و سازمان‌های امنیتی کمک می‌کنند تا مجرمان را شناسایی و دستگیر کنند و اطلاعات لازم برای محاکمه و مجازات آنها را فراهم سازند. استفاده از دوربین‌های مدار بسته به عنوان یکی از ابزارهای حیاتی در پیگیری رفتارهای ضد اجتماعی است. این دوربین‌ها به نیروهای پلیس امکان می‌دهند تا فعالیتهای مشکوک مجرمان را بررسی کنند و اطلاعات مورد نیاز برای شناسایی و دستگیری آنها را جمع‌آوری کنند. به علاوه، سیستم‌های تشخیص چهره نیز به افزایش امکان‌ات پیگیری جرم کمک می‌کنند. این سیستم‌ها با تکنولوژی پیشرفتهای کار می‌کنند که به اطلاعات تصویری از یک فرد بر اساس ویژگیهای چهره اش اعتبار می‌دهند و این امر به نیروهای پلیس کمک می‌کند تا فرد مورد نظر را شناسایی و دستگیر کنند. به عنوان مثال، در حوادث جنایی، دوربین‌های مدار بسته می‌توانند تصویری از فعالیت‌های مشکوک مجرمان ضبط کنند و اطلاعات لازم را برای اداره پلیس فراهم کنند. این اطلاعات می‌توانند به عنوان اثبات در دادگاه استفاده شوند و به مجازات مجرمان کمک کنند. همچنین، سیستم‌های

تشخیص چهره می توانند به نیروهای پلیس کمک کنند تا فرد مورد نظر را در میان جمعیت شناسایی کرده و دستگیر کنند. این سیستم ها می توانند در مکان های عمومی مانند فرودگاه ها، ایستگاه های قطار، و مراکز خرید استفاده شوند تا امنیت عمومی را تامین کنند و از ورود مجرمان به این مکان ها جلوگیری کنند. (ابراهیمی، ۱۴۰۱)

۲-۳- معایب استفاده از هوش مصنوعی در حوزه حقوق و جمع آوری ادله حقوقی

۱-۲-۳- ناتوانی در تفسیر وقایع و شهادت شهود

عواطف، نیت و حالات درونی انسان ها پیچیده است هوش مصنوعی ممکن است طعنه، شوخ طبعی یا دیگر حالات ظریف انسانی را اشتباه تفسیر کند، که این امر، فرایند صحت سنجی را دچار اشکال می کند. تفاوت های فرهنگی احساسات، عواطف و به کارگیری برخی از واژگان و عبارات در فرهنگ های مختلف معنای متفاوتی دارد؛ برای مثال چنانچه استفاده از واژه یا لفظی در یک فرهنگ نشان از ترس یا استرس تلقی گردد، ممکن است در آداب، رسوم و فرهنگ سایر مناطق مفهوم متفاوتی داشته باشد اگر سیستم های هوش مصنوعی و روش های به کارگیری در آن، براساس داده های ناقص و ناکافی آموزش دیده باشد، درک، آگاهی و تفسیر ظهارات شهود در فرهنگ و آداب و رسوم مختلف، دشوار و به ارزیابی غلط منتهی می گردد. بدیهی است درحالی که هوش مصنوعی ابزارهای امیدوارکنندهای را برای افزایش ارزیابی شهود در داورى ارائه می دهد، باید از آنها به عنوان یک ابزار تکمیلی استفاده شود و به جای جایگزینی آن، قضاوت انسان را تکمیل کند روش های مبتنی بر اعتبارسنجی شهادت شهود، اعم از تحلیل کلامی، نوشتاری و احساسات، رویکرد جدید و بدیع در جهت اعتبارسنجی اظهارات شهود است این روش ها، علی رغم بررسی و ارزیابی محتوای شهادت، نسبت به تحلیل عاطفی اظهارات نیز اقداماتی انجام می دهند.

۲-۲-۳- چالش های اخلاقی و حریم خصوصی

جمع آوری داده ها و استفاده از تکنولوژی های هوش مصنوعی ممکن است به نقض حریم خصوصی افراد منجر شود. به خصوص در مواردی که داده های شخصی بدون رضایت گردآوری شوند، این موضوع می تواند مشکلات حقوقی و اخلاقی جدی ایجاد کند. یکی از معایب اصلی این موضوع، حفاظت از حریم خصوصی شهروندان است برخی ممکن است از این ابزارها برای جاسوسی و نظارت بر شهروندان استفاده کنند که این موضوع می تواند به نقض حقوق شهروندی منجر شود. همچنین، این تکنولوژیها ممکن است در تصمیم گیریهای پلیسی خطاهایی داشته باشند و منجر به اشتباهات در شناسایی متهمین شوند. (ابراهیمی، ۱۴۰۱)

۳-۲-۳- اعتماد به تکنولوژی

اعتماد به سیستم های هوش مصنوعی برای جمع آوری ادله می تواند موجب کاهش نظارت انسانی شود. در صورتی که این سیستم ها دچار خطا شوند یا اطلاعات نادرستی ارائه دهند، ممکن است عدالت در فرایندهای قضایی به خطر بیفتد. روش های یادگیری ماشینی با وجود قابلیت های بالقوه و بالفعل، گاهی در شناسایی دست کاری یا جعل محتوا یا مستندات پیچیده و جدید، دچار اشتباه می گردد درمجموع، استفاده از روش های یادگیری ماشینی، در تجزیه و تحلیل محتوای بصری علی رغم ارتقای کیفیت و دقت در تفسیر شواهد، محتواهای ارائه شده را از لحاظ اصالت و تقلبی بودن تضمین می کند. در نتیجه، با پیشرفت های یادگیری ماشینی در حوزه تجزیه و تحلیل تصویر و ویدئو، فرایند صحت سنجی ادله داورى دچار تحولات چشمگیر از لحاظ سرعت، دقت و کیفیت خواهد شد علی رغم مزایای متعدد در این روش، چالش هایی چون عدم شناسایی و تشخیص دقیق محتوای بصری دارای کیفیت پایین و دست کاری های پیچیده، ضرورت نظارت انسانی بر این فرایند را تقویت و ضروری می کند. (ذاکری نیا، ۱۴۰۲: ۱۳۵)

۳-۲-۴- معایب الحاق داده ها

داده هایی که به سیستم های هوش مصنوعی معرفی می شوند، ممکن است شامل الگوهای قبلی یا سوگیری ها باشند. این موضوع می تواند منجر به نتیجه گیری های نادرست و تبعیض آمیز در فرآیندهای قضایی شود. هوش مصنوعی هنوز در مراحل اولیه توسعه خود قرار دارد و ممکن است در برخی شرایط توانایی های لازم برای جمع آوری و تحلیل داده های پیچیده را نداشته باشد. به همین دلیل، به تکنولوژی های قدیمی تر و روش های انسانی نیاز خواهد بود. (مصطفوی و همکاران، ۱۴۰۱)

۳-۲-۵- حجم زیاد داده ها و وابستگی به کیفیت داده ها

در دنیای مدرن، مقدار زیادی از اطلاعات و داده ها معمولاً باید در تحقیقات کیفری جمع آوری و تحلیل شوند. این داده ها می توانند شامل تصاویر، ویدئوها، اسناد متنی و رکوردهای هوش مصنوعی برای تحلیل دقیق به داده های باکیفیت و دقیق نیاز دارد. داده های ناقص یا اشتباه می توانند به نتایج نادرست منجر شوند. در زمینه جمع آوری ادله حقوقی، چنین خطاهایی می تواند بر صحت تحقیقات تاثیر منفی بگذارد و حتی منجر به اتهام اشتباه افراد بی گناه گردد. یکی از بزرگترین چالش های، بازیابی نظرات قضایی از داده های قانونی است که منجر به نتایج انحصاری و کم توجهی می شود. همچنین درصد عدم دقت در نتیجه پیچیدگی سؤال های حقوقی افزایش می یابد. اگر هوش مصنوعی به انجام طبقه بندی و در نتیجه ارتقای عملیاتی از طریق ساخت پیوندهای منطقی بررسی متقابل و اتصال حقایق و سرخ ها در پرونده های قضایی برسد، انتظار این است که حقیقت در محاکمه افشاء شود. (پاکنهاد، ۱۳۹۴)

۳-۲-۶- مشکلات اخلاقی و حریم خصوصی

استفاده از هوش مصنوعی در جمع آوری ادله حقوقی می تواند به نقض حریم خصوصی افراد منجر شود. به ویژه از داده های موارد گسترده ای که دیجیتال، تماس ها، پیام های احتمالی رفتار آنلاین افراد استفاده می کند نگرانی هایی درباره نقض حقوق فردی و حریم خصوصی مطرح می شود. استفاده از تکنیک های جمع آوری داده غیرمجاز یا به کارگیری اطلاعات شخصی بدون رضایت ممکن است به حریم خصوصی افراد لطمه بزند. (ینش به نیا، ۱۴۰۰)

۳-۲-۷- عدم مسئولیت پذیری و شفافیت هوش مصنوعی

یکی از چالش های اصلی در استفاده از هوش مصنوعی در حقوق و جمع آوری ادله حقوقی، عدم وشفافیت در فرآیند تصمیم گیری الگوریتم ها مانند جعبه سیاه عمل می کنند به این معنا که می توانند نتایج را تولید کنند اما دلیل دقیق آن برای کاربران قابل درک نباشد. این ممکن است سخت باشد که نشان دهند یک تصمیم یا تحلیل خاص براساس شواهد قانونی و معتبر بوده است (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲) در صورتیکه هوش مصنوعی بخواهد در نظام حقوقی ایران، جایگزین قضات انسانی شود و مستقلاً به تصمیم گیری و صدور رأی مبادرت کند با چالش هایی رویاروی خواهد بود که اختصاص به نظام حقوقی ایران و زیر بنای آن، یعنی فقه و امامیه دارد.

۳-۲-۸- آسیب پذیری هوش مصنوعی از رهگذر تهدیدات امنیتی و هکرها

هوش مصنوعی و سیستم های مرتبط با آن می توانند هدف حملات سایبری قرار بگیرند. اگر هکرها بتوانند به سیستم هایی که برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل شواهد کیفری استفاده می شوند دسترسی پیدا کنند ممکن است شواهد به طور عمدی دستکاری شوند یا به طور اشتباه تفسیر شوند. (نجفی ابرندآبادی، ۱۳۹۲)

هزینه های اولیه و پیچیدگی فنی هوش مصنوعی

پیاده سازی و نگهداری سیستم های هوش مصنوعی در حوزه حقوق نیازمند سرمایه گذاری های سنگین و تخصص فنی است و به روزرسانی مستمر داده ها و الگوریتم ها برای دقت بالا نیاز به منابع دارد. هوش مصنوعی در حقوق و رویه های قضایی به عنوان یک ابزار قدرتمند برای بهبود و بهینه سازی فرآیندهای قانونی شناخته شده است. برای مثال، سیستم های هوش مصنوعی میتوانند در تحلیل داده های حقوقی و پیش بینی نتایج قضایی کمک کنند. این سیستمها قادرند اطلاعات حقوقی را به صورت سریع و دقیق ارزیابی کرده و اطلاعات مهم را استخراج کرده و به وکلای حقوقی یا قضات ارائه دهند. همچنین، هوش مصنوعی میتواند در رصد صورت های حقوقی پیچیده کمک کند و به کاهش پیچیدگی و زمان مورد نیاز برای رسیدگی به این موارد کمک کند. به علاوه، هوش مصنوعی میتواند در ترجمه متون حقوقی و ترجمه اسناد و سندهای قانونی به زبانهای مختلف کمک کند. (پاکنهاد، ۱۳۹۴)

نتیجه گیری

هوش مصنوعی با بهره گیری از روش های پیشرفته همچون، یادگیری ماشین بدون نظارت یا با نظارت، یادگیری تقویتی و استفاده از پردازش زبان طبیعی فرایند رسیدگی و صحت سنجی ادله را در دآوری به صورت چشمگیری تسهیل و تسریع می کند اما، بهره گیری از روش های نوین با چالش های اخلاقی و حقوقی مثل عدم شفافیت و محدودیت دسترسی به داده مواجه است، لذا نظارت انسانی بر فرایند صحت سنجی ادله و وضع قوانین و مقررات در این حوزه باتوجه به خلأ قانونگذاری، از اهمیت بالایی برخوردار است از نکات بدیع نوشتار حاضر، بررسی نقش روش های هوش مصنوعی در ارزیابی مستندات است که بعضا در روش های سنتی حل و فصل اختلافات یا فرایند قضایی، به دلیل فقدان تخصص مورد چشم پوشی قرار می گیرد در حال حاضر، تکنولوژی و هوش مصنوعی به طور گسترده در تمامی جوانب زندگی انسان ها وارد شده است، از جمله در حوزه پیگیری ادله ی حقوق مدنی با پیشرفت روز افزون تکنولوژی و هوش مصنوعی، این امکان وجود دارد که روند پیگیری مستندات حقوقی در دعاوی بهبود یابد و به شکلی کارآمدتر و عادلانه تر انجام شود. تکنولوژی و هوش مصنوعی در روند پیگیری دعاوی مدنی تاثیرات گستردهای داشته است. استفاده از هوش مصنوعی در جمع آوری ادله حقوقی دارای مزایا و معایب قابل توجهی است که باید به دقت مورد بررسی قرار گیرند. از یک سو، این فناوری می تواند به بهبود دقت، سرعت و کارایی فرآیند جمع آوری ادله کمک کند، اما از سوی دیگر، چالش هایی از جمله نگرانی های اخلاقی، حریم خصوصی و اعتماد به تکنولوژی نیز وجود دارند. بنابراین، ضروری است که استفاده از این فناوری ها با دقت و تحت نظارت مناسب انجام شود تا عدالت و حقوق بشر حفظ گردد.

منابع

۱. ابراهیمی، شهرام. پیشگیری از تکرار جرم از طریق هوش مصنوعی، فصلنامه آموزه های حقوق کیفری، دوره ۱۹، شماره ۲۳، تابستان، ۱۴۰۱، ۳۳-۵.
۲. ابوذری، مهنوش، ۱۴۰۲. حقوق و هوش مصنوعی، چاپ سوم، تهران، انتشارات میزان.
۳. اصغری آقمشهدی، فخرالدین و قربانی دیسفانی، جواد. مسئولیت مدنی قاضی در حقوق ایران، پژوهشنامه حقوق و علوم سیاسی، دوره ۲، شماره ۷، زمستان، ۱۳۸۶، ۳۵-۴۸.
۴. بینش به نیا، الهه. حکم تکلیفی بکارگیری هوش مصنوعی به عنوان قاضی از منظر فقه امامیه، پایاننامه کارشناسی ارشد، کرمان: دانشکده الهیات دانشگاه شهید باهنر، ۱۴۰۰.
۵. پاکنهاد، امیر، ۱۳۹۴. سیاست جنایی ریسک مدار، چاپ دوم، تهران، انتشارات میزان.
۶. حاجی علی، فریبا. مسئولیت مدنی قاضی از دیدگاه حقوق ایران و مذاهب خمس، دو فصلنامه فقه مقارن، دوره ۱، شماره ۱، بهار و تابستان، ۱۳۹۲، ۱۲۷-۱۴۷.
۷. حسینی، سید احمد؛ عبدخدائی، زهره و شریف خانی، محمد. کاربرد هوش مصنوعی در رسیدگی های قضایی؛ چالش شفافیت و راهکارهای آن، فصلنامه علمی دیدگاههای حقوق قضائی، دوره ۲۸، شماره ۱۰۱، بهار، ۱۴۰۲، ۶۷-۹۰.
۸. حسینی، محمدسعید و پوربخشی، علی. هوش مصنوعی و تأثیر آن بر دنیای حقوق، چهاردهمین کنفرانس بین المللی مطالعات حقوقی و قضایی، خرداد ۱۴۰۲.
۹. حکمت نیا، محمود؛ محمدی، مرتضی و واثقی، محسن. مسئولیت مدنی ناشی از تولید ربات های مبتنی بر هوش مصنوعی خودمختار، فصلنامه حقوق اسلامی، دوره ۱، شماره ۶۰، بهار، ۱۳۹۸، ۲۳۱-۲۵۸.
۱۰. ذاکری نیا، حانیه؛ «ماهیت و مبنای مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی در حقوق ایران و کشورهای اتحادیه اروپا»، مجله علمی، ۱۴۰۲، ۱۵۲-۱۳۰.
۱۱. رهبری، ابراهیم و شعبانپور، علی. چالشهای کاربرد هوش مصنوعی به عنوان قاضی در دادرسی های حقوقی، فصلنامه تحقیقات حقوقی و پژوهشهای حقوق و فناوری، دوره ۲۵، بهمن، ۱۴۰۱، ۴۱۹-۴۴۴.
۱۲. غلامی، حسین و برزگر، مهري. کارکرد روشهای پیش بینی تکرار جرم در اعطای آزادی مشروط، فصلنامه پژوهش های حقوق کیفری، دوره ۷، شماره ۲۴، پاییز، ۱۳۹۷، ۹-۳۶.
۱۳. محمودی، امیر رضا و بحر کاظمی، مریم. هوش مصنوعی و تأثیر آن بر سیستم قضایی، فصلنامه تمدن حقوقی، دوره ۶، شماره ۱۸، زمستان، ۱۴۰۲، ۵۵-۷۲.
۱۴. مصطفوی اردبیلی، سید محمد مهدی، تقی زاده انصاری، مصطفی و رحمتیفر، سمانه. کارکردها و بایسته های هوش مصنوعی از منظر دادرسی منصفانه، فصلنامه حقوق فناوریهای نوین، دوره ۳، شماره ۶، پاییز و زمستان، ۱۴۰۱، ۶۰-.
۱۵. نجفی ابرنآبادی، علی حسین. درآمدی بر پژوهش در نظام عدالت کیفری: فرصت ها و چالش ها، بایسته های پژوهش در نظام عدالت کیفری مقالات برگزیده نخستین همایش ملی پژوهش در نظام عدالت کیفری؛ فرصتها و چالشها، تهران، اداره کل دفتر آموزش و پرورش سازمان قضایی نیروهای مسلح با همکاری نشر میزان، ۱۳۹۲.
۱۶. ولی پور، علی و اسماعیلی، محسن. امکانسنجی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی عمومی ناشی از ایجاد ضرر در حقوق مدنی، فصلنامه اندیشه حقوقی معاصر، دوره ۲، شماره ۶، پاییز، ۱۴۰۰، ۱-۸.