

تاثیر بکار گیری هوش مصنوعی در جمع آوری ادله کیفری

ارسلان کوشا^۱، مژگان باقری^۲

^۱ استادیار گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ممسنی، ممسنی، ایران.

^۲ دانشجوی دکتری حقوق جزا و جرم شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ممسنی، ممسنی، ایران.

چکیده

این مقاله با هدف بررسی تاثیر بکار گیری هوش مصنوعی در جمع آوری ادله کیفری با رویکرد تحلیلی و توصیفی می باشد. از آنجاییکه طرح «قضاوت با هوش مصنوعی در کمیسیون قضایی و حقوقی مجلس در حال بررسی است و تهیه کنندگان آن انتظار دارند که با تصویب آن، تحولی در آینده قضایی ایجاد و از اطاله دادرسی کاسته شود، با توجه به کارنامه هوش مصنوعی و جنبه های مثبت و منفی آن برای نظام عدالت کیفری، این مقاله بدنبال اثربخشی بکار گیری هوش مصنوعی در جمع آوری ادله کیفری است. ماحصل یافته های پژوهش این است که اساساً با پیشرفت روز افزون تکنولوژی و هوش مصنوعی، این امکان وجود دارد که روند پیگیری جرم و مجازات بهبود یابد و جمع آوری ادله کیفری به شکلی کارآمدتر و عادلانه تر انجام شود. افزایش دقت و سرعت هوش مصنوعی در شناسایی و دستگیری مجرمان، سیستمهای شناسایی چهره و اثر انگشت با استفاده از هوش مصنوعی، استفاده از دوربین های مدار بسته و ردیابی و هوش مصنوعی برای پیش بینی جرم افراد کمک می کنند تا مجرمان را به سرعت شناسایی کنند و در دستگیری آنها موفقیت بیشتری داشته باشند. از دگر سو، 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.

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

مقدمه

هوش مصنوعی مانند آبی روان، بیخدا، با آرامش و بی هیاو آرام آرام در زندگی انسان رخنه کرده و بی ادعا در عمل ثابت نموده چقدر از بار زندگی پیچیده و دشوار انسان مدرن و خردمند امروز کاسته است از جراحی های دقیق و ظریف که بدون خستگی و خطا و لرزش دست به یاری و بعد به جانشینی پزشک آمده و شادی بیمار را نظاره گر بوده تا همچون عضوی مصنوعی و البته طبیعی و کارآمد به یاری افراد فاقد عضو شتافته و با دریافت و فهم فرمان های مغز و انجام دستورات مغز به جانشینی عضو از دست رفته حرکت کرده و مفهوم معلولیت جسمی را به چالش کشیده است، همچون مهندسی دقیق با رعایت تمام جوانب در سریعترین زمان محاسبات الزم را انجام داده و به جای او اجرا میکند، بی آنکه بهانه خطای انسانی و غیره، توجیه گر اشتباهات و حوادث باشد همچون فرماندهای دالور و شجاع وارد میادین جنگی و محیط های پرخطر شده و عملیات جنگی، مبارزه تروریستی، ورود به محیط های هسته ای و آلوده شیمیایی و غیره را انجام میدهد. اکنون در دنیای امروز، تحولاتی شگرف در حوزه های مختلف علمی و فناوری به ویژه در زمینه های حقوقی و قضایی به وقوع پیوسته است. یکی از این تحولات، ورود هوش مصنوعی (AI) به عرصه های مختلف از جمله جمع آوری و تحلیل ادله کیفری است. با پیشرفت تکنولوژی های مبتنی بر هوش مصنوعی، بسیاری از فرایندهای سنتی و زمان بر به عرصه ای کارآمد و سریع تری تبدیل شده اند، که این امر می تواند نقش اساسی در بهبود نظام های قضایی ایفا کند جمع آوری ادله کیفری فرآیندی حساس و حیاتی در تحقیقات جنایی به شمار می آید. (رهبری و شعبانلو، ۱۴۰۲) و ش 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 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 کمک 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.

۱- ضرورت بحث

تکنولوژی و هوش مصنوعی می توانند به سرعت و کارایی پیگیری جرم را افزایش دهند، استفاده از تکنولوژی و هوش مصنوعی در پیگیری جرم می تواند به نحوهای موثر و سریع کمک کند که عملیات پلیسی و امنیتی بهبود یابد. استفاده از این تکنولوژی می تواند به افزایش دقت در شناسایی جرم و متهمین، کاهش زمان مورد نیاز برای حل پرونده ها، افزایش امنیت شهروندان و کاهش نرخ جرم ها اشاره کرد. به عنوان مثال، سیستم های تشخیص چهره و تشخیص پالک خودروها میتوانند به پلیس در شناسایی جنایتکاران کمک کنند و فرصتی را برای آنها فراهم کنند تا سریعاً واکنش نشان دهند. در واقع هوش مصنوعی با کاهش هزینه ها و سرعت بخشی به کشف مجرمین و شناسایی ضرورت ارزیابی این مقوله در تحت عنوان مقاله دو چندان می کند. برای بهبود روند پیگیری جرم و مجازات با استفاده از تکنولوژی و هوش مصنوعی، می توان از روش های

جدیدی مانند هوش تحلیلی و پیش بینی جرم استفاده کرد. همچنین، اهمیت حفظ حقوق شهروندان و اطمینان از عدالت در فرآیند پیگیری جرم نباید فراموش شود. در دنیای امروزی که فناوری و تکنولوژی به سرعت پیشرفت میکند، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و تحلیل داده ها می تواند بهبود قابل توجهی در روند پیگیری جرم و مجازات داشته باشد. با استفاده از الگوریتم های پیشرفته تحلیل داده، میتوان الگوهای رفتاری مجرمان را شناسایی کرده و با پیش بینی جرم های آتی، اقدامات امنیتی از پیش انجام داد. به عنوان مثال، اگر سیستم هوش مصنوعی توانایی پیش بینی احتمال انجام یک جرم را داشته باشد، میتوان اقدامات ایمنی و پیشگیری از این جرم را انجام داد.

۲- مفاهیم

۲-۱- 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 نهایت تصمیم گیری هایی 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)

۲-۲- 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. گفته ای که مخالف اصل عدم یا استحصال ی براءت و سایر اصول حقوقی و اماره ها و فرض های قانونی است یا خلاف ظاهر و جریان طبیعی و متعارف امور است ادعاست و بدون دلیل پذیرفته نمی شود. (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 نیم 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.

¹ - Intelligence

۳- کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه های مختلف

۳-۱- پزشکی

-هوش مصنوعی در تشخیص بیماری‌ها و ارائه درمان‌های شخصی‌سازی‌شده از طریق تجزیه و تحلیل داده های بیمار و پیش‌بینی نتایج بالینی به کار می‌رود. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند تصاویر پزشکی را تحلیل کنند و به پزشکان در شناسایی زودهنگام بیماری‌ها کمک کنند.

۳-۲- خودروهای خودران

-فناوری هوش مصنوعی در خودروهای خودران، با استفاده از سنسورها و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، به این خودروها اجازه می‌دهد تا محیط اطراف خود را درک کنند، تصمیمات لحظه‌ای بگیرند و به طور مستقل حرکت کنند. این فناوری به کاهش تصادفات و بهبود ایمنی راه‌ها کمک می‌کند.

۳-۳- مالی و بانکی

-در صنعت مالی، هوش مصنوعی برای تحلیل داده های بازار، پیش‌بینی نوسانات قیمت و شناسایی تقلب‌ها کاربرد دارد. از طریق الگوریتم‌های یادگیری قوی، مؤسسات مالی می‌توانند ریسک‌ها را کاهش دهند و خدمات بهتری به مشتریان ارائه دهند. (حسینی، ۱۴۰۲)

۳-۴- بازاریابی

-هوش مصنوعی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا رفتار مشتریان را تحلیل و پیش‌بینی کنند. با استفاده از داده های جمع‌آوری شده از کاربران، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند کمپین‌های بازاریابی شخصی‌سازی‌شده را طراحی و ارائه دهند.

۳-۵- آموزش

-در حوزه آموزش، فناوری هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد تجربیات یادگیری سفارشی و تعاملی و همچنین ارزیابی‌های دقیق‌تر کمک کند. سیستم‌های آموزشی هوشمند می‌توانند نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را شناسایی و برنامه‌های یادگیری متناسب با آنها ارائه دهند. آموزش کارکنان قضایی و جامعه درمورد استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیریهای قضایی امری بسیار حیاتی است. آموزش کارکنان قضایی درباره اصول و محدودیتهای استفاده از هوش مصنوعی، روشهای تفسیر تصمیمات آن، و فهم بهتر از نحوه عملکرد الگوریتم‌ها می‌تواند بهبود قابل توجهی در این زمینه به همراه داشته باشد. (مصطفوی اردبیلی، ۱۴۰۱)

۳-۶- حوزه‌های قضایی و حقوقی

-در زمینه حقوقی، هوش مصنوعی می‌تواند به تجزیه و تحلیل اسناد حقوقی، شناسایی الگوهای پرونده‌ها و پیش‌بینی نتایج داوری و نقض قانون کمک کند. همچنین، ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به وکلا در تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات کمک شایانی کنند. سناریوی بهره‌مندی از هوش مصنوعی به منزله دستیار قاضی و ابزار ارائه پیشنهاد به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن پرونده مطرح شده و سپس مقام قضایی از هوش مصنوعی برای گردآوری اطلاعات و دریافت خروجی یا پیشنهاد استفاده میکند. از اینرو مقام قضایی مختار خواهد بود تا به خروجی یا پیشنهاد ارائه شده توسط هوش مصنوعی ترتیب اثر دهد یا مستقلاً رأی صادر کند. (حکمت‌نیا، ۱۳۹۸)

۳-۶-۱- پیش بینی و تحلیل داده ها

هوش مصنوعی قادر است به شکل سریع و دقیق، داده های حقوقی را تجزیه و تحلیل کند. این امکان می تواند به حقوقدانان کمک کند تا الگوها و روندهای قضایی را شناسایی کنند. برای مثال، با تحلیل داده های قضایی و فرآیندهای حقوقی، هوش مصنوعی می تواند به پیش بینی نتایج دادگاهها و تصمیمات قضایی کمک کند. این امر می تواند به حقوقدانان در ارائه استدلال های قویتر و تصمیم گیریهای 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. الگوریتم های 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)

۳-۶-۲- ارائه راهنمایی حقوقی

هوش مصنوعی می تواند به عنوان یک مشاور حقوقی مجازی عمل کند و به افراد، برای در دسترس بودن قوانین و مقررات حقوقی کمک کند. با توجه به پیچیدگی قوانین و تغییرات مداوم آنها، افراد ممکن است دچار ابهاماتی درباره حقوق و وظایف خود شوند. هوش مصنوعی می تواند اطلاعات حقوقی را جستجو کرده و افراد را راهنمایی کند، این امکان می تواند به فرد و جامعه در درک بهتر حقوق خود و رفع ابهامات حقوقی کمک کند.

۳-۶-۳- سامانه های قضاوت خودکار

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 مدل سازی قضایی در موضوع هوش مصنوعی را دو چندان خواهد کرد. (ابراهیمی، ۱۴۰۱)

۴- نقش هوش مصنوعی در بهبود جمع آوری ادله کیفری

جمع آوری ادله کیفری در هر نظام قضایی یک فرآیند حساس و پیچیده است که با چالش های متعددی همراه است. این چالش ها می توانند 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 چالش های اصلی موجود در این فرآیند و نحوه کمک هوش مصنوعی به حل آن ها پرداخته می شود. به نظر پژوهشگران حاضر، نکته مهم این است که مواردی که مطمئناً در تشخیص حق از باطل به کمک قاضی می آمد مانند عکس، فیلم دوربین های مدار بسته، صوت و... دیگر اعتبار سابق خود را نداشته و با اسفاده از هوش مصنوعی قابل جعل است، چنین چالشی در عرصه ادله اثبات و رویه دادگاه ها بسیار جدیست. (حاجی علی، ۱۳۹۹)

۴-۱- امکان‌سنجی ابزارهای هوش مصنوعی در پیگیری و کشف جرم

تکنولوژی‌های مختلفی مانند دوربین‌های مدار بسته، سیستم‌های تشخیص چهره، و نرم افزارهای تحلیل داده‌ها، به افزایش اثربخشی در پیگیری جرم و مجازات کمک می‌کنند. این ابزارها به نیروهای پلیس و سازمان‌های امنیتی کمک می‌کنند تا مجرمان را شناسایی و دستگیر کنند و اطلاعات الزم برای محاکمه و مجازات آنها را فراهم سازند. استفاده از دوربین‌های مدار بسته به عنوان یکی از ابزارهای حیاتی در پیگیری جرم 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 پیشرفته‌های کار می‌کنند که به اطلاعات تصویری از یک فرد بر اساس ویژگی‌های چهره‌اش 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 تصاویری از فعالیت‌های مشکوک مجرمان ضبط کنند و اطلاعات الزم 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 می‌توانند به نیروهای پلیس کمک کنند تا فرد مورد نظر را در میان جمعیت شناسایی کرده و دستگیر کنند. این سیستم‌ها می‌توانند در مکان‌های عمومی مانند فرودگاه‌ها، ایستگاه‌های قطار، و مراکز خرید استفاده شوند تا امنیت عمومی را تامین کنند و از ورود مجرمان به این مکان‌ها جلوگیری کنند. (ابراهیمی، ۱۴۰۱)

۴-۲- هوش مصنوعی و پیش‌بینی وقوع جرم

استفاده از هوش مصنوعی در پیش‌بینی جرم، یکی از روش‌های نوین برای کاهش جرم و افزایش امنیت جامعه است. با توجه به پیچیدگی و حجم بالای داده‌ها مربوط به جرم و جنایت، استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم‌های پیشرفته می‌تواند به پلیس و مأموران امنیتی کمک کند. تا الگوهای مشترک و روندهای مشخصی را شناسایی کنند که به وقوع جرم می‌انجامد. یکی از روش‌های مهم استفاده از هوش مصنوعی در پیش‌بینی جرم، تحلیل داده‌های بزرگ است. با استفاده از الگوریتم‌های ماشین‌لرنینگ، می‌توان از داده‌های مختلف مانند اطلاعات حوادث قبلی، الگوهای زمانی و مکانی جرم و حتی اطلاعات مربوط به فردیت‌های مشکوک، الگوهایی را شناسایی کرد که به وقوع جرم می‌انجامد. این امر به پلیس کمک می‌کند تا بتواند اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه مناسبی را انجام دهد و در نهایت، جلوی وقوع جرم‌ها را بگیرد. به طور کلی، تکنولوژی و هوش مصنوعی تأثیرات مختلفی بر روند پیگیری جرم و مجازات دارند. از یک سو می‌توانند به بهبود امنیت عمومی کمک کنند و از سوی دیگر ممکن است منجر به نقض حقوق شهروندان شود. بنابراین، نیاز به تعادل مناسب بین استفاده از این تکنولوژی‌ها و حفظ حقوق شهروندی و حریم خصوصی وجود دارد تا بهترین نتیجه‌ها در پیگیری جرم و مجازات حاصل شود. (نجنفی ابرندآبادی، ۱۴۰۰)

۵- چالش‌های موجود در جمع‌آوری ادله کیفری

۵-۱- حجم زیاد داده‌ها و وابستگی به کیفیت داده‌ها

در دنیای مدرن، مقدار زیادی از اطلاعات و داده‌ها معمولاً باید در تحقیقات کیفری جمع‌آوری و تحلیل شوند. این داده‌ها می‌توانند شامل تصاویر، ویدئوها، اسناد متنی و رکوردهای هوش مصنوعی برای تحلیل دقیق به داده‌های باکیفیت و دقیق نیاز دارد، داده‌های ناقص یا اشتباه می‌توانند به نتایج نادرست منجر شوند در زمینه جمع‌آوری ادله کیفری، چنین خطاهایی می‌تواند بر صحت تحقیقات تاثیر منفی بگذارد و حتی منجر به اتهام اشتباه افراد بی‌گناه گردد. یکی از بزرگترین چالش‌های، بازیابی نظرات قضایی از داده‌های قانونی است که منجر به نتایج انحصاری و کم‌توجهی می‌شود. همچنین درصد عدم دقت در نتیجه پیچیدگی سؤال‌های حقوقی افزایش می‌یابد. اگر هوش مصنوعی به انجام طبقه‌بندی و در نتیجه ارتقای عملیاتی از طریق ساخت پیوندهای منطقی بررسی متقابل و اتصال حقایق و سرنخ‌ها در پرونده‌های قضایی برسد، انتظار این است که حقیقت در محاکمه افشاء شود. (پاکنهاد، ۱۳۹۴)

۵-۲- مشکلات اخلاقی و حریم خصوصی

استفاده از هوش مصنوعی در جمع‌آوری ادله کیفری می‌تواند به نقض حریم خصوصی افراد منجر شود. به ویژه ازداده‌های موارد گسترده‌ای که دیجیتال، تماس‌ها، پیام‌های احتمالی رفتار آنلاین افراد استفاده می‌کند نگرانی‌هایی درباره نقض حقوق فردی و حریم خصوصی مطرح می‌شود استفاده از تکنیک‌های جمع‌آوری داده غیرمجاز یا به‌کارگیری اطلاعات شخصی بدون رضایت ممکن است به حریم خصوصی افراد لطمه بزند. (ینش به نیا، ۱۴۰۰)

۵-۳- عدم مسولیت پذیری و شفافیت هوش مصنوعی

یکی از چالش‌های اصلی در استفاده از هوش مصنوعی در حقوق و جمع‌آوری ادله کیفری، عدم شفافیت در فرآیند تصمیم‌گیری الگوریتم‌ها مانند جعبه سیاه عمل می‌کنند به این معنا که می‌توانند 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 تصمیم‌گیری و صدور رأی مبادرت کند با چالش‌هایی رویاروی خواهد بود که اختصاص به نظام حقوقی ایران و زیر بنای آن، یعنی فقه و امامیه دارد.

۵-۴- آسیب‌پذیری هوش مصنوعی از رهگذر تهدیدات امنیتی و هکرها

هوش مصنوعی و سیستم‌های مرتبط با آن می‌توانند هدف حملات سایبری قرار بگیرند. اگر هکرها بتوانند به سیستم‌هایی که برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شواهد کیفری استفاده می‌شوند دسترسی پیدا کنند ممکن است شواهد به طور عمده دستکاری شوند یا به طور اشتباه تفسیر شوند. (نجفی ابرندآبادی، ۱۳۹۲)

۵-۵- هزینه‌های اولیه و پیچیدگی فنی هوش مصنوعی

پیاده‌سازی و نگهداری سیستم‌های هوش مصنوعی در حوزه حقوق نیازمند سرمایه‌گذاری‌های سنگین و تخصص فنی است و به روزرسانی مستمر داده‌ها و الگوریتم‌ها برای دقت بالا نیاز به منابع دارد. هوش مصنوعی در حقوق و رویه‌های قضایی به عنوان یک ابزار قدرتمند برای بهبود و بهینه‌سازی فرآیندهای قانونی شناخته شده است. برای مثال، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند در تحلیل داده‌های حقوقی و پیش‌بینی 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 صورت‌های 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)

۶- نقش هوش مصنوعی در بهبود فرآیند جمع‌آوری ادله کیفری

۶-۱- پردازش و تحلیل داده‌های بزرگ

هوش مصنوعی می‌تواند با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، داده‌های انبوه را به سرعت 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 ی 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 قضای ی گذاشته و علاوه بر ایجاد دادگاه‌های اختصاصی برای رسیدگی به پرونده‌های خاص، حجم اطلاعات تخصصی الزم برای رسیدگی به پرونده‌های معمولی را نیز افزایش داده است. علاوه بر این، به طور 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)

۶-۲- کاهش خطای انسانی

-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)

۶-۳- دستیارهای قانونی هوشمند

هوش مصنوعی می‌تواند به وکلا و محققان قانونی در جمع‌آوری و تحلیل ادله کمک کند. این سیستم‌ها می‌توانند به طور خودکار مدارک حقوقی را جستجو کرده و مستندات مرتبط را شناسایی کنند و از این طریق به تسریع فرآیند تحقیق کمک کنند (حکمت نیا، ۱۳۹۸).

۶-۴- تحلیل پیشرفته داده‌ها

-هوش مصنوعی به محققان این امکان را می‌دهد که با تحلیل پیشرفته داده‌ها، روندها و الگوهای الجرایم 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 مداربسته 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 پیش بینی جرم و ادعاهای غیرقابل تصویب، ممکن است منجر به اتهام و دستگیری افراد بیگناه شود. (پاکنهاد، ۱۳۹۴)

۶-۵- 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 کیفری، 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)

۷- بررسی روش‌های مختلف استفاده از هوش مصنوعی در جمع‌آوری ادله کیفری

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

۷-۱- یادگیری ماشین^۱

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.

۷-۲- پردازش تصویر و ویدئو^۲

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)

۷-۳- تحلیل متن و پردازش زبان طبیعی^۳

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)

^۱- Machine Learning

^۲ Computer Vision

^۳ Natural Language Processing -

۷-۴- اتوماسیون جمع‌آوری داده‌ها

- استفاده از ربات‌ها و سیستم‌های خودکار: ربات‌ها می‌توانند به عنوان جمع‌آوردندگان 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.

۷-۵- تحلیل شبکه‌های اجتماعی

- شناسایی فعالیت‌های مجرمانه: الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند در تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از شبکه‌های اجتماعی برای شناسایی الگوهای فعالیت‌های مجرمانه یا نفرت‌پراکنی استفاده شوند. این اطلاعات می‌تواند به مقامات در ردیابی مظنونین کمک کند.

۷-۶- سیستم‌های تصمیم‌گیری هوشمند

- 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)

۷-۷- تحلیل پیشرفته داده‌ها

- 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.

۷-۸- سیستم‌های ارزیابی خطر^۱

- 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.

۸- تحلیل مزایا و معایب استفاده از هوش مصنوعی در حوزه حقوق و جمع‌آوری ادله کیفری

استفاده از هوش مصنوعی در جمع‌آوری ادله کیفری 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 کیفری ۸-۱- مزایا**۸-۱-۱- 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 رو استخراج کرده و به تحلیل‌گران کمک کند تا شواهد کلیدی را سریع تر شناسایی کنند و به محققان این امکان را می‌دهد که ارتباطات و الگوهای

جرم را به راحتی شناسایی کنند و مزایای استفاده از این تکنولوژی میتوان به افزایش دقت در شناسایی جرم و متهمین، کاهش زمان مورد نیاز برای حل پرونده ها، افزایش امنیت شهروندان و کاهش نرخ جرم ها اشاره کرد. به عنوان مثال، سیستمهای تشخیص چهره و تشخیص پالک 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)

۸-۱-۲- پیش‌بینی الگوها و روندها و شناسایی جرم

با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توان الگوهای 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.

۸-۱-۳- شناسایی شواهد دیجیتال و تحلیل داده‌های سایبری

دردنیای دیجیتال امروز، شواهد و ادله کیفری 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.

۸-۱-۴- پشتیبانی از تحقیقات جنایی پیچیده

هوش مصنوعی می‌تواند به محققان کمک کند تا در تحقیقات پیچیده‌تر، مانند جرایم سازمان یافته یا تروریسم، اطلاعات کلیدی را سریع شناسایی کنند. تحلیل‌های مبتنی می‌تواند به پیگیری ارتباطات بین افراد مختلف، ردیابی نقل و انتقالات مالی مشکوک یا شناسایی ارتباطات مخفی کمک کند.

۸-۱-۵- 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)

۸-۱-۶- کاهش خطاهای انسانی و افزایش دسترسی به عدالت

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)

۸-۲-۱- معایب استفاده از هوش مصنوعی در حوزه حقوق و جمع‌آوری ادله کیفری

۸-۲-۱- چالش‌های اخلاقی و حریم خصوصی

جمع‌آوری داده‌ها و استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی ممکن است به نقض حریم خصوصی افراد منجر شود. به خصوص در مواردی که داده‌های شخصی بدون رضایت گردآوری شوند، این موضوع می‌تواند 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 می‌تواند 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)

۸-۲-۲-اعتماد به تکنولوژی

اعتماد به سیستمهای هوش مصنوعی برای جمعآوری ادله می تواند موجب کاهش نظارت انسانی شود. در صورتی که این سیستمها دچار خطا شوند یا اطلاعات نادرستی ارائه دهند، ممکن است عدالت در فرایندهای قضایی به خطر بیفتد.

۸-۲-۳-معایب الحاق داده ها

-داده هایی که به سیستمهای هوش مصنوعی معرفی می شوند، ممکن است شامل الگوهای قبلی یا سوگیریها باشند. این موضوع می تواند منجر به نتیجه گیریهای نادرست و تبعیض آمیز در فرآیندهای قضایی شود. هوش مصنوعی هنوز در مراحل اولیه توسعه خود قرار دارد و ممکن است در برخی شرایط تواناییهای لازم برای جمعآوری و تحلیل داده های پیچیده را نداشته باشد. به همین دلیل، به تکنولوژیهای قدیمی تر و روشهای انسانی نیاز خواهد بود. (مصطفوی و همکاران، ۱۴۰۱)

۸-۲-۴- هزینه های اولیه نسبتاً بالا

پیاده سازی سیستمهای هوش مصنوعی نیاز به هزینه های اولیه نسبتاً بالا برای توسعه و آموزش دارد. این هزینه ها می تواند برای سازمان های کوچک و با منابع محدود چالش برانگیز باشد. هزینه های نصب و نگهداری این سیستم ها ممکن است برای یک کشور یا شهر خیلی بالا باشد و باعث افزایش هزینه های اجرایی و اداری شود. همچنین، وابستگی بیش از حد به تکنولوژی می تواند باعث نادیده گرفتن عوامل انسانی و تجربی شود که ممکن است در پیگیری جرم نقش مهمی داشته باشند. (اصغری آقمشهدی، ۱۳۸۶)

نتیجه گیری

در حال حاضر، تکنولوژی و هوش مصنوعی به طور گسترده در تمامی جوانب زندگی انسان ها وارد شده است، از جمله در حوزه پیگیری جرم و مجازات با پیشرفت روز افزون تکنولوژی و هوش مصنوعی، این امکان وجود دارد که روند پیگیری جرم و مجازات بهبود یابد و به شکلی کارآمدتر و عادلانه تر انجام شود. در این مقاله، تاثیر تکنولوژی و هوش مصنوعی بر روند پیگیری جرم و مجازات مورد بررسی قرار خواهد گرفت. تکنولوژی و هوش مصنوعی در روند پیگیری جرم و مجازات تاثیرات گستردهای داشته است. استفاده از هوش مصنوعی در جمعآوری ادله کیفری 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 جمعآوری 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 فناوریها 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، ۳۳-۵۴.
۲. ابوذری، مهرنوش، 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، محمدسعید و پوربخشی، علی. هوش مصنوعی و تأثیر آن بر دنیای حقوق، چهاردهمین کنفرانس بین المللی مطالعات حقوقی و قضایی، خرداد ۱۴۰۲.
۸. حسینی، سید احمد؛ عبدخدائی، زهره و شریفخانی، 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.
۹. حکمت نیا، محمود؛ محمدی، مرتضی و واثقی، محسن. مسئولیت مدنی ناشی از تولید رباتهای مبتنی بر هوش مصنوعی خودمختار، فصلنامه حقوق اسالمی، دوره، ۱، شماره، ۶۰، بهار، ۱۳۹۸، ۲۳۱-۲۵۸.
۱۰. رهبری، ابراهیم و شعبانپور، علی. چالشهای کاربرد هوش مصنوعی بهعنوان قاضی در دادرسی های حقوقی، فصلنامه تحقیقات حقوقی و پژوهشهای حقوق و فناوری، دوره، ۲۵، بهمن، ۱۴۰۱، ۴۱۹-۴۴۴.
۱۱. غالمی، حسین و برزگر، مهری. کارکرد روشهای پیش بینی تکرار جرم در اعطای آزادی مشروط، فصلنامه پژوهش های حقوق کیفری، دوره، ۷، شماره، ۲۴، پاییز، ۱۳۹۷، ۹-۳۶.
۱۲. 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.
۱۳. مصطفوی اردبیلی، سید محمدمهدی، 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، ۶۰-۴۷.
۱۴. نجفی ابرندآبادی، 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.
۱۵. 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.