

مبانی فقهی مسئولیت مدنی ناشی از کار بست هوش مصنوعی

چکیده

هوش مصنوعی توانایی یک سیستم کامپیوتری برای انجام وظایفی شامل یادگیری، استدلال، حل مسئله، تصمیم‌گیری و درک محیط اطراف است. با توجه به افزایش روزافزون استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف مانند صنعت پزشکی، حمل و نقل، تدوین چارچوب مشخص برای تعیین مسئولیت مدنی در قبال خسارات ناشی از این سیستم‌ها، از منظر فقهی، امری اجتناب ناپذیر است. این پژوهش با هدف تعیین شخص یا اشخاص مسئول و چگونگی توزیع خسارت به تبیین مبانی فقهی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی، با روش توصیفی-تحلیلی پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بر اساس مبانی فقهی در تعیین مسئولیت مدنی، مبنای استناد عرفی قابل پذیرش است. در حال حاضر، سامانه‌های هوش مصنوعی به دلیل فقدان آگاهی و اراده و نبود مؤلفه‌های وجود شخصیت نمی‌توانند دارای شخصیت حقیقی و حقوقی باشند لذا استناد عرفی زیان به آنها قابل پذیرش نیست؛ در نتیجه خسارت ناشی از کار بست این سامانه‌ها به طراح، مالک، کاربر و... قابل استناد است. در تعیین سبب مسئول از میان عوامل مذکور اگر عرف بتواند عامل قوی‌تر را شناسایی کند، همان عامل مسئول شناخته می‌شود. در غیر این صورت، نظریه برابری اسباب مطرح می‌شود و در مورد توزیع مسئولیت مدنی، مبنای میزان تأثیر ملاک است و هر کدام از عوامل زیان اعم از کاربر، طراح، مالک و... به میزان سهم خویش در پدید آوردن حادثه زیان بار مسئول خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: مسئولیت مدنی، هوش مصنوعی، شخصیت حقوقی، تعدد اسباب، خودمختاری هوش مصنوعی، استناد عرفی، توزیع مسئولیت.

مقدمه

موضوع پژوهش

هوش مصنوعی به شاخه‌ای از علم رایانه اطلاق می‌شود که به ساخت سیستم‌ها و برنامه‌های کامپیوتری می‌پردازد. این کارها شامل یادگیری، استدلال، فهم زبان طبیعی، شناسایی الگوها و تصمیم‌گیری می‌شود. هوش مصنوعی از تکنیک‌های مختلفی مانند یادگیری ماشین، و شبکه‌های عصبی برای شبیه‌سازی رفتارهای هوشمند انسان استفاده می‌کند.

اهمیت و ضرورت پژوهش

با گسترش روزافزون کاربردهای هوش مصنوعی که نمونه‌هایی از آن شامل خودروهای خودران، ربات‌های جراح، ربات‌های خدماتی می‌شود و افزایش میزان خسارت ناشی از سیستم‌های هوش مصنوعی، مسئله مسئولیت مدنی ناشی از آسیب‌های این سیستم‌ها اهمیت می‌یابد. مسئولیت مدنی هوش مصنوعی به معنای پاسخگویی حقوقی این سیستم‌ها در برابر خساراتی است که به افراد یا اموال وارد می‌کنند. در فقه اسلامی، مسئولیت مدنی همواره متوجه انسان بوده و تصویری از مسئولیت مدنی برای هوش مصنوعی وجود نداشته است. اما با توسعه هوش مصنوعی و توانایی آن در تصمیم‌گیری، امکان پذیرش مسئولیت مدنی برای این سیستم‌ها از جهت وجود شخصیت برای آنها قوت گرفته و قابل بررسی است.

بررسی و تحلیل ابعاد مسئولیت مدنی هوش مصنوعی نه تنها به شناسایی و تعیین مسئولیت‌های قانونی کمک می‌کند، بلکه به حفظ حقوق مالی افراد و جلوگیری از تضییع آن‌ها نیز می‌انجامد. علاوه بر این، تدوین چارچوب‌های قانونی مرتبط با مسئولیت مدنی هوش مصنوعی به ایجاد اطمینان از ایمنی این فناوری‌ها و پذیرش آن‌ها توسط جامعه کمک می‌کند. این امر همچنین به پیشرفت علمی در زمینه سیستم‌های هوش مصنوعی منجر خواهد شد. از این جهت این مقاله در پی پاسخ به این پرسش است مبانی فقهی مسئولیت مدنی ناشی از کاربری هوش مصنوعی چیست؟

هدف پژوهش

این پژوهش با هدف تعیین شخص یا اشخاص مسئول و چگونگی توزیع خسارت به تبیین مبانی فقهی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی پرداخته است.

پیشینه پژوهش

تاکنون تحقیقاتی در این زمینه نوشته شده است از جمله: ۱. ناهید پارسا، «مسئولیت مدنی در حوادث ناشی از یادگیری عمیق هوش مصنوعی (مطالعه موردی: خودروهای تمام‌خودران)» مجله حقوق خصوصی (دانشگاه تهران). نتایج این تحقیق نشان می‌دهد

که طراح نرم افزار، تولیدکننده خودرو و ناظر فنی ممکن است مسئول خسارت‌ها شناخته شوند. نویسنده به نارسایی نظام مسئولیت مدنی ایران در زمینه هوش مصنوعی انتقاد کرده و بر لزوم به‌روزرسانی آن تأکید می‌کند اما تحقیق حاضر به جوانب فقهی مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی می‌پردازد و امکان استناد مسئولیت به خود هوش مصنوعی را بررسی خواهد کرد.

۲. علی ولی‌پور و محسن اسماعیلی، «امکان‌سنجی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی عمومی ناشی از ایجاد ضرر در حقوق مدنی» مجله اندیشه حقوقی معاصر. این مقاله به تعریف هوش مصنوعی و بررسی ضررهای ناشی از آن می‌پردازد و نقش هوش مصنوعی، سازندگان و کاربران را در مسئولیت مدنی تشریح می‌کند. در حالی که پژوهش حاضر به مبانی استناد زیان به هوش مصنوعی و قواعد مرتبط پرداخته در حالی که پژوهش مذکور از این جنبه‌ها غافل بوده است.

۳. نیما فلاح کتی لته، مجید عباسی، امید قربانی کتاب، «بررسی تطبیقی مسئولیت مدنی ناشی از به کارگیری هوش مصنوعی در جراحی‌های پزشکی از منظر نظام حقوقی ایران و آمریکا»، مجله علمی پژوهشی حقوق پزشکی، ۱۴۰۳؛ ۱۸ (۵۹): ۴۰۰-۴۱۱. این تحقیق به بررسی خسارات ناشی از به کارگیری هوش مصنوعی در جراحی‌های پزشکی و مسئولیت‌های مرتبط با آن را در نظام حقوقی ایران و آمریکا می‌پردازد

تمام این تحقیقات که در باب مسئولیت هوش مصنوعی به انجام رسیده‌اند ارزنده هستند، لیکن این پژوهش‌ها اغلب از منظر حقوقی به واکاوی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی پرداخته‌اند و عمدتاً به کنکاش در مسئولیت کیفری هوش مصنوعی همت گماشته‌اند، نه مسئولیت مدنی آن، از این رو، پژوهش حاضر، با اتکا به دو ویژگی، از سایر تحقیقات مشابه متمایز می‌گردد: نخست؛ تمرکز بر مسئولیت مدنی، نه کیفری و دوم؛ رویکرد فقهی، نه حقوقی. افزون بر آنکه تحقیق حاضر با بررسی مؤلفه‌های شخصیت، وجود شخصیت حقیقی و حقوقی هوش مصنوعی را بررسی نموده است و از این رهگذر پس از بررسی مبنای مسئولیت هوش مصنوعی به تعیین سبب مسئول و توزیع مسئولیت مدنی ناشی از کاربست هوش مصنوعی پرداخته است.

روش و ساختار پژوهش

این تحقیق که به روش توصیفی - تحلیلی نگاشته شده است

تحقیق حاضر با رویکرد بررسی وجود شخصیت برای سامانه‌های هوش مصنوعی و تحلیل این بحث و تطبیق آن بر مبانی مسئولیت مدنی در مورد هوش مصنوعی آغاز می‌شود و در ادامه به تحلیل و تطبیق قواعد مسئولیت مدنی جهت تشخیص سبب مسئول می‌پردازد و در انتها به شیوه توزیع مسئولیت در صورت تعدد اسباب پرداخته می‌شود.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که براساس مبانی فقهی در تعیین مسئولیت مدنی، استناد به عرف قابل پذیرش است. اما

سامانه‌های هوش مصنوعی، به دلیل فقدان آگاهی، اراده و شخصیت حقیقی و حقوقی، نمی‌توانند مستقیماً مسئول خسارت باشند. در نتیجه، مسئولیت خسارت ناشی از کارکرد این سامانه‌ها به طراح، مالک، کاربر و سایر ذی‌نفعان قابل استناد است. برای تعیین دقیق عامل مسئول، اگر عرف بتواند عامل قوی‌تر را تشخیص دهد، آن عامل مسئول شناخته می‌شود. در غیر این صورت، اصل برابری اسباب مطرح می‌شود و در توزیع مسئولیت مدنی، میزان تأثیر هر عامل در وقوع حادثه ملاک قرار می‌گیرد. بدین ترتیب، هر یک از کاربر، طراح، مالک و غیره، به نسبت سهم خود در ایجاد حادثه زیان‌بار، مسئول خواهند بود.

۱- مفهوم شناسی

قبل از پرداختن به متن اصلی تحقیق تعریف کلمات کلیدی ضروری است.

۱-۱- مفهوم هوش مصنوعی و اقسام هوش مصنوعی

هوش زیرکی و آگاهی و شعور و عقل و فهم و فراست را گویند. (دهخدا، ۱۳۷۷، واژه هوش) در کتاب هوش مصنوعی رهیافتی نوین: نوشته استوارت راسل و پیتروویگ (۲۰۰۳)، هشت تعریف مختلف از هوش مصنوعی توسط متخصصان این حوزه ارائه شده که در قالب چهار دسته اصلی دسته‌بندی می‌شوند. این دسته‌ها شامل موارد زیر هستند: ۱. سیستم‌هایی که مشابه انسان عمل می‌کنند، ۲. سیستم‌هایی که شبیه انسان فکر می‌کنند، ۳. سیستم‌هایی که به صورت منطقی و عقلانی می‌اندیشند، ۴. سیستم‌هایی که به شکل معقولانه‌ای عمل می‌کنند. (استوارت راسل، نورویگ پیترو، ۲۰۲۰، ص ۳۸).

به طور کلی، هوش مصنوعی در دو شاخه اصلی طبقه‌بندی می‌شود: هوش مصنوعی قوی و هوش مصنوعی ضعیف. هوش مصنوعی قوی به سیستمی گفته می‌شود که توانایی‌ها و عملکردهای ذهنی شبیه به انسان را تقلید می‌کند این نوع هوش ممکن است شامل ویژگی‌هایی مانند درک، خودآگاهی و پردازش‌های ذهنی مشابه انسان باشد یا نباشد. (مطلبی کربکندی، مینایی، دیرباز، ۱۳۹۳، ش ۱؛ ص ۷۵)

۱-۲- مسئولیت مدنی

حقوق دانان مسئولیت مدنی را اینگونه تعریف کرده‌اند: «مسئولیت شخص به جبران خسارت که از رفتارهای زیان‌بار ناشی شده باشد، را مسئولیت مدنی گویند» (ره‌پیک، ۱۳۷۸، ص ۴۶). به عبارت دیگر مسئولیت مدنی هنگامی ایجاد می‌شود که شخص، ملزم به ترمیم نتایج خسارتی باشد، که به شخص دیگر وارد آمده است. (حسینی نژاد، ۱۳۷۰، ص ۱۳). می‌توان گفت مسئولیت مدنی عبارت است از «التزام و تعهدی است که متعهد به مناسبت انجام فعل زیان‌بار به حکم قانون موظف به انجام آن است و به اراده‌ی او این تعهد ایجاد نشده است» (باریکلو، ۱۳۸۷، ش ۲، ص ۲۲).

مسئولیت مدنی در مفهوم عام خود عبارت است از «مسئولیت جبران خسارت ناشی از رفتارهای زیان‌بار» (ره‌پیک، ۱۳۷۸، ص ۲۲). «مسئولیت مدنی» در معنای مضیق و اخص خود تنها شامل مسئولیت های غیر قراردادی است که از آن در فقه و قانون مدنی به ضمان قهری یاد کرده‌اند. (طاهری، ۱۴۱۸ق، ج ۲، ص ۲۱۳)

۲- مبنای نظری مسئولیت مدنی هوش مصنوعی

در دنیای امروز، هوش مصنوعی با تأثیرات گسترده‌اش در زندگی روزمره، سوالات پیچیده‌ای درباره مسئولیت مدنی ایجاد کرده است. بررسی مبنای مسئولیت مدنی مرتبط با هوش مصنوعی در این تحقیق به منظور تحلیل و تعیین اصول مسئولیت مدنی در این حوزه از اهمیت بسزایی برخوردار است.

۲-۱ تبیین مبنای نظری مسئولیت مدنی هوش مصنوعی

در دنیای امروز، هوش مصنوعی با تأثیرات گسترده‌اش در زندگی روزمره، سوالات پیچیده‌ای درباره مسئولیت مدنی ایجاد کرده است. بررسی مبنای مسئولیت مدنی مرتبط با هوش مصنوعی از اهمیت بسزایی برخوردار است.

برای اثبات مسئولیت مدنی چند مبنا قابل طرح هست از جمله:

مبنای تقصیر^۱ (منصوری، ۱۴۰۱، ص ۴۳) (خویی، بی تا، ۳۰۹/۲؛ روحانی، ۱۴۱۲ق، ۳۸۷/۳۰؛ سیستانی، ۱۴۱۴، ۲۷۵/۲؛ مکارم شیرازی، ۱۴۱۱ق، ۱۹۷/۲) (حلی، ۱۴۱۳، ج ۲، ص ۳۹۴؛ شهید ثانی، ۱۴۱۰ق، ۳۷۷/۱۵؛ صاحب جواهر، ۱۴۱۲ق، ۱۳۲/۴۳؛ سبزواری، ۱۴۱۳، ۱۶۲/۲۹)

مبنای خطر^۲ (صالحی، ۱۳۷۲: ۱۳؛ منصوری، ۱۴۰۱، ص ۱۳؛ بهرامی، فیل آبادی، ۱۳۹۷، ص ۸۳)

مبنای تضمین حق^۳ (کاتوزیان، ۱۳۸۷: ۱۶۵ و ۱۶۶؛ حسینی، ۱۴۰۱، ص ۳۹۶).

از منظر فقه اسلامی نظریه استناد عرفی را می‌توان مبنای مسئولیت تلقی نمود. بر این اساس مسئولیت مدنی یا ضمان، صرفاً مبتنی

^۱ . تقصیر، انحراف از رفتار متعارف و معقول یک شخص محتاط است و می‌تواند به شکل‌های مختلف بی‌احتیاطی، بی‌مبالایی، عدم مهارت، و نقض قوانین و مقررات بروز کند و رابطه سببیت بین تقصیر و خسارت باید اثبات شود تا تقصیر موجب مسئولیت شود، به این معنی که باید ثابت شود اگر تقصیر وجود نداشت، خسارت نیز وارد نمی‌شد، و اثبات تقصیر نیز بر عهده زیان‌دیده است. بر طبق این نظریه زیان دیده برای اثبات مسئولیت هر عاملی حتماً باید تقصیر او را اثبات کند (یزدانیان و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۷۱) در خصوص کالاهایی با اثر منفی که تولید آن‌ها ناگزیر و مباح است، اجرای قواعد عمومی و مبتنی ساختن مسئولیت بر تقصیر معقول است. (کاتوزیان، ۱۳۸۲: ۸۸).

^۲ . بر پایه‌ی این دیدگاه، هر فردی که فعالیتی خطرناک را آغاز کند یا محیطی مخاطره‌آمیز ایجاد نماید و از آن بهره‌مند شود، موظف به جبران خسارات ناشی از آن است (همو، ۱۳۸۶: ۲۳).

^۳ . هرگاه حقی از بین برود و زبانی وارد شود، عامل زیان باید آن را جبران کند. نظریه پردازان این دیدگاه معتقدند هر فردی این حق را دارد که در یک جامعه سالم و ایمن زندگی کند، به گونه‌ای که حقوق همه افراد تضمین شود که توسط قوانین حمایت می‌شود و همه باید به این حقوق احترام بگذارند. (همو، ۱۳۸۷: ۱۶۵ و ۱۶۶).

بر استناد تلف (خسارت) به شخص یا نهادی است که عمل یا وضعیت منسوب به او، به طور عرفی، سبب وقوع خسارت شده است. این بدان معناست که برای تحقق ضمان، نیازی به اثبات سوء نیت یا سهل انگاری از سوی مسئول نیست، بلکه باید نشان داد که تلف یا خسارت، معلول مستقیم یا غیرمستقیم فعل یا ترک فعل او بوده است.

هرچند نظریه استناد عرفی به صراحت در کلمات فقیهان ذکر نشده است ولی می توان برای اثبات آن از قواعد ابواب ضمان بهره جست به عنوان نمونه قاعده اتلاف تصریح می کند که هر فردی که مال دیگری را تلف کند، مسئول جبران خسارت است. ادله فراوانی برای این قاعده اقامه شده است (بجنوردی، ۱۴۱۹، ج ۴، ص ۱۸۳-۱۸۴؛ شیرازی، ۱۴۱۳ق، ص ۱۱۹). ولی این کثرت ادله و وضوح اعتبار، مانع از طرح اشکالاتی بر آن نشده است و ادعای اصطیادی بودن آن (موسوی خویی، بی تا، ج ۱، ص ۵۲۵؛ همان، ج ۲، ص ۳۶؛ فاضل لنکرانی، ۱۴۱۶ق، ص ۴۵؛ بجنوردی، ۱۴۱۹ق، ج ۲، ص ۲۸؛ مکارم شیرازی، ۱۴۱۱ق، ج ۲، ص ۱۹۴). عملاً امکان استناد به آن را جز در موارد منصوص مسدود نموده است. در مقابل، برخی دیگر از فقها، مانند صاحب عروه (طباطبایی، ۱۴۲۱، ج ۲، ص ۱۴) و محقق داماد (حائری یزدی، ۱۳۵۳، ج ۲، ص ۴۳۲)، این قاعده را منصوص می دانند.

به همین ترتیب، قواعد لاضرر و تسبیب نیز برای انتساب مسئولیت قابل استناد هستند. تسبیب در مقابل مباشرت (انجام دادن کار به طور مستقیم) قرار می گیرد و هر دو از اقسام اتلاف و اسباب مهم ضمان به شمار می روند. در تسبیب، اتلاف مال یا جنایت بر نفس به صورت غیرمستقیم و با ایجاد زمینه و مقدمات انجام می شود. (فاضل لنکرانی، ۱۴۱۶ق، ص ۵۱؛ موسوی بجنوردی، ۱۴۱۹، ج ۲، ص ۳۱) قرآن کریم در آیات متعددی به قاعده تسبیب و مسئولیت اشاره کرده است، از جمله در (انعام: ۱۶۴ و ۱۰۴؛ سبأ: ۲۴ و ۴۱؛ زمر: ۹؛ مائده: ۱۰۴؛ اسراء: ۱۶، ۱۰۶ و ۷۷). این آیات به صراحت به موضوع تسبیب و ضمان مسبب ضرر اشاره دارند. صاحب جواهر نیز در مورد ضمان ناشی از تسبیب می گوید: «در این خصوص بین فقها اختلافی نیست و علاوه بر آن، اخبار متعددی بر وجود چنین قاعده ای دلالت دارد.» (جواهر الکلام، ج ۲۷، ص ۴۶). در کتب روایی نیز موارد متعددی وجود دارد که بر حجیت قاعده تسبیب دلالت می کنند. (حرّ عاملی، ۱۴۰۹ق، ج ۱۹، ص ۱۷۹ تا ص ۱۸۱).

برخی از فقها معتقدند قاعده لاضرر را هم می توان در احکام عدمی استفاده کرد (تونی، ۱۴۱۵ق، ۱۹۳؛ یزدی، ۱۴۲۸ق، ۱/۷۵؛ صدر، ۱۴۰۸ق، ص ۳۱۱؛ خویی، بی تا، ۳/۵۷۶)، یعنی بگوییم از این جهت در صورت ورود خسارت توسط هوش مصنوعی، حکم عدم ضمان که خود موجب ورود زیان مضاعف بر زیان دیده است، برداشته شده است، و هم می توان به وسیله این قاعده، احکامی در راستای پیشگیری از وقوع ضرر توسط هوش مصنوعی را اثبات کرد. (محقق نائینی، ۱۳۷۳، ۲۱۹، خوانساری، ۱۴۰۵ق، ۵/۱۹۲؛ روحانی، ۱۴۱۳ق، ۵/۴۵۲)

بنابراین می توان اذعان نمود که در فقه اسلامی، مسئولیت مدنی به «استناد عرفی» به اعمال افراد وابسته است و نوشتار حاضر

همین مبنا را در مسئولیت مدنی هوش مصنوعی پذیرفته است.

۲-۲ چالش های استناد عرفی مسئولیت به هوش مصنوعی

ویژگی های خاص سامانه های هوش مصنوعی امکان استناد خسارت به ایشان را با چالش هایی مواجه می کند: فقدان قصد و فقدان شخصیت مهم ترین چالش هایی است که استناد عرفی مسئولیت به هوش مصنوعی را با تردید مواجه می سازد.

۲-۲-۱ فقدان قصد و تقصیر هوش مصنوعی

فقدان اراده و خودمختاری هوش مصنوعی این شبهه را پدید می آورد که این سامانه ها فاقد قصد بوده و نمی توان فعل را به ایشان نسبت داد. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی ابزاری در دست انسان است و مسئولیت نهایی بر عهده سازنده، برنامه نویس یا استفاده کننده آن است. (حکمت نیا، محمدی، واثقی، ۱۳۹۸، دوره ۱۶، شماره ۶۰، ص ۲۵۷) هرچند این سخن در بدو امر درست به نظر می رسد ولی باید اشراط قصد در مسئولیت بررسی قرار گیرد. در مسئله مشهور (اگر دایه ای در خواب بغلتد و کودک را بکشد، باید دیه را از مال خود بپردازد)، دایه، با وجود عدم تقصیر و آگاهی، مسئول شناخته می شود، زیرا تلف (قتل کودک)، به فعل او مستند شده است. این حکم، که در روایات متعددی (حرّ عاملی، ۱۴۰۹ق، باب ۲۹ از ابواب موجبات الضمان، کافی، ج ۷ ص ۳۷۰؛ طوسی، ۱۳۹۰، ج ۱۰ ص ۲۲۲؛ صدوق، ۱۴۰۴ق، ج ۴ ص ۱۶۱؛ برقی، ۱۳۷۱ش، ج ۲ ص ۳۰۵) آمده و مورد پذیرش برخی فقها (نجفی، ۱۴۱۲، ج ۴۳، ص ۸۵) نیز قرار گرفته است، نشان می دهد که صرف استناد عرفی، برای ایجاد مسئولیت کافی است، حتی اگر عمل انجام شده، ذاتاً خطرناک نباشد.

بر اساس قاعده اتلاف نیز نیازی به وجود قصد یا تقصیر نیست و صرف انتساب فعل موجب ضرر به شخص متلف کافی است. (پارسا، ۱۴۰۲، ش ۴۳، ص ۱۳۳) به عبارتی، حتی اگر فردی به طور غیرعمدی و بدون قصد آسیب رسانی، موجب اتلاف مال کسی شود، همچنان مسئولیت جبران خسارت را بر عهده دارد. (محقق داماد، ۱۳۸۷، ج ۱، ص ۱۱۲) تسبیب نیز در مواردی که خسارتی به بار آمده و رابطه سببیتی عرفاً بین فعل و خسارت قابل اثبات باشد، بدون توجه به قصد و نیت فاعل، مسئولیت را متوجه او می سازند. بنابراین به نظر می رسد در صورت پذیرش شخصیت هوش مصنوعی این چالش نتواند مانع جدی فراوری مسئولیت هوش مصنوعی تلقی شود.

۲-۲-۲ فقدان شخصیت هوش مصنوعی

چالش مهم در استناد زیان به هوش مصنوعی فقدان شخصیت هوش مصنوعی است. در حالی که به نظر می رسد وجود شخصیت برای اهلیت و مسئولیت ضروری است. حتی بر اساس قاعده اصطیادی اتلاف هم «من» موصوله در جمله «من اتلف مال الغير فهو له ضامن» معمولاً برای اشاره به اشخاص عاقل و دارای اراده به کار می رود. در بررسی وجود شخصیت برای هوش مصنوعی باید

گفت از منظر حقوقی دو نوع شخصیت پذیرفته شده است: شخص حقیقی و شخص حقوقی.

شخص حقیقی این شخص، شخص طبیعی نیز نامیده میشود و وجودی دارد که محدود به دو حد تولد و مرگ است. هر شخص طبیعی خصایصی دارد که از نظر حقوقی باعث تشخیص و امتیاز او از موجودات و اشخاص دیگر می شود؛ همانند نام و اقامتگاه (صفایی، ۱۳۷۸: ۱۶). اشخاص حقوقی موجودات طبیعی نیستند اما می توانند دارایی داشته باشند و از منافع اختصاصی خود دفاع کنند و مانند اشخاص طبیعی وجود جداگانه حقوقی بیابند. از این رو هر شخص حقوقی اراده مخصوص به خود را دارد که مجزا از اراده افراد آن است (کاتوزیان، ۱۳۶۶، ج ۲، ص ۲؛ امامی، ۱۳۷۳ ۴/۲۵۸؛ همچنین ر. ک: کاتبی، ۱۳۷۲: ۳۲؛ ابوالحمد ۱۳۶۹ ش ۱۱۰-۱۵۱/۱۵۰).

تا این لحظه پیشرفت در حوزه هوش مصنوعی به این سطح نرسیده است که بتواند به طور کامل خود مختار تولید شود. از این جهت وجود شخصیت حقیقی شبیه شخصیت انسان برای هوش مصنوعی رویکردی است که احتمال وقوع آن بسیار کم است زیرا: هیچ شهادتی مبنی بر توسعه ادراک، آگاهی یا احساسات انسانی در هوش مصنوعی وجود ندارد تا بتواند مانند انسان قصد و اراده داشته باشد. هوش مصنوعی فعلی براساس الگوریتم ها و داده ها عمل می کند و رفتارهای پیچیده آن، نتیجه محاسبات پیچیده و یادگیری از داده ها است، نه ناشی از قصد به معنای تصمیم گیری آگاهانه. اراده ای هم که در ربات هست، جنبه ای محصول دارد و نه اینکه اقتضای ذات و طبیعت آن باشد؛ از این رو باید گفت اگر چه ربات دارای اراده و خود مختاری است اما این خود مختاری وجه محصول بودن آن است در نتیجه برای آن نمیتوان شخصیت انسانی قابل مسئولیت قائل شد. (حکمت نیا، ۱۳۸۶ ش، ص ۲۳۸)

با فرض عدم رعایت معیارهای اساسی انسان بودن، دستیابی به شخصیت حقیقی برای هوش مصنوعی در شکل کنونی آن غیرممکن است. ممکن است در آینده، هوش مصنوعی از حقوق و تعهداتی مشابه انسان برخوردار شود. البته با پیشرفت های چشمگیر هوش مصنوعی، دور از ذهن نیست که در آینده شاهد ظهور سیستم هایی باشیم که رفتارهایی قصدمند از خود نشان دهند. اگر هوش مصنوعی به سطحی از خود آگاهی و درک برسد که بتواند اهداف و انگیزه هایی را برای خود تعریف کند و براساس آنها تصمیم گیری کند، آنگاه می توان از قصد در مورد آن سخن گفت. اما در هر صورت، هویتی متفاوت از یک شخص حقیقی خواهد داشت.

پس از رد امکان شخصیت حقیقی برای هوش مصنوعی، ضرورت بررسی ابعاد و امکانات شخصیت حقوقی برای سامانه های هوشمند بیش از پیش آشکار می شود. در حالی که شخصیت حقیقی به انسان ها اختصاص دارد، شخصیت حقوقی می تواند به نهادهایی مانند شرکت ها، مؤسسات، تعلق گیرد. مسئله مسئولیت حقوقی زمانی که یک سیستم هوش مصنوعی مرتکب تخلف یا ایجاد خسارت می شود، به میان می آید. (عطازاد، انصار، ۱۳۹۸ ش، ۴ ص ۵۵؛ تخشید، ۱۴۰۰، دوره ۱۸، ش ۱، ص ۲۰) در این

شرایط، مسئولیت به توسعه‌دهندگان، تولیدکنندگان یا حتی صاحبان سیستم‌های هوش مصنوعی محول می‌شود یا سیستم خود به عنوان یک موجودیت حقوقی مستقل، مسئولیت‌ها را بر عهده می‌گیرد.

بررسی وجود شخصیت حقوقی هوش مصنوعی نیازمند توجه به خصوصیات و مؤلفه‌های وجود شخصیت حقوقی می‌باشد تا تحلیل کنیم که آیا این مؤلفه‌ها در هوش مصنوعی وجود دارند یا خیر. برای وجود شخصیت حقوقی چند خصوصیت بیان شده است از جمله:

الف. نام مشخص اسکنی، ۱۳۹۱، ج ۱ (۵۸). (پاسبان، ۱۳۸۶، ۳۲)

ب. اقامتگاه. (توکلی، ۱۳۹۷، ۲۱؛ یوسف زاده، ۱۳۸۹، ۱۶۹)

ج. تابعیت. (گندم کار، رضا، صالحی، محمد، ۱۴۰۰). بررسی تطبیقی امکان و جود شخصیت حقوقی برای سامانه‌های هوشمند در فقه امامیه، حقوق ایران و حقوق غرب، فصلنامه پژوهشی تطبیقی حقوق اسلام و غرب، دانشکده حقوق دانشگاه قم، شماره چهارم، صص ۲۳۵-۲۶۶؛ اسکنی، ۱۳۹۱، ج ۱: ۵۸ حیات، ۱۳۹۱، ۱۶۸). د. دارائی و تملک آن (پاسبان، ۱۳۸۶، ۳۳) (کاتوزیان، ۱۳۸۶، ۲۵). (صفار، ۱۳۷۳، ۴۳۳).

در حال حاضر، هوش مصنوعی فاقد شخصیت حقوقی است، زیرا مؤلفه‌های اساسی شخصیت حقوقی در آن وجود ندارد. شخصیت حقوقی مستلزم داشتن نام، تابعیت، اقامتگاه، توانایی تملک دارائی است. اما هوش مصنوعی فاقد هویت مستقل است و نام آن صرفاً یک برچسب فنی است که هیچ‌گونه شناسایی حقوقی را به همراه ندارد. همچنین، تابعیت یکی از عناصر اصلی شخصیت حقوقی است، درحالی‌که هوش مصنوعی به هیچ‌کس تعلق ندارد و نمی‌تواند تابعیت خاصی داشته باشد.

علاوه بر این، اقامتگاه به عنوان محل استقرار شخص حقوقی برای تعیین حوزه قضایی و اجرای قوانین بر او اهمیت دارد، اما هوش مصنوعی فاقد مکان ثابت و هویت مستقل برای استقرار قانونی است. همچنین، شخصیت حقوقی مستلزم داشتن دارائی مستقل است تا بتواند مالک شود تا در صورت بروز خسارت از آن شخصیت برای جبران آن اقدام کنند، درحالی‌که هوش مصنوعی نمی‌تواند به صورت مستقل دارائی داشته باشد و آن را مالک شود.

بنابراین، با فقدان این مؤلفه‌های اساسی، هوش مصنوعی در وضعیت کنونی نمی‌تواند واجد شخصیت حقوقی باشد. البته ممکن است با توجه به قابلیت‌های یادگیری، تصمیم‌گیری و حتی تعامل با محیط و تغییر در مفاهیم حقوقی، برخی شرایط برای اعطای نوعی شخصیت حقوقی محدود به هوش مصنوعی ایجاد شود، اما در حال حاضر، پذیرش چنین امری فاقد مبنای منطقی و حقوقی است.

از این جهت و به عنوان مؤید این نظریه میتوان به برداشت حقوق دانان در مورد ربات هوش مصنوعی استناد کرد زیرا آن را به

مثابه‌ی حیوان یا محصول دانسته‌اند که این موارد فاقد شخصیت حقوقی هستند. (حکمت نیا، محمدی، واثقی، ۱۳۹۸، دوره ۱۶، شماره ۶۰، ص ۲۵۳).

گفتنی است اتحادیه اروپا در تصویب نامه فوریه ۲۰۱۷ در خصوص اقدام‌های رباتیک (www.europarl.europa.eu) شخص الکترونیک را برگزید. شخص الکترونیکی اصطلاحی است که اولین بار کمیته پارلمان اروپا در امور قانونی در پیش نویس گزارش قوانین مدنی درباره رباتیک در ۳۱ مه ۲۰۱۶ مطرح کرد. تحت این پیشنهاد اتحادیه اروپا ربات انسان نمای Paolo Pepper که لوکا وسکوی در ایتالیا ساخت در نهایت میتواند به عنوان شخص الکترونیکی» در نظر گرفته شود. (واثقی، ۹۹، ش ۱۰۳، ص ۳۲۳) البته پس از مخالفت‌های زیاد با پیشنهاد ایجاد یک شخص الکترونیک برای ربات خود مختار کمیسیون اروپا مسئولیت ناشی از محصول را به جای آن تطبیق دهد. (همان، ص ۳۲۸)

با توجه به اینکه نمی‌توان برای هوش مصنوعی شخصیتی قائل شد، باید مسئول جبران خسارت را در میان عوامل انسانی جستجو کرده و مبنای استناد عرفی را بر آنها تطبیق کرد. این عوامل می‌توانند شامل کاربر (به دلیل استفاده نادرست یا بی‌توجهی به هشدارهای سیستم)، طراح (به دلیل طراحی ناقص یا ناامن)، تولیدکننده (به دلیل تولید محصول معیوب) یا برنامه‌نویس (به دلیل وجود باگ یا نقص در کد) باشند. در هر مورد، باید بررسی شود که آیا این افراد با فعل یا ترک فعل خود، در ایجاد خسارت نقش داشته‌اند و آیا می‌توان تقصیر آنها را اثبات کرد. مسئولیت نهایی متوجه کسی خواهد بود که تقصیر او در ایجاد خسارت محرز شود.

۳- مبانی تشخیص سبب مسئول و توزیع مسئولیت در تعدد عوامل زیان

در مباحث گذشته استناد عرفی را مبنای مسئولیت مدنی دانستیم اما ظهور دستگاه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از جمله خودروهای خودران، پیچیدگی‌های جدیدی را در زمینه استناد و مسئولیت مدنی ایجاد کرده است. در تصادفات ناشی از عملکرد این خودروها، تعیین اینکه دقیقاً چه کسی یا چه عاملی و به چه میزان مسئول است، دشوار است.

۳-۱ مبانی تشخیص سبب مسئول در تعدد عوامل زیان

برای روشن شدن این موضوع، باید به مبانی تشخیص سبب مسئول در تعدد عوامل زیان اشاره نمود.

برای تشخیص سبب مسئول راهکارهای مختلفی بیان شده است که این راهکارها عبارتند از:

- ۱- نظریه‌ی ضمان سبب مقدم در وجود (بجنوردی، ۱۴۱۹، ج ۲، ص ۴۹).
- ۲- نظریه سبب مؤخر در وجود (فاضل هندی، ۱۴۱۶، ج ۱۱، ص ۲۶۳؛ عاملی، بی تا، ج ۱۰، ص ۲۹۶).
- ۳- نظریه سبب متعارف (کاتوزیان، وقایع حقوقی، ص ۲۱۶؛ شهید ثانی، ۱۴۱۳، ج ۱۵، ص ۶۷).
- ۴- نظریه سبب نزدیک (طرابلسی، ۱۴۰۶، ص ۲۳۰؛ موسوی خویی، ۱۴۲۲، ج ۲، ص ۵۶۸؛ سبزواری، ۱۴۱۳، ج ۲۹، ص ۱۵۲؛

موسوی خمینی، بی تا، ج ۲، ص ۵۶۹).

۵- نظریه تعادل اسباب (مسئولیت مشترک)

۶- نظریه سبب مقدم در تأثیر

۷- نظریه سبب اقوا

با توجه به اینکه تحقیق حاضر گنجایش پرداختن تفصیلی به تمامی این نظریات را ندارد فقط به تبیین سه نظریه آخر که مهمترین نظریات در این زمینه هستند (چراکه دیگر نظریات یا اصلاً به صراحت در کلام علما مطرح نشده‌اند و یا اگر هم مطرح شده‌اند طرفداران اندکی دارند و در مقابل این سه نظریه از شهرت بیشتری برخوردار هستند.) خواهیم پرداخت و در ادامه نظریه مورد قبول خودمان را بیان خواهیم کرد.

۳-۱-۱ نظریه تعادل اسباب (مسئولیت مشترک)

در صورتی که چند سبب موجب تحقق یک خسارت شوند فقهای چون محقق حلی، شهید ثانی، فیض کاشانی و صاحب جواهر، احتمال توزیع مساوی مسئولیت بین همه اسباب را مطرح کرده‌اند (حلی، ۱۴۰۸، ج ۴، ص ۲۴۱؛ عاملی، ۱۴۱۳، ج ۱۵، ص ۳۸۲؛ فیض کاشانی، بی تا، ج ۲، ص ۱۱۵؛ نجفی، ۱۴۱۲، ج ۴۳، ص ۱۴۷).

با این حال، برخی دیگر از فقها پس از پذیرش نظریه تساوی، به صراحت نظریه «سبب مقدم در تأثیر» را رد نموده‌اند (خویی، ۱۴۲۲، ج ۴۲، ص ۳۲۲؛ سید حسینی سیستانی، ۱۴۱۷، ج ۲، ص ۲۷۵؛ حسینی روحانی، ۱۴۱۲، ج ۲۶، ص ۲۳۰). به عنوان نمونه، آیت الله خویی در این زمینه بیان می‌دارند: «اگر مرگ شخصی در اثر اجتماع دو سبب به وقوع پیوندد، مانند آنکه شخصی سنگی را در غیر ملک خویش قرار دهد و دیگری چاهی را حفر کند و شخص سومی با برخورد به سنگ در چاه سقوط کند، دیدگاه مشهور این است که سبب مقدم در تأثیر ضامن است، در حالی که دیدگاه اظهر آن است که هر دو سبب ضامن هستند» (موسوی خویی، ۱۴۲۲، ج ۴۲، ص ۳۲۲).

در بحث مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی نیز، با توجه به پیچیدگی‌های ناشی از عملکرد الگوریتم‌ها و نقش عوامل انسانی در طراحی و آموزش آن‌ها، رویکردی مبتنی بر «مسئولیت مشترک» مطرح شده است. برخی معتقدند در مواردی که خطای هوش مصنوعی ناشی از تلاش جمعی برای رسیدن به یک هدف مشترک باشد، مسئولیت باید بین تمام افراد درگیر در پروژه تقسیم شود، به ویژه اگر سیستم به طور بالقوه خطرناک تلقی شود (کرکا و همکاران، ۲۰۱۵).

فرض کنید یک شرکت خودروسازی، سیستم رانندگی خودکاری را طراحی و تولید می‌کند. در این سیستم، چندین عامل در کنار هم عمل می‌کنند:

۱. تیم طراحی و توسعه‌ی الگوریتم‌های رانندگی خودکار: مسئول توسعه‌ی نرم‌افزار و الگوریتم‌هایی که خودرو را هدایت می‌کنند.

۲. تیم جمع‌آوری و برچسب‌زنی داده‌های آموزشی: مسئول جمع‌آوری و برچسب‌زنی تصاویر و ویدیوهای که برای آموزش سیستم استفاده می‌شوند.

۳. تیم تست و اعتبارسنجی سیستم: مسئول آزمایش سیستم در شرایط مختلف و اطمینان از عملکرد صحیح آن.

۴. شرکت سازنده‌ی قطعات سخت‌افزاری: مسئول تولید سنسورها، دوربین‌ها و سایر قطعاتی که برای جمع‌آوری اطلاعات از محیط اطراف استفاده می‌شوند.

۵. کاربر و مالک خودرو: مالک و یا کاربر خودرو ممکن است اشتباهاتی (مانند انجام ندادن سرویسهای دوره‌ای خودرو و یا قطع کردن سیستم خودکار هشدار سرعت غیر مجاز) انجام داده باشند.

حال فرض کنید به دلیل نقص در الگوریتم‌های تشخیص مانع (که توسط تیم طراحی توسعه داده شده)، خودرو یک عابر پیاده را تشخیص نداده و با او تصادف می‌کند. در این حالت، چندین عامل به صورت طولی در ایجاد خسارت نقش داشته‌اند:

الف- نقص در طراحی الگوریتم تشخیص مانع (تیم طراحی)

ب- استفاده از داده‌های آموزشی ناکافی یا نادرست (تیم جمع‌آوری داده)

ج- عدم شناسایی نقص در تست و اعتبارسنجی سیستم (تیم تست)

د- نقص در سنسورهای تشخیص مانع (شرکت سازنده قطعات)

ه- قطع سیستم هشدار خودرو توسط کاربر

با در نظر گرفتن این زنجیره‌ی عوامل، با توجه به اینکه تمام عوامل درگیر در پروژه به صورت مشترک برای توسعه‌ی سیستم رانندگی خودکار تلاش کرده‌اند، و همچنین کاربر نیز بدون تقصیر نبوده است می‌توان مسئولیت بر عهده‌ی تمام افراد درگیر در قضیه باشد. در حالی که اگر مبنای ما سبب مقدم در تأثیر می‌بود در اینجا باید فقط تیم طراحی را مسئول ورود خسارت بدانیم چراکه این تیم با طراحی ناقصی که انجام داده‌اند اولین عامل مؤثر در تحقق خسارت بوده‌اند.

۳-۱-۲ نظریه سبب مقدم در تأثیر

این نظریه بر این اصل استوار است که سببی مسئول شناخته می‌شود که نخستین تأثیر را در ایجاد خسارت داشته است، صرف نظر از اینکه از نظر زمانی و وقوعی، آخرین عامل باشد.

برای روشن شدن موضوع، مثال ربات جراح را در نظر بگیرید. اگر یک بیمار به دلیل استفاده از ربات جراح آسیب ببیند، و در

این میان، علاوه بر خود ربات، پزشک جراح، طراح و برنامه‌نویس ربات نیز دخیل باشند، برای تعیین مسئول اصلی، باید بررسی شود که کدام عامل، اولین تأثیر را در بروز آسیب داشته است.

این نظریه، ریشه در فقه اسلامی دارد. در مثال معروف «حفر چاه و گذاردن سنگ» مشهور فقهای امامیه (ابن براج، ۱۴۰۶، ج ۲، ص ۵۰۶؛ حلی، ۱۴۲۰، ج ۵، ص ۵۵۲؛ شیخ بهایی، ۱۴۲۹؛ نجفی، ۱۴۱۲، ج ۴۳، ص ۱۴۶؛ موسوی خمینی، بی تا، ج ۲، ص ۵۱۲؛ فیض، ۱۳۶۹، ص ۳۲۵) و اهل سنت بر این باورند که سبب مقدم در تأثیر، مسئول است. (ابن قدامه، ۱۴۱۰، ص ۵۶۵؛ خطیب شربینی، بی تا، ص ۸۷؛ سرخسی، ۱۴۲۱، ج ۲۷، ص ۳۰؛ علامه حلی، ۱۴۱۴، ص ۳۷۴)

به این ترتیب، بر اساس نظریه سبب مقدم در تأثیر، عاملی که اولین جرعه خسارت را زده است، مسئول خواهد بود، حتی اگر آخرین عامل در زنجیره علیت نباشد.

برای درک بهتر این موضوع، فرض کنید در یک عمل جراحی که پزشک جراح از یک ربات جراح کمک می‌گیرد به صورت اتفاقی و به اشتباه ربات جراح یکی از رگهای نزدیک به قلب بیمار را قطع می‌کند و در عین حال پزشک جراح هم به جای تجویز دارویی که روند خونریزی را کند می‌کند به اشتباه دارویی را تجویز می‌کند که موجب رقیق‌تر شدن خون و در نتیجه خونریزی بیش‌تر می‌شود و مجموع این دو اشتباه (از ناحیه ربات جراح در مرتبه اول و از ناحیه پزشک در مرحله دوم) منتهی به جان باختن بیمار می‌شوند.

با توجه به نظریه سبب مقدم در تأثیر، در این سناریو، با توجه به اینکه هوش مصنوعی اولین تأثیر در ایجاد خسارت (یعنی قطع رگ حیاتی بیمار) را داشته است، می‌توان مسئولیت را بر عهده هوش مصنوعی گذاشت حتی اگر پزشک (به عنوان عامل نزدیک‌تر و مؤخر) نیز در بروز خسارت نقش داشته باشد.

۳-۱-۳ نظریه سبب اقوا

این دیدگاه که در برخی مباحث فقهی نیز ریشه دارد، بر آن است که از میان اسباب متعدد دخیل در وقوع خسارت، سببی که قوی‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین نقش را ایفا کرده است، مسئول شناخته می‌شود.

مرحوم کاشف‌الغطاء در کتاب تحریر المجملۃ تنها کسی است که به صراحت این نظریه را در اجتماع اسباب پذیرفته است. (کاشف‌الغطاء، ۱۳۵۹، ج ۲، قسم، ص ۱۴۴). او معتقد است اگر دو سبب جمع شوند، قوی‌ترین آن‌ها ضامن خواهد بود. برای مثال، اگر کسی زنجیر حیوانی را باز کند و دیگری درب را بگشاید، کسی که درب را گشوده است، ضامن است، زیرا اگر در بسته بود، حیوان نمی‌توانست فرار کند.

نظریه «سبب اقوا» می‌تواند به عنوان یک معیار تکمیلی در کنار سایر نظریه‌ها، برای تعیین مسئولیت در خسارات ناشی از هوش

مصنوعی مورد استفاده قرار گیرد. اما باید توجه داشت که این نظریه نیز خالی از ابهام نیست و کاربرد آن نیازمند بررسی دقیق شرایط و جوانب هر پرونده است.

پس از بررسی مبانی موجود در زمینه تشخیص سبب مسئول، نظریه منتخب ما در این زمینه با توجه به مبانی ما در بحث مبانی نظری مسئولیت مدنی هوش مصنوعی مشخص می شود. با توجه به اینکه در آن بحث، نظریه مورد پذیرش ما نظریه استناد عرفی بود، برای تشخیص سبب مسئول نیز باید با در نظر گرفتن همین مبنا، سبب مسئول را پیدا کنیم.

توضیح مطلب به این نحو است که با توجه به نظریه ما که انتساب عرفی را پذیرفتیم باید بگوییم بهترین نظریه در بین این نظریات همان نظریه سبب اقوا می باشد چرا که اگر قوت یک سبب به حدی باشد که در عین حال که همه عوامل در تحقق خسارت تأثیرگذار بوده اند اما عرف تأثیر دیگر عوامل را نبیند و این خسارت را منتسب به سبب اقوا کند در این صورت فقط باید سبب اقوا را مسئول جبران خسارت بدانیم البته باید توجه داشت که عوامل متعددی می توانند در قوت یک سبب دخالت داشته باشند مانند اینکه در جایی ممکن است عرف یک سبب را به این خاطر قوی ترین سبب ببیند که بیشترین تأثیر را در تحقق خسارت گذاشته است و در مورد دیگر ممکن است یک عامل از این جهت قویتر باشد که اولین تأثیر یا آخرین تأثیر در تحقق خسارت را گذاشته است و همچنین عوامل دیگری مانند علم و جهل فاعل و ... می توانند در قوت یا ضعف اسباب موثر باشند.

و اما اگر هیچ یک از اسباب قوتی نسبت به دیگر اسباب نداشته باشد و یا اگر هم قوتی داشته باشد قوت آن در این حد نیست که عرف تأثیر سایر عوامل را نادیده بگیرد در این صورت با توجه به اینکه تحقق خسارت منتسب به همه عوامل است در نتیجه باید همه عوامل را مسئول جبران خسارت بدانیم البته باید توجه داشت که مسئول دانستن همه عوامل به معنای تقسیم خسارت بین آنها به نحو مساوی نیست بلکه ممکن است هر سبب را به میزان تأثیر و یا تقصیری که در تحقق خسارت داشته است مسئول جبران خسارت بدانیم که تفصیل این مطلب در بحث آینده می آید.

۳-۲ شیوه توزیع مسئولیت مدنی در تعدد عوامل زیان

با توجه به تعدد عوامل دخیل در تحقق ضرر در حوزه ی هوش مصنوعی، تحلیل رابطه ی سببیت میان افراد متعددی که زمینه ی ایجاد ضرر را فراهم می کنند، ضروری است. به عنوان مثال، در مورد ضرر ناشی از یک ربات آزمایشگاهی، افراد توسعه دهنده شامل برنامه نویس، عصب شناس، مدیر پروژه و اعضای تیم آموزش دهنده ی هوش مصنوعی هستند. در چنین مواردی، سوال این است که با توجه به انتساب مسئولیت به چند عامل، مسئولیت بین آنان چگونه توزیع می شود؟ آیا توسعه دهندگان و دیگر عوامل خسارت باید به نسبت میزان سببیت یا به طور مساوی متعهد به پرداخت خسارت شوند؟ برای پاسخ به این سوال، به بررسی نظریات مختلف در این زمینه و سپس تطبیق آنها بر هوش مصنوعی می پردازیم.

۳-۲-۱ تساوی

بسیاری از فقها در مواردی که چند نفر سبب واحد ایجاد خسارت باشند، حکم به تساوی مسئولیت داده‌اند، هرچند درجه تأثیر هریک از آنها متفاوت باشد (موسوی خمینی، ۱۳۹۰، ج ۲، ص ۵۶۹؛ فاضل لنکرانی، ۱۴۱۸، ص ۱۰۶؛ شیخ طوسی، بی‌تا، ص ۷۶۴؛ محقق حلی، ۱۴۰۹، ج ۴، ص ۲۵؛ خویی، ۱۳۹۶، ج ۲، ص ۲۵۵). مرحوم خویی در این زمینه می‌فرماید: از آنجا که هر دو سبب تعدی کرده‌اند و جنایت مستند به هردوی آنهاست و وجه ترجیحی نیز وجود ندارد، هر دو به تساوی ضامن خواهند بود (خویی، ۱۳۹۶، ج ۲، ص ۲۶۰).

۳-۲-۲ نظریه‌ی توزیع مسئولیت به میزان تقصیر

بر اساس این معیار، خسارت و مسئولیت بر اساس میزان تقصیر توزیع می‌گردد؛ بدین معنا که هر کس مرتکب تقصیر سنگین‌تری شده باید خسارت بیشتری بپردازد. بنابراین شیوه‌ای که به موجب آن مرتکب تقصیر سنگین را مسئول خسارت می‌داند شیوه غلطی است و محاکم نباید از آن پیروی کنند (قاسم زاده، ۱۳۷۸، ص ۶۶). بلکه می‌بایست برابر اصول و ضوابط هر دو طرف را سبب ورود خسارت دانست و هر کس را به میزان تقصیری که در ورود زیان مرتکب شده است، مسئول قرار داد. البته هر گاه که فقط یکی از دو طرف مرتکب تقصیر شده باشد و تقصیر او سبب ورود خسارت باشد، تمام مسئولیت بر عهده او مستقر می‌گردد (همان). این دیدگاه، به عنوان یک نظریه و به طور صریح در هیچ یک از آثار معتبر فقیهان نامدار شیعه مطرح نشده است.

۳-۲-۳ توزیع مسئولیت به میزان تأثیر

در تقسیم مسئولیت بر اساس درجه تأثیر، میزان مشارکت و تأثیر هر یک از اسباب زیان در ایجاد زیان ملاک است. پیروان این معیار بیشتر به دنبال تمیز میزان تأثیر هریک از اسباب به زیان‌های وارده هستند و معتقدند که هر سببی باید به اندازه‌ی تأثیری که در ایجاد ضرر داشته است مسئول باشد (سراج، ۱۹۹۳م، ص ۲۴۸؛ حلی، ج ۴، ص ۲۴۰؛ مکی عاملی، ص ۲۰۶؛ جبعی عاملی، ج ۱۰، ص ۱۶۶؛ اردبیلی، ج ۱۰، ص ۵۰۱؛ فاضل هندی، ج ۱۱، ص ۲۷۹؛ عاملی، ج ۲۱، ص ۹۰؛ نجفی، ج ۴۳، ص ۱۴۵؛ برغانی، ص ۱۴۸؛ سبزواری، ج ۲۹، ص ۱۵۲؛ موسوی خمینی، ج ۲، ص ۵۶۹؛ مدنی کاشانی، ص ۱۳۶). مثلاً در فرض اجتماع سه سبب اگر میزان تأثیر یکی ۲۰ درصد، دیگری ۳۰ درصد و سبب سوم ۵۰ درصد باشد، میزان مسئولیت نیز بر اساس همین درصدها تقسیم می‌شود و تعداد عاملان زیان موضوعیت نداشته، میزان تقصیر هر یک از مرتکبین نیز تأثیری در نحوه‌ی توزیع مسئولیت ندارد.

برخی از فقیهان در برخی مسائل صراحتاً دیدگاه «میزان تأثیر» را نفی نموده‌اند. به عنوان مثال در مورد تصادم شهید ثانی تصریح نموده است که تفاوت نوع وسیله‌ی نقلیه و قدرت آن، همچنین تفاوت سرعت وسایل نقلیه در حکم تفاوتی نمی‌گذارد و در حکم به تفاوت اثر نظر نمی‌شود (جبعی عاملی، ۱۴۱۳، ج ۱۵، ص ۳۳۷).

به نظر می‌رسد در بین این نظریات، نظریه نسبت تأثیر از همه بهتر و عادلانه‌تر باشد. این نظریه بر این اصل استوار است که هر عامل، به میزانی مسئول جبران خسارت باشد که در تحقق آن تأثیرگذار بوده است.

اگر ما بخواهیم همه عوامل را به نحو مساوی مسئول جبران خسارت بدانیم، در حالی که می‌دانیم ممکن است در بعضی صور، درصد تأثیرگذاری یک عامل به مراتب از دیگر عوامل بیشتر باشد، این کار قطعاً مخالف عدالت، عدل و انصاف خواهد بود. عقل نیز حکم می‌کند که برای جبران یک خسارت، هر عاملی باید به میزانی مسئول جبران خسارت باشد که در تحقق آن تأثیرگذار بوده است.

از طرفی، در بین دو دیدگاه میزان تأثیر و میزان تقصیر، باز هم باید نظریه نسبت تأثیر را قبول کنیم. همانگونه که در اصل تشخیص سبب مسئول، به تقصیر و عدم تقصیر عوامل کاری نداریم، طبیعتاً در شیوه توزیع مسئولیت هم نباید به تقصیر و عدم تقصیر عوامل توجهی داشته باشیم.

ممکن است عاملی که مثلاً سیستم ترمز خودکار خودروی خودران را غیرفعال کرده است، در عین حال که میزان تقصیر او در تحقق زیان بسیار زیاد است، اما میزان تأثیرگذاری او بسیار کمتر از دیگر عوامل باشد.

به عنوان مثال، در یک بیمارستان، دو فرد سوء قصد به جان بیماری دارند. یک نفر برق اتاق را قطع می‌کند و دیگری اکسیژن مریض را قطع می‌کند. اما در اتفاقی نادر، پزشکان اعلام می‌کنند که علت اصلی فوت بیمار، قطع شدن برق اتاق و وحشت او بوده است، نه قطع شدن دستگاه اکسیژن، هر چند که این عامل نیز مؤثر بوده است. در اینجا، در عین حال که میزان تقصیر شخصی که اکسیژن را قطع کرده است بسیار بیشتر است، اما با توجه به اینکه میزان تأثیر شخص اول که برق اتاق را قطع کرد بیشتر بوده است، باید سهم او را از خسارت بیشتر بدانیم.

در نتیجه، نظریه نسبت تأثیر با در نظر گرفتن میزان تأثیرگذاری هر عامل در تحقق خسارت، به توزیع عادلانه‌تر مسئولیت منجر می‌شود و از این رو، به نظر می‌رسد بهترین و عادلانه‌ترین نظریه در این زمینه باشد. این نظر با ماده‌ی ۵۲۶ قانون جدید مجازات اسلامی که نسبت تأثیر را پذیرفته است نیز تأیید می‌شود.

حال با توجه به این نظریات یک خودروی خودران را در نظر بگیرید که به دلیل نقص در الگوریتم تشخیص عابر پیاده، با عابری برخورد می‌کند و او را مجروح می‌کند. در اینجا، ۴ طرف مسئولیت بالقوه وجود دارند:

۱. مالک خودرو: کسی که خودرو به نام او ثبت شده است.
۲. کاربر خودرو: کسی که در زمان حادثه در حال استفاده از خودرو بوده است (ممکن است مالک باشد یا نباشد).
۳. طراح هوش مصنوعی: شرکتی که الگوریتم تشخیص عابر پیاده را طراحی کرده است.

۴. خود هوش مصنوعی: با در نظر گرفتن بحث‌های فلسفی پیرامون عاملیت هوش مصنوعی (که در حال حاضر از نظر قانونی به رسمیت شناخته نمی‌شود).

فروض مختلف و توزیع مسئولیت: فرض ۱: نقص طراحی آشکار

شرح: بررسی‌ها نشان می‌دهد که الگوریتم تشخیص عابر پیاده به طور کلی ضعیف طراحی شده و در شرایط نوری مختلف یا در مواجهه با عابران با لباس‌های خاص، به درستی کار نمی‌کند. شرکت طراح، با وجود آگاهی از این نقص، آن را اصلاح نکرده است.

توزیع مسئولیت:

تساوی: اگر فرض کنیم همه طرف‌ها به یک اندازه مسئول هستند، هر کدام ۲۵٪ مسئولیت خواهند داشت. (مالک ۲۵٪، کاربر ۲۵٪، طراح ۲۵٪ و هوش مصنوعی ۲۵٪)

میزان تاثیر: با توجه به اینکه نقص طراحی، علت اصلی حادثه بوده، طراح بیشترین تاثیر را داشته است. بنابراین، سهم مسئولیت طراح افزایش می‌یابد (مثلاً ۷۰٪). سهم مالک و کاربر به دلیل عدم اطلاع از نقص طراحی کاهش می‌یابد (هر کدام ۱۰٪). در این فرض سهم هوش مصنوعی صفر خواهد بود.

میزان تقصیر: شرکت طراح، با علم به نقص طراحی و عدم اصلاح آن، مرتکب تقصیر شده است. این موضوع، مسئولیت آن را تشدید می‌کند.

نتیجه: در این فرض، طراح هوش مصنوعی بیشترین مسئولیت را دارد. مالک و کاربر مسئولیت کمتری دارند و مسئولیت هوش مصنوعی قابل چشم پوشی است.

همانطور که اشاره شد، در حال حاضر، هوش مصنوعی به عنوان یک شخص حقوقی مستقل شناخته نمی‌شود از این رو انتساب خسارت به آن ممکن نخواهد بود و نمی‌تواند به طور مستقیم مسئول شناخته شود. با این حال، با توجه به پیشرفت سریع هوش مصنوعی رسیدن آن به درجه ای که انتساب خسارت به آن ممکن باشد دور از ذهن به نظر نمی‌رسد و پر واضح است که اگر خود هوش مصنوعی هم قابلیت استناد داشته باشد (به این معنی که شخصیت پیدا کند) باید در تمام فروض خود هوش مصنوعی را هم در کنار کاربر، طراح و... نیز در نظر گرفت و با همان ملاک‌هایی که برای سایر عوامل مقداری از مسئولیت تعیین می‌شد (تساوی و...) باید برای هوش مصنوعی نیز مقداری از مسئولیت را قرار داد. در نتیجه بحث‌های زیادی در مورد ضرورت ایجاد چارچوب‌های قانونی جدید برای تعیین مسئولیت هوش مصنوعی در آینده وجود دارد.

نتیجه گیری

به کارگیری سامانه‌های هوش مصنوعی تصویری روشن از فرصت‌ها و چالش‌ها در زمینه مسئولیت مدنی هوش مصنوعی ترسیم می‌کند. پذیرش شخصیت حقوقی هوش مصنوعی در فرض خود مختاری آن به ضمیمه قاعده اتلاف، تسبیب لاضرر و... می‌تواند مسئولیت مدنی هوش مصنوعی را توجیه کند، البته در عین حال که می‌توان مسئولیت را متوجه هوش مصنوعی کرد اما نباید از مسئولیت طراحان و کاربران هوش مصنوعی نیز غافل شد چرا که چه بسا با توجه به شرایط و احیاناً تقصیراتی که آنها نیز در طراحی و استفاده از هوش مصنوعی داشته‌اند به استناد تعدد اسباب بتوان آنها را نیز به نسبت تأثیرشان، در جبران زیان سهم دانست. هوش مصنوعی به عنوان یک فاعل به معنای واقعی کلمه در فقه قابل قبول نیست، به این دلیل که فقه، فاعل را به عنوان موجودی مختار و دارای اراده و قصد در نظر می‌گیرد و هوش مصنوعی تاکنون فاقد این ویژگی‌ها است. همچنین داشتن شخصیت حقوقی هوش مصنوعی منوط به وجود مؤلفه‌هایی از جمله: دارایی و تملک، به منظور مدیریت و بهره‌برداری از دارایی‌ها؛ تابعیت، اقامتگاه، به علاوه هوش مصنوعی باید دارای نام مشخصی باشد که آن را از سایر موجودیت‌ها متمایز کند تا امکان شناسایی و تعریف حقوقی آن را فراهم سازد. تاکنون این مؤلفه‌ها در هوش مصنوعی موجود نیست البته ممکن است در آینده با پیشرفت سیستم‌های هوش مصنوعی دارای این مؤلفه‌ها گردد ولی در حال حاضر چنین امری محقق نشده است. با این حال، مبانی فقهی مسئولیت مدنی در قبال اعمال هوش مصنوعی را می‌توان بر اساس قواعدی مانند «تسبیب»، «لاضرر»، «اتلاف» با توجه به وجود استناد عرفی و براساس شرایط و نوع عمل هوش مصنوعی مورد استناد قرار داد که مالک یا سازنده‌ی هوش مصنوعی در بسیاری از موارد مسئولیت مدنی اعمال آن را بر عهده خواهد داشت، به ویژه در مواردی که تقصیر یا اهمال آن‌ها در طراحی، ساخت یا نگهداری سیستم هوش مصنوعی باعث ایجاد زیان شده باشد. انتقال مسئولیت به کاربر یا بهره‌بردار هوش مصنوعی در صورتی ممکن است که کاربر سوء استفاده کرده باشد یا از دستورالعمل‌های ارائه شده تخلف کرده باشد. در تعیین سبب مسئول با پذیرش مبنای استناد عرفی در مسئولیت، اگر عرف مسئولیت را به سبب اقوا (قوی‌تر) نسبت دهد، همان سبب، ضامن خواهد بود. در غیر این صورت، باید نظریه تساوی اسباب را پذیرفت و همه اسباب را در مسئولیت برابر دانست، و در شیوه‌ی توزیع مسئولیت مدنی، مبنای میزان تأثیر در ایجاد خسارات از ناحیه مالک، سازنده و کاربر نظر برگزیده قرار گرفت.

پیشنهادهای

با در نظر گرفتن مباحث مطرح شده در پژوهش، پنج پیشنهاد به عنوان پیشنهادات این تحقیق قابل ارائه است:

۱. تدوین چارچوب قانونی جامع برای مسئولیت مدنی هوش مصنوعی: با توجه به نوظهور بودن فناوری هوش مصنوعی و ابهامات موجود در قوانین فعلی، پیشنهاد می‌شود یک چارچوب قانونی جامع و اختصاصی برای تعیین مسئولیت مدنی ناشی از خسارات مرتبط با هوش مصنوعی تدوین شود. این چارچوب باید با در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص هوش مصنوعی، به طور واضح مسئولیت هر یک از عوامل دخیل (مالک، کاربر، طراح، تولیدکننده و غیره) را مشخص کند.
۲. توسعه و ترویج استانداردهای اخلاقی و حرفه‌ای برای توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی: به منظور کاهش خطرات ناشی از استفاده نادرست یا غیرمسئولانه از هوش مصنوعی، استانداردهای اخلاقی و حرفه‌ای مدون و مشخصی برای توسعه‌دهندگان این فناوری ایجاد و ترویج شود. این استانداردها باید بر مواردی همچون شفافیت، پاسخگویی، بی‌طرفی و رعایت حریم خصوصی تأکید داشته باشند.
۳. ایجاد سازوکارهای جبران خسارت برای زیان‌دیدگان: برای حمایت از حقوق زیان‌دیدگان ناشی از عملکرد هوش مصنوعی، باید سازوکارهای جبران خسارت مؤثر و قابل دسترسی ایجاد شود. این سازوکارها می‌توانند شامل بیمه‌های مسئولیت مدنی، صندوق‌های جبران خسارت یا روش‌های حل اختلاف جایگزین (مانند داوری) باشند.
۴. افزایش آگاهی عمومی در مورد خطرات و مزایای هوش مصنوعی: به منظور توانمندسازی افراد و جوامع برای استفاده آگاهانه و مسئولانه از هوش مصنوعی، برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی عمومی در مورد خطرات و مزایای این فناوری طراحی و اجرا شود. این برنامه‌ها باید به زبان ساده و قابل فهم، به تشریح اصول عملکرد، کاربردها، محدودیت‌ها و خطرات احتمالی هوش مصنوعی بپردازند.
۵. انجام تحقیقات بیشتر در زمینه مسائل حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی: با توجه به سرعت تحولات در حوزه هوش مصنوعی و پیچیدگی مسائل حقوقی و اخلاقی مرتبط با آن، پیشنهاد می‌شود تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام شود. این تحقیقات باید به بررسی موضوعاتی همچون مسئولیت مدنی، حریم خصوصی، تبعیض، امنیت و تأثیر هوش مصنوعی بر اشتغال و جامعه بپردازند و راهکارهای مناسب برای مواجهه با چالش‌های ناشی از این فناوری را ارائه دهند.

فهرست منابع

* قرآن کریم، ترجمه مکارم شیرازی

۱. ابن قدامه مقدسی، عبد الرحمن بن محمد، (۱۴۰۸ق). الشرح الكبير على متن المقنع، بيروت، دار الكتب العربی للنشر و التوزيع.
۲. ابوالحمد، عبد الحمید، (۱۳۵۹) حقوق اداری، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۳. اسکینی، ربیعا، (۱۳۹۷) حقوق تجارت شرکتهای تجاری، چ ۲۵، تهران: پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی، سمت.
۴. امامی، حسن، (۱۳۸۴) حقوق مدنی، چ هجدهم، کتابفروشی اسالمیه.
۵. پارسا، ناهید، تابستان (۱۴۰۲)، چالشهای اعمال مسئولیت مدنی بر راننده و خودرو در حوادث ناشی از خودروی خودران، حقوق: نشریه پژوهش حقوق خصوصی - شماره ۴۳.
۶. پاسبان محمدرضا (۱۳۸۶) حقوق شرکتهای تجاری، تهران، سمت.
۷. تخشید زهرا، مقدمه ای بر چالشهای هوش مصنوعی در حوزه مسئولیت مدنی، حقوق خصوصی، دوره ۱۸، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۰.
۸. جبعی عاملی، زین الدین بن علی، (۱۴۱۳ق). مسالک الافهام، چ اول، قم، موسسه معارف اسلامی.
۹. جبعی عاملی، زین الدین بن علی، (۱۴۱۰ق) الروضة البهية فی شرح اللمعة الدمشقية، چ اول، قم، مکتبه الداوری.
۱۰. جبعی عاملی، زین الدین بن علی، (۱۴۱۰ق) الروضة البهية فی شرح اللمعة الدمشقية، چ اول، قم، مکتبه الداوری.
۱۱. حائری یزدی، عبد الکریم، (۱۳۵۳ش) کتاب الصلاة، قم، مطبعة علمی.
۱۲. حرّ عاملی، محمد بن حسن، (۱۴۰۹ق) تفصیل وسائل الشیعة إلى تحصیل مسائل الشریعة، چ اول، قم، مؤسسه آل البيت.
۱۳. حسینی روحانی، سید محمد صادق، (۱۴۱۲ق) فقه الصادق، چ اول، قم، دار الکتب الاسلامی.
۱۴. حسینی سیستانی، سید علی، (۱۴۱۲ق) قاعده لاضرر و لاضرار، چ اول، قم، دفتر آیت الله سیستانی.

۱۵. حسینی، سیده زهره، (۱۴۰۱)، توسعه الگوریتم درخت تصمیم برای تشخیص سریع بیماری کووید برپایه اینترنت اشیا، دانشگاه قم، لوم و فنون مدیریت اطلاعات.
۱۶. حسینی سیستانی، سید علی، (۱۴۱۷ق) منهاج الصالحین، چ پنجم، قم، دفتر حضرت آیه الله سیستانی.
۱۷. حکمت نیا، محمود، محمدی، مرتضی، واثقی، محسن، بهار ۱۳۹۸، مسئولیت مدنی ناشی از تولید رباتهای مبتنی بر هوش مصنوعی خودمختار دوره ۱۶، شماره ۶۰ مقاله
۱۸. حکمت نیا، محمود، (۱۳۸۶ش) مسئولیت مدنی ناشی از تولید رباتهای مبتنی بر هوش مصنوعی خود مختار، چاپ اول، تهران، پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.
۱۹. حلی، حسن بن یوسف بن مطهر، (۱۴۱۰ق) ارشاد الاذهان الی احکام الایمان، چ اول، قم، موسسه نشر الاسلامی.
۲۰. حلی، حسن بن یوسف بن مطهر، (۱۴۱۳ق) قواعد الأحکام فی معرفه الحلال و الحرام، چ اول، قم، دفتر نشر اسلامی.
۲۱. حلی، حسن بن یوسف بن مطهر، (۱۴۲۰ق) تحریر الاحکام الشرعیة، قم، موسسه امام صادق علیه السلام.
۲۲. حلی، نجم الدین جعفر بن حسن، (۱۴۰۸ق) شرائع الاسلام فی مسائل الحلال و الحرام، چ دوم، قم، اسماعیلیان.
۲۳. حیاتی، علی عباس، (۱۳۹۱) حقوق مدنی ۱ اشخاص و محجورین) تهران میزان.
۲۴. خوانساری، سید احمد بن یوسف، (۱۴۰۵ق) جامع المدارک فی شرح مختصر النافع، چ دوم، قم، اسماعیلیان.
۲۵. دهخدا، علی اکبر، (۱۳۳۹) لغت نامه دهخدا، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۲۶. راسل، استوارت، نوروینگ پیتر، ترجمه جعفر نژاد، عین الله، (۲۰۲۰)، هوش مصنوعی رهیافتی نوین، انتشارات علوم رایانه).
۲۷. روحانی، سید محمد، (۱۴۱۳ ه ق) منتقى الأصول، چ اول، قم - ایران، چاپخانه امیر.
۲۸. ره پیک، حسن، ۱۳۷۸ حقوق مسئولیت مدنی و جبران ها، چاپ اول، تهران، نشر خرسندی.
۲۹. سیزواری، سید عبدالاعلی، (۱۴۱۳ق) مذهب الاحکام، چ چهارم، قم، مؤسسه المنار.
۳۰. سراج، محمد احمد، (۱۹۹۳م) ضمان العدوان فی الفقه الاسلامی، بیروت، المؤسسة الجامعية للدراسات و

النشر و التوزيع.

۳۱. سرخسی، شمس الدین أبو بکر محمد بن أبي سهل، (۱۴۲۱ق) المبسوط، تحقیق: خلیل محی الدین المیس، بیروت، دارالفکر.
۳۲. صالحی، محمدرضا، (۱۳۸۹)، شرکت مدنی، کاشان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه.
۳۳. صدر، سید محمد باقر، (۱۴۰۸ق) بحوث فی علم الاصول، تقریر: سید محمود هاشمی شاهرودی، قم، مجمع الشہید آية الله الصدر العلمي.
۳۴. صدوق، محمد بن علی بن حسین بن موسی بن بابویه قمی، (۱۴۰۴ ق) من لا یحضره الفقیه، چاپ دوم، قم، مؤسسه نشر اسلامی.
۳۵. صفار، محمد جواد، (۱۳۹۵) شخصیت حقوقی، چاپ دوم، تهران، نشر بهنامی.
۳۶. طاهری، حبیب الله، (۱۴۱۸ق) حقوق مدنی، چ دوم، قم، دفتر انتشارات اسلامی.
۳۷. طباطبایی یزدی، سید محمد کاظم، (۱۴۲۱ق) حاشیة المکاسب، چ دوم، قم، اسماعیلیان.
۳۸. طباطبایی یزدی، سید محمد کاظم، (۱۴۲۸ق) العروة الوثقی مع التعليقات، قم، انتشارات مدرسه امام علی بن ابی طالب.
۳۹. طرابلسی، عبدالعزیز بن نحریر (۱۴۰۶ق)، المہذب، (چاپ اول)، قم، دفتر انتشارات اسلامی.
۴۰. طوسی، محمد بن حسن، (۱۳۹۰) تہذیب الاحکام تهران، دار الکتب الاسلامیہ.
۴۱. طوسی، محمد بن حسن، (۱۳۸۷ش) المبسوط فی فقه الامامیة، چ سوم، تهران، مکتبہ المرتضویہ.
۴۲. عطاءزادہ، سعید، انصاری، جلال، (۱۳۹۸ش)، «بازپژوهی مفهوم مسئولیت کیفری هوش مصنوعی (مطالعه موردی خودروهای خودران در حقوق اسلام، ایران، آمریکا و آلمان)»، فصلنامہ پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب، ش ۴.
۴۳. فاضل ہندی، محمد بن حسن، (۱۴۱۶ق)، کشف اللثام و الإبهام عن قواعد الأحکام، چ اول، قم، دفتر انتشارات اسلامی.
۴۴. فیض کاشانی، محمد محسن بن شاه مرتضی، بی تا. مفاتیح الشرائع، چ اول، قم، انتشارات کتابخانہ آية الله مرعشی نجفی.
۴۵. قاسم زاده، سید مرتضی، (۱۳۷۸)، مبانی مسئولیت مدنی، تهران، نشر دادگستر.

۴۶. کاتبی، حسینقلی، (۱۳۷۵) حقوق تجارت تهران، گنج دانش.
۴۷. کاتوزیان، ناصر، (۱۳۹۵) دوره مقدماتی حقوق مدنی، اموال و مالکیت، چاپ چهل و هفتم، نشر میزان.
۴۸. کاشف الغطاء، محمد حسین بن علی، (۱۳۵۹ق) تحریر المجلة، چ اول، نجف، مکتبه المرتضویه.
۴۹. گندم کار، رضا، صالحی، محمد، (۱۴۰۰)، بررسی تطبیقی امکان و جود شخصیت حقوقی برای سامانه‌های هوشمند در فقه امامیه، حقوق ایران و حقوق غرب، فصلنامه پژوهشی تطبیقی حقوق اسلام و غرب، دانشکده حقوق دانشگاه قم، شماره چهارم، صص ۲۳۵-۲۶۶
۵۰. لنکرانی، محمد فاضل، (۱۴۱۸ق) تفصیل الشریعة فی شرح تحریر الوسيلة، کتاب الدیات، چ اول، قم، مرکز فقهی ائمه اطهار.
۵۱. محقق داماد، سید مصطفی، (۱۳۸۷ش)، قواعد فقه - بخش مدنی، چ هفدهم، تهران، انتشارات مرکز نشر علوم اسلامی.
۵۲. مطلبی کربکندی، حسین، مینایی، بهروز، دیرباز، عسگر، (۱۳۹۳ش) «بررسی فلسفی امکان تحقق هوش مصنوعی قوی با توجه به دیدگاه‌های مختلف در و بدن»، فلسفه دین، ش ۱. مسئله ذهن
۵۳. مکی عاملی، محمد بن جمال الدین، (۱۴۰۱ق) اللمعة الدمشقية، بیروت، مؤسسه فقه الشیعه.
۵۴. مکارم شیرازی، ناصر، (۱۴۱۱ق)، القواعد الفقهية، چ سوم، قم، مدرسه امیر المومنین.
۵۵. منصوری، رضا، (۱۴۰۱)، چالش‌های هوش مصنوعی در حوزه مسئولیت مدنی در قوانین بعد از انقلاب اسلامی، پایان نامه کارشناسی ارشد، چاپ نشده، مؤسسه غیر انتفاعی تاکستان.
۵۶. موسوی بجنوردی، سید حسن، (۱۴۱۹ق) القواعد الفقهية، چ اول، قم، نشر الهادی.
۵۷. موسوی خمینی، سید مصطفی، بی تا. مستند تحریر الوسيلة، چ اول، تهران، مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی.
۵۸. موسوی خویی، سید ابوالقاسم، (۱۴۲۲ق) مبانی تکمیلی المنهاج، چ اول، قم، مؤسسه إحياء آثار الإمام الخوئي.
۵۹. موسوی خویی، سید ابوالقاسم، بی تا. مصباح الفقاهة، تقریر: محمدعلی توحیدی، قم، داوری.
۶۰. نائینی، محمد حسین (۱۳۷۳ق)، منية الطالب في حاشية المكاسب، تقریر: موسی بن محمد نجفی خوانساری، تهران، المکتبة المحمدية.
۶۱. نجفی، محمد حسن، (۱۴۱۲ق)، جواهر الکلام، چ هفتم، بیروت، دار احیاء التراث العربی.

۶۲. نورویگ، پیتز، جاناتان راسل استوارت، ۱۳۹۹. هوش مصنوعی رهیافتی (نوین)، تهران: علوم رایانه.
۶۳. واثقی، محسن، پاییز ۹۹. امکان سنجی اعطای شخصیت حقوقی به ربات های هوشمند با تکیه بر مصوبه اتحادیه اروپا (شخص الکترونیک-۲۰۱۷) فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و هفتم، شماره ۱۰۳.

نسخه پیش از انتشار