

# حکم تکلیفی به کارگیری هوش مصنوعی به عنوان قاضی از منظر فقه امامیه

سیده فاطمه طباطبائی\*  
الهه بینش به نیا\*\*

تاریخ تأیید: ۱۴۰۱/۷/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۲۶

69

## چکیده

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است با هدف هوشمندسازی کامپیوترها به منظور دستیابی به عملکردی مشابه یا فراتر از انسان. با توجه به گسترش و کاربردهای فراوان آن، می‌طلبد که دیدگاه چندی از فقهای معاصر امامیه پیرامون به کارگیری هوش مصنوعی محدود که در حال حاضر وجود دارد و نیز هوش مصنوعی عمومی که امید است در آینده، عملکردی کاملاً مشابه انسان داشته باشد به عنوان قاضی، جمع‌آوری و سپس حکم تکلیفی آن استنباط شود. با روش توصیفی - تحلیلی نتایج گویای آن است که فقهاء، به کارگیری هوش مصنوعی محدود به عنوان قاضی را جایز نمی‌دانند. در مورد هوش مصنوعی عمومی، بعضی جواز آن را بعید ندانسته‌اند و عده‌ای قائل به عدم جواز می‌باشند. با استناد به آیات، روایات و شرایط قاضی قول به عدم جواز در هوش مصنوعی محدود و جواز در هوش مصنوعی عمومی از اتقان بیشتری برخوردار می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** حکم تکلیفی، هوش مصنوعی، قاضی، هوشمندسازی.

\* استادیار دانشکده حقوق و الهیات دانشگاه شهیدباهنر کرمان/ نویسنده مسئول (fatabatabaee@uk.ac.ir).  
\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد فقه و مبانی حقوق اسلامی دانشگاه شهیدباهنر کرمان (elabeh2@gmail.com).

## مقدمه

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است با هدف هوشمندسازی ماشین‌ها و کامپیوترها به منظور دستیابی به عملکردی مشابه عملکرد انسان یا حتی فراتر از توانایی‌های او. هوش مصنوعی انواع مختلفی دارد. ابتدایی‌ترین نوع آن هوش مصنوعی محدود است که اکنون در تکنولوژی امروزه قابل مشاهده است. پیشرفته آن، هوش مصنوعی عمومی نام گرفته است. دانشمندان برآنند ماشین‌های ارائه دهند که علاوه بر استدلال، منطق و درک دارای عواطف و احساسات نیز باشند. با توجه به این که این موضوع از مسائل مبتلاء به جامعه اسلامی محسوب می‌شود و با پیشرفت روزافزون ماشین‌های هوشمند و گسترش این علم و کاربردهای فراوان آن در زمینه‌های متعدد همچون اقتصاد، سلامت، آموزش، قانون و قضا، به‌زودی در ایران نیز در زمینه قضاوت مانند دیگر زمینه‌ها از قبیل پزشکی، کاربرد هوش مصنوعی غیر قابل اجتناب خواهد شد و در آینده‌ای نزدیک بحث به‌کارگیری هوش مصنوعی به‌عنوان قاضی، دغدغه‌ای برای اندیشمندان اسلامی و محققین می‌شود؛ بنابراین می‌طلبند برای این مسئله نوظهور حکم شارع مقدس، تخریج و استنباط گردد. با توجه به خلاء پژوهشی و عدم وجود مکتوبات موثق در این زمینه و به‌کارگیری آن در امر قضا به استفتاء چندی از فقهای عظام معاصر شیعه جهت تدوین و جمع‌بندی نظرات ایشان همت نموده و در این راستا حکم تکلیفی به‌کارگیری هوش مصنوعی محدود و عمومی به‌عنوان قاضی، از دیدگاه فقهای معاصر امامیه تبیین و مستدلا مورد مذاقه، استنباط و استخراج قرار گرفت در این زمینه پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان تحلیل هوش مصنوعی و کارکردهای آن در مقایسه با تفکر انسانی به نویسندگی حسین مطلبی کربکنندی موجود می‌باشد که به بررسی امکان تحقق هوش مصنوعی عمومی یا قوی از دیدگاه فلسفی پرداخته است و نیز مقاله بازپژوهی مفهوم مسئولیت کیفری هوش مصنوعی (مطالعه موردی خودروهای خودران) در حقوق اسلام، ایران، امریکا و آلمان به نویسندگی سعید عطا زاده و جلال انصاری موجود می‌باشد که مبانی اعطای مسئولیت کیفری سنتی انسان‌ها به هوش مصنوعی را مورد بررسی قرار داده است، اما در مورد حکم تکلیفی به‌کارگیری هوش مصنوعی محدود و عمومی به‌عنوان قاضی، تحقیقی به چشم نمی‌خورد و از این حیث این تحقیق حائز اهمیت و ضرورت است؛ بنابراین در این مقاله با روش توصیفی - تحلیلی به سؤالات ذیل پاسخ داده می‌شود:

۱. هوش مصنوعی چیست و کاربرد آن تا چه حد است؟

۲. حکم تکلیفی به کارگیری هوش مصنوعی محدود و عمومی به عنوان قاضی از منظر فقه و فقه‌های شیعه چه می‌باشد؟

## ۱. هوش مصنوعی و کاربرد آن

هوش مصنوعی ("Artificial Intelligence" AI) که به اختصار AI نامیده می‌شود در حقیقت هوش ماشین هاست. دارای رفتارهایی چون استدلال، تصمیم‌گیری منطقی، تفکر و یادگیری می‌باشند. فرایند این شبیه‌سازی بسیار پیچیده است و می‌توان گفت که این دانش حاصل به کارگیری همزمان علوم و فنونی چون فلسفه، ریاضیات، رایانه، نورولوژی، روانشناسی و بسیاری از علوم دیگر می‌باشد (آقاجانی، ۱۴۰۰، ص ۱۰-۱۵). این دانش از قدمت و تاریخچه طولانی برخوردار است (مطلبی کربکندی، ۱۳۹۲، ص ۲۱). امروزه دانشمندان سعی دارند ماشین‌های هوشمندی تولید کنند که علاوه بر استدلال و تصمیم‌گیری منطقی، از احساسات نیز برخوردار باشند. (صالح‌آبادی، ۱۳۹۸، ص ۴۵). هوش مصنوعی از شاخه‌های متعددی چون یادگیری ماشین، بینایی، الگوریتم ژنتیک، شبکه‌های عصبی، سیستم‌های خبره، رباتیک و بسیاری دیگر تشکیل شده که به اختصار به تعریف برخی پرداخته می‌شود. برای مثال یادگیری ماشین سیستم‌هایی با قابلیت یادگیری از داده‌ها می‌باشند (آقاجانی، ۱۴۰۰، ص ۱۰). بینایی ماشین جهت توانمندسازی ماشین و رایانه در راستای تحلیل و درک تصاویر (جعفری، ۱۳۹۵، ص ۹) و پردازش زبان طبیعی، جهت استفاده از رایانه برای پردازش زبان گفتاری و نوشتاری توسعه یافته است (رضوی سالستانی، ۱۳۹۴، ص ۲). شبکه‌های عصبی که در حقیقت قادر به انجام عملیاتی همانند سیستم‌های طبیعی عصبی انسان یا حیوانات هستند. رباتیک و الگوریتم ژنتیک نیز از دیگر شاخه‌های هوش مصنوعی می‌باشند (سرآبادانی، ۱۳۹۷، ص ۲۰).

تصمیم‌گیری‌های پزشکی (صدوقی و شیخ طاهری، ۱۳۹۰، ص ۴۴۰) حقوق و قضا (فرج‌اللهی، ۱۳۹۴، ص ۳۲-۲۰)، جنگ‌ها و تسلیحات نظامی (عبدی و صمیمی، ۱۳۸۹، ص ۱۷۷)، برقراری امنیت در دنیای حقیقی و فضای مجازی (قیامتیون، ۱۳۹۴، ص ۳)، بازاریابی، تجارت (صادقی، ۱۳۹۸، ص ۱)، حمل و نقل (برزگر، ۱۳۹۸، ص ۲۰۱)، شرکت‌ها و کارخانه‌ها (نظرپور و دیگران، ۱۳۹۹، ص ۱۹۸) و استخراج اطلاعات کشاورزی و مدل‌سازی (مهدی‌زاده، ۱۳۹۶، ص ۱) از جمله زمینه‌هایی می‌باشند که هوش مصنوعی در آن ورود کرده و کاربردهای فراوان دارد.

در جامعه جهانی به‌کارگیری هوش مصنوعی به‌عنوان قاضی از دغدغه‌های کشورهای پیشرفته جهان محسوب می‌شود. وزارت دادگستری استونی از متخصصین این حوزه در خواست طراحی «قاضی رباتی» داده است که بتواند به پرونده‌های اختلافی با ارزش کمتر از ۸۰۰۰ دلار رسیدگی کند تا این سامانه بتواند در کاهش پرونده‌ها به قضات و کارمندان سیستم قضایی کمک کند. از جمله مزایای کاربرد هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف از جمله حقوق قضایی می‌توان به سرعت بخشیدن به رسیدگی پرونده‌های موجود و اتخاذ سریع‌تر تصمیمات و صدور سریع‌تر احکام قضایی اشاره کرد (https://vrgl.ir/gygx4). در ایالات مختلف امریکا، الگوریتم‌های پیش‌بینی در حال حاضر برای کمک به کاهش بار سیستم قضایی استفاده می‌شوند. در چین نیز قاضیان مبتنی بر هوش مصنوعی در حال تبدیل به واقعیت هستند. <https://www.isna.ir/news/98101612198>. در استرالیا، تیمی از کارشناسان و متخصصان هوش مصنوعی شروع به توسعه سیستمی کرده‌اند که از استدلال مبتنی بر قوانین و شبکه‌های عصبی برای پیش‌بینی نتایج اختلافات در مناقشات ملکی، طلاق‌ها و سایر موارد خانوادگی استفاده می‌کند. [www.ana.press/x6fc7](http://www.ana.press/x6fc7)). با پیشرفت گسترده هوش مصنوعی به‌زودی در ایران نیز در زمینه قضاوت مانند دیگر زمینه‌ها از قبیل پزشکی کاربرد آن غیر قابل اجتناب خواهد بود. در آینده‌ای نزدیک بحث به‌کارگیری هوش مصنوعی به‌عنوان قاضی دغدغه‌ای برای اندیشمندان اسلامی و محققین خواهد شد.

تقسیم‌بندی‌های متعددی برای هوش مصنوعی ارائه شده که رایج‌ترین آنها هوش مصنوعی محدود (ضعیف) و عمومی (قوی) و فوق‌العاده می‌باشد.

### ۱-۱. هوش مصنوعی محدود یا ضعیف (Artificial Narrow Intelligence)

هوش مصنوعی محدود پیشرفته‌ترین هوش مصنوعی است که در حال حاضر وجود دارد. این سیستم صرفاً برای انجام یک کار خاص طراحی شده است و بیشتر از آنچه که برایش برنامه‌ریزی شده توانایی ندارد. برای مثال آلفا گو گوگل (Alpha Go) توانسته است قهرمان جهان بازی 'GO' را شکست دهد (Sarch Abbott, 2019, pp.329-332).

وسایل نقلیه خودران، سیستم‌های تشخیص درمان، اثبات قضایا ریاضی، بازی کردن،

1. Go game (an abstract strategy board game more complex than chess).

موتورهای جستجو، دستیاران آنلاین (مانند سیری اپل)،<sup>۱</sup> سامانه‌های پیش بینی احکام قضایی نمونه‌های برجسته از هوش مصنوعی محدود می‌باشند (Sharma, Nakul, 2018, pp.1-2).

در واقع هوش مصنوعی ضعیف تنها به داشتن کارکرد مشابه، آن هم در برخی زمینه‌های توانمندی هوش انسانی اکتفا می‌کند. لذا آنچه که در هوش مصنوعی ضعیف اهمیت دارد تنها کارکرد مورد انتظار در یک حیطة تخصصی است و همراه با این کارکرد، حقیقت تفکر انسانی وجود ندارد (مطلبی کربکندی، ۱۳۹۲، ص ۲۰). ماشین‌های واکنشی و حافظه محدود در این دسته قرار می‌گیرند (سازمند، ۱۳۹۷، ص ۹-۱۰).

## ۱-۲. هوش مصنوعی عمومی یا قوی<sup>۲</sup>

هوش مصنوعی عمومی اغلب به ماشین‌های متفکری اطلاق می‌شود که از هوشی مشابه هوش انسانی بهره می‌برند. تمامی توانمندی‌های هوش انسانی از قبیل تفکر، آگاهی، بهره مندی از احساسات و درک عواطف را در خود پرورش دهد. خودآگاهی و بهره مندی از تفکرات پیچیده از ویژگی‌های حتمی هوش مصنوعی عمومی خواهد بود. برای مثال «نوامنته»<sup>۳</sup> یک کامپیوتر است که از یادگیری ماشین بهره می‌برد و از ابتدا مانند یک کودک، بی‌فایده، بی‌سواد، با اندک اطلاعات یا توانایی شناختی ساخته شده اما سازنده آن امید دارد که در نهایت، این ماشین پیشرفت کند و با خودش، تفکراتش و دنیایی که در آن زندگی می‌کند آشنا شود. از این نوع هوش تحت عنوان نظریه ذهن نیز یاد می‌شود (Pavlacka, 2013, pp.1-3).

هوش مصنوعی فوق‌العاده<sup>۴</sup>: در حقیقت هوش مصنوعی عمومی است که قابلیت‌ها و توانایی‌هایش در طیف گسترده‌ای پیشرفت نموده و از انسان‌ها پیشی گرفته است. هوش مصنوعی فوق‌العاده بسته به نحوه برنامه‌ریزی و کارکردی که دارد، به وقوع پیوستن آن می‌تواند مفید یا فاجعه بار باشد (Baum, 2017, p.419).

از هوش مصنوعی فوق‌العاده با عنوان هوش مصنوعی خودآگاه نیز یاد می‌شود. به قدری شبیه

1. Siri, a virtual assistant that is a part of Apple Inc.
2. Artificial General Intelligence (AGI).
3. The Novamente Artificial Intelligence Engine.
4. Artificial Superintelligence (ASI).

مغز انسان تکامل یافته است که خودش آگاهی اش را توسعه داده است و نه تنها قادر به درک احساسات و عواطف خواهد بود، بلکه دارای احساسات، نیازها، باورها و خواسته‌های بالقوه و مختص به خود نیز می‌باشد (سازمند، ۱۳۹۷، ص ۱۰). گرچه که دستیابی به هوش مصنوعی عمومی یا قوی هنوز محقق نشده، لکن پیش بینی می‌شود که تا ۲۰ سال آینده هوش مصنوعی به دادگاه‌ها و تصمیمات قضایی ورود پیدا کند (Sourdin, 2018, pp.1131-1132).

## ۲. حکم تکلیفی به کارگیری هوش مصنوعی به عنوان قاضی

باتوجه به وقوع ظلم در جامعه اسلامی و به تبع آن لزوم دادخواهی، فصل خصومت، اجرای عدالت، ضرورت سرعت در روند رسیدگی به پرونده‌های قضایی، رشد روز افزون هوش مصنوعی و مداخله آن در امر قضا، شایسته است در این راستا دیدگاه چندی از فقهای معاصر پیرامون حکم تکلیفی به کار گرفتن هوش مصنوعی محدود که در حال حاضر وجود دارد و نیز هوش مصنوعی هوش مصنوعی عمومی که در آینده ممکن است متصور باشد، به عنوان قاضی، از طریق استفتاء تجمیع و تدوین شده و با استناد به کتاب، سنت و عقل حکم الهی تخریح و استنباط گردد.

### ۲-۱. حکم تکلیفی به کارگیری هوش مصنوعی محدود به عنوان قاضی

دیدگاه چندی از فقهای معاصر پیرامون حکم تکلیفی به کار گرفتن هوش مصنوعی محدود، به عنوان قاضی، مورد استفتاء واقع گردید و نتیجه گویای این است که به اتفاق آراء فقهای معاصر به کارگیری هوش مصنوعی محدود به عنوان قاضی جایز نمی‌باشد.<sup>۱</sup> و بعضی به کارگیری آن را نیازمند به حکم حاکم شرع دانسته‌اند ولی بعضی استفاده از آن را

۱. باتوجه به خلاء پژوهشی و عدم وجود مکتوبات موثق در زمینه به کارگیری هوش مصنوعی در امر قضا به استفتاء چندی از فقهای عظام معاصر شیعه جهت تدوین و جمع بندی نظرات ایشان همت نموده و در این راستا حکم تکلیفی به کارگیری هوش مصنوعی محدود و عمومی به عنوان قاضی، از دیدگاه فقهای معاصر امامیه تبیین و مستدلاً مورد مذاقه، استنباط و استخراج قرار گرفت که اسناد آن در دست نویسندگان موجود می باشد. ارجاعات به دیدگاه مراجع عظام در پاورقی با ذکر نام مرجع عالی قدر صورت گرفته است: شبیری زنجانی، مکارم شیرازی، مظاهری، بیات زنجانی، گرامی، حیدری، حکیم، علوی بروجردی، نجفی، صافی گلپایگانی.

۲. استفتاء از حضرت آیت الله نوری همدانی.

به‌عنوان ابزار مانعی ندانسته‌اند؛<sup>۱</sup> لذا به شرط صحت داده‌ها می‌تواند برای قاضی در مقام حکم مفید باشد.<sup>۲</sup>

## ۲-۱-۱. ادله عدم جواز به‌کارگیری هوش مصنوعی محدود به‌عنوان قاضی از منظر فقه امامیه

با تتبع در مبانی فقهی شیعه حکم به عدم جواز به‌کارگیری هوش مصنوعی به‌عنوان قاضی دارای وجهت شرعی است و می‌توان حکم عدم جواز را به ادله ذیل استناد داد.<sup>۳</sup> جهت تطبیق شاخصه‌های قاضی بر هوش مصنوعی به قرآن استناد شده است:

### الف) کتاب

خداوند به حق داوری می‌کند و معبودهایی را که غیر از او می‌خوانند هیچ‌گونه داوری (قابل قبولی) ندارند (غافر: ۲۰).

در هر چیز اختلاف کنید داوری اش با خداست (شوری: ۱۰).

باتوجه به این آیات هر گونه اختلافی چه در معارف الهی و عقائد، چه در احکام تشریحی، چه در مسائل حقوقی و قضایی، یا غیر آن به حکم آنکه معلومات انسان محدود و ناچیز است باید از سرچشمه فیض علم حق و از طریق وحی برطرف گردد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۱، ج ۲۰، ص ۳۶۴). یکی از لوازم ضروری و بدیهی الوهیت این است که اله باید در بندگان خود و در بین آنان به حق داوری کند (طباطبایی، ۱۳۷۴، ج ۱۷، ص ۴۸۶)؛ بنابراین قضاوت و داوری تنها به خداوند، اولیاء الهی، معصومین علیهم السلام و ماذونین از طرف آنان اختصاص داده شده است؛ چراکه قضاوت نوعی ولایت است، شخصی که به احوال خود آگاه نیست نمی‌تواند بر حسب قرآن و شواهد خفی و جلی بر دیگران حکم به حق نماید؛ بنابراین هوش مصنوعی محدود، فاقد توانایی فکرکردن و درک از وضعیت و احوال خود، مدعی یا مدعی علیه می‌باشد، لذا نمی‌تواند کارکردی مشابه قاضی داشته باشد.

انعام/۵۷: «داوری و فرمان تنها از آن خداست، او حق را از باطل جدا می‌کند و بهترین جدا

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله شبیری زنجانی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی بروجردی.

۳. استفتاء از حضرت آیت‌الله حیدری.

کننده است».

در این آیه نیز قضاوت به حق منصوب به خداوند و حاکمیت او می‌باشد و منظور از فاصل جدا کننده حق از باطل و قضاوت کننده به حق است. قاضی را هم حاکم می‌گویند زیرا وقتی قاضی در قضیه ای حکم و مرجع قرار می‌گیرد، ضعف و فتوری که در رابطه با حق و صاحب آن روی داده، جبران نموده و مبدل به قوت و اتقان می‌سازد و غائله نزاع را خاتمه می‌دهد. اگر در امر قضا از هوش مصنوعی محدود استفاده شود، حکمت و حکومتی از ناحیه هوش مصنوعی بر انسان‌ها وجود ندارد. حکم هم که یکی از صفات است، از نظر اینکه خود نوعی از تاثیر می‌باشد معنای استقلالش تنها از آن خداوند است چه حکم در «حقایق تکوینی»، و چه در «شرایع و احکام وضعی و اعتباری». همچنین فعل خدای تعالی و حکمش نفس حق است، نه اینکه مطابق با حق و موافق با آن باشد. (همان، ج ۷، ص ۱۶۳-۱۶۷). لذا قضاوتی که باید ریشه در حکم حق تعالی داشته باشد نمی‌تواند از سوی هوش مصنوعی محدود که به درجه کمال خود نرسیده است صادر شود.

### ب) سِت

در عدم جواز به‌کار گرفتن هوش مصنوعی محدود، به‌عنوان قاضی، به روایات ذیل می‌توان استناد نمود:

- در حدیثی از امام صادق علیه السلام می‌خوانیم که فرمود: «از قضاوت بپرهیزید؛ چراکه قضاوت و داوری مخصوص امام آگاه به اصول قضا، و عادل در میان مسلمانان است [آری] برای پیامبر صلی الله علیه و آله یا وصی او می‌باشد» (کلینی، ۱۳۶۵، ج ۷، ص ۴۰۶).

- در حدیث معروف دیگری آمده است که علی علیه السلام به شریح قاضی فرمود: «ای شریح! جایی نشسته‌ای که در آنجا کسی نمی‌نشیند جز پیامبر، یا وصی پیامبر، یا شقی دور از سعادت» (همان). در این روایت ولایت در حکم کردن به حق تنها منحصر به نبی خدا و معصومین علیهم السلام و افراد ماذون از سوی آنان شده است و هوش مصنوعی محدود که هنوز قابلیت انسانی ندارد، نمی‌تواند متصدی جایگاهی باشد که از شوون اصلی پیامبر و معصومین علیهم السلام می‌باشد. به طور کل برتری انسان به هوش مصنوعی محدود قابل اعتنا می‌باشد. باتوجه به روایات مربوط به امر قضا روشن می‌گردد که منصب قضا از اعظم مناصب و در رابطه با جان و آبرو و مال مردم است و تصدی این مقام نیازمند شرایط ویژه‌ای است و هوش مصنوعی محدود صلاحیت تصدی چنین



جایگاه والایی را ندارد.

## ۲-۱-۲. بررسی شرایط قاضی در فقه امامیه و تطبیق آن با هوش مصنوعی محدود

خداوند عالم در شریعت اسلامی نظامی را ایجاد کرده که باید اختلافات مردم در آن نظام حل شود.<sup>۱</sup> از این رو جهت تطبیق به کارگیری هوش مصنوعی محدود به عنوان قاضی، شروط قاضی در این مبحث مورد بررسی قرار می‌گیرد تا بتوان حکم آن را استخراج نمود.

بلوغ: همه ی فقها نسبت به اعتبار شرط بلوغ در قاضی اجماع دارند گرچه فقهایی چون شهید اول با الفاظی چون علم، عقل و کمال، مقصود خود را از بلوغ بیان نموده است (شهید ثانی، ۱۴۱۰، ج ۳، ص ۶۷). همچنین قضاوت در حقیقت نوعی تکلیف شرعی است و کسی که هنوز به بلوغ نرسیده نمی‌تواند مخاطب اوامر و نواهی شرع قرار گیرد؛ بنابراین از آنجایی که قاضی و حاکم شرع باید شرایط عمومی تکلیف را داشته باشند ولی هوش مصنوعی فاقد آن شرایط است نمی‌تواند منصب قضاوت را بر عهده بگیرد<sup>۲</sup> و فصل خصومت به طور عادلانه نماید. با توجه به جایگاه هوش مصنوعی محدود می‌توان به قطعیت بیان نمود که هنوز به مرحله کمالی خود نرسیده است که بتواند در مقام قضاوت عادلانه قیام نماید.

عقل: ذات امر قضاوت نیازمند درک صحیح مسائل و تطبیق آن‌ها با احکام می‌باشد تا فصل خصومت نماید. از طرفی هوش مصنوعی هنوز به درجه‌ای از پیشرفت نایل نشده است که از توانمندی‌های جامع انسانی در درک و تحلیل مسائل بهره‌بردارد. لذا جایز نیست به عنوان قاضی به کار گرفته شود، ضمن اینکه امکان عملی آن هم بعید به نظر می‌رسد.<sup>۳</sup> پس می‌توان اذعان نمود که هوش مصنوعی موجود، تنها به پردازش داده‌ها می‌پردازد و لذا می‌تواند برای قاضی در مقام حکم مفید باشد البته اگر داده‌ها درست و صحیح به آن داده شده باشد<sup>۴</sup> ولی قاضی مستقل، محسوب نمی‌شود و استفاده از آن به عنوان ابزار مانعی نخواهد داشت.<sup>۵</sup>

اسلام (ایمان): قاعده کلی عبارت است از ممنوعیت تحت قیمومیت کفار قرار گرفتن بنابراین

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله نجفی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله مکارم شیرازی.

۳. استفتاء از حضرت آیت‌الله مظاهری.

۴. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی بروجردی.

۵. استفتاء از حضرت آیت‌الله شبیری زنجانی.

دادرسی و حکم کافر بر مسلمان جایز و نافذ نمی‌باشد (نجفی جواهری، ۱۳۶۲، ج ۴۰، ص ۱۳). ایمان از منظر تشیع به معنای دوازده امامی بودن است، ضمن اینکه قضاوت نوعی ولایت، امانت و حکومت بوده و ولایت و قضاوت غیر مومن و کافر بر مسلمان جایز نیست (همان، ص ۱۲). خداوند عالم در دین اسلامی، نظامی را ایجاد کرده که باید اختلافات مردم در آن نظام حل شود؛ آنچه که غایت معنای ایمان و اسلام آوردن و تسلیم بودن نسبت به احکام الهی از روی عقل و اختیار است در جهت رفع خصومت و اجرای عدالت در رابطه با هوش مصنوعی محدود در حال حاضر محقق نمی‌شود.

عدالت: شرط عدالت در قاضی جای تردید نداشته زیرا وظیفه قاضی اجرای عدالت است و فاسق شایسته تصدی چنین مقامی نیست و حتی یکی از اسباب عزل قاضی، ظهور فسق در اوست و احکام صادر شده از سوی قاضی فاسق فاقد اعتبار است (خمینی، ۱۳۹۲، ج ۲، ص ۴۶۶). می‌توان گفت کسی که از گناهان کبیره اجتناب ورزد و بر انجام گناهان صغیره اصرار نورزد عادل است و در تعریف علامه حلی برای ماهیت عدالت، این امر باید در فرد به صورت یک وصف درونی و نفسانی درآمده باشد (انصاری، ۱۴۱۴، ص ۶) و در نظریه شیخ طوسی از بررسی افعال فرد باید قابل شناخت باشد (طوسی، ۱۳۸۷، ج ۸، ص ۲۱۷). در نظریه شیخ مفید و برخی دیگر این معنا باید در میان عرف و مردم مشهور و معروف باشد (نجفی، ۱۳۹۵، ص ۳۳۲). در صورتی که هوش مصنوعی محدود، هنوز به این مرحله از تکامل که بتواند رفع نزاع نماید آن هم به طور عادلانه و بدور از تعصب در داوری، دست نیافته است؛ بنابراین در حال حاضر، برای قضاوت که نوعی امانت الهی می‌باشد، وارث مناسبی نیست. در قاضی شرایطی مثل اجتهاد و عدالت شرط است و چون در هوش مصنوعی این شرایط وجود ندارد و صرفاً بر اساس داده‌ها به او، تحلیل و تفکر دارد لذا قاضی شدن هوش مصنوعی صحیح نیست. قضاوت قاضی صرفاً فصل خصومت نیست بلکه ملاحظه‌ی جهات روحی، شرایط زمانی و مکانی و حتی حالت اضطراب و غیره نیز هست؛ بنابراین نمی‌توان به جز از انسان عادل، عالم و آشنا به جرم و عوامل آن و احکام متناسب آن، انتظار قضاوت داشت، اگرچه از هوش مصنوعی برای رسیدن به حقیقت می‌توان بهره برد.<sup>۳</sup>

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله نجفی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی گرگانی.

۳. استفتاء از حضرت آیت‌الله بیات زنجانی.

شرط ذکوریت یا مرد بودن: اعتبار شرط ذکوریت مورد اختلاف است. مستند قطعی در این باره وجود ندارد. چنانچه عده‌ای از فقها من جمله مقدس اردبیلی ادله اختصاص قضاوت را به مردان کافی نمی‌دانند و از سوی دیگر اصل اهلیت تا رسیدن به نفی دلیل قطعی منصب قضاوت را تأیید می‌نماید (خلیلی، ۱۳۸۵، ص ۱۰۵). باتوجه به این که بحث جنسیت در رابطه با هوش مصنوعی محدود، منتفی است تطبیق این شاخصه بر هوش مصنوعی بدون اثر می‌باشد.

اجتهاد: فقهای شیعه عموماً بر لزوم اجتهاد قاضی حکم داده‌اند گرچه عدم اعتبار اجتهاد نیز قائلینی دارد. لکن اکثر علمای شیعه حکم بر شرطیت اجتهاد در قاضی و عدم جواز قضاء متجزی داده‌اند (شهید ثانی، ۱۴۱۰، ج ۳، ص ۶۲/ علامه حلی، ۱۴۱۳، ج ۳، ص ۴۲۱). این در حالی است که هوش مصنوعی به ذات توانایی در استنباط احکام با استفاده از اصول و قواعد و ادله معتبر ندارد و صرفاً باتوجه به اطلاعاتی که از قبل به آن داده شده و طبق برنامه‌ریزی که برایش صورت گرفته عمل می‌کند. در این راستا می‌توان به قدر متیقن نیز توسل نمود و باتوجه به اصل عدم ولایت فردی بر دیگری تنها حکم مجتهد را نافذ و معتبر دانست. در قاضی شریطی مثل اجتهاد شرط است و چون در هوش مصنوعی این شرایط وجود ندارد و صرفاً بر اساس داده‌ها به او تحلیل و تفکر دارد لذا قاضی شدن هوش مصنوعی صحیح نیست.<sup>۱</sup> قضاوت مثل تقلید و اجتهاد یک منصب الهی است و منصب به جمادات داده نمی‌شود.<sup>۲</sup> قضاوت و نفوذ حکم قاضی مبتنی بر ولایت قاضی در صادرکردن حکم می‌باشد و این ولایت به هوش مصنوعی ثابت نمی‌باشد بلکه به مجتهد جامع شرایط است.<sup>۳</sup>

دیگر شروط قاضی که مورد اختلاف است از جمله طهارت مولد قاضی (شهید ثانی، ۱۴۱۰، ج ۳، ص ۶۸) که بعضی بر این امر اجماع دارند. حافظه (محقق حلی، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳/ همو، ۱۳۹۲، ج ۲، ص ۴۳۵)، کتابت (همو، ۱۴۰۸، ج ۴، ص ۵۹)، بینایی (همو، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳)، شنوایی و گویایی (علامه حلی، ۱۳۷۷، ج ۲، ص ۶۹۷) و حریت (محقق حلی، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳) در هوش مصنوعی محدود به نحو اکمل این شروط هنوز محقق نشده است.

بعضی از فقهاء در مورد به کارگیری هوش مصنوعی محدود به عنوان قاضی فرموده‌اند که «نیاز به

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی گرگانی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله گرامی.

۳. استفتاء از حضرت آیت‌الله حکیم.

حکم حاکم شرع دارد»<sup>۱</sup> زیرا ولایت در حکم کردن به حق، تنها منحصر به نبی خدا و معصومین علیهم اسلام و افراد مآذون از سوی آنان می‌باشد و هوش مصنوعی نمی‌تواند متصدی جایگاهی باشد که از شوون اصلی پیامبر و معصومین علیهم السلام است.

باتوجه به ادله مذکور می‌توان بیان داشت که هوش مصنوعی محدود، قاضی مستقل، محسوب نمی‌شود ولی استفاده از آن به‌عنوان ابزار مانعی ندارد.<sup>۲</sup>

## ۲-۲. حکم تکلیفی به کارگیری هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی

از آن جا که دین اسلام دینی است جامع و کامل برای تمامی مسائل مستحدثه حکم الهی قابل تخریج و استنباط می‌باشد؛ بنابراین شایسته است که فقهای عظام، دانشمندان و محققان در این زمینه ورود نمایند و حکم الهی را پیرامون مسأله نوظهور به‌کارگیری هوش مصنوعی عمومی که در آینده‌ای نه چندان دور کارکردی مشابه انسان یا برتر از انسان خواهد داشت، تبیین نمایند تا در مواجهه با این موضوع مستحدثه تصمیم مشروع را اتخاذ نمایند.

با تمسک به استفتائات اخذ شده از فقهای عظام پیرامون حکم تکلیفی به‌کار گرفتن هوش مصنوعی عمومی، به‌عنوان قاضی، دو دیدگاه موجود است. بعضی از فقهاء بر این عقیده‌اند که اگر فردی صرفاً مآذون از طرف قاضی در تطبیق مفاهیم و احکام بر مصادیق آن باشد و مصون از خطا و اشتباه باشد بعید نیست که جایز باشد<sup>۳</sup> و بعضی از فقهاء برای به‌کارگیری آن حکم حاکم شرع را لازم دانسته‌اند<sup>۴</sup> و بعضی آن را جایز نمی‌دانند<sup>۵</sup> و بعضی از فقهاء علاوه بر این که آن را جایز ندانسته‌اند بلکه امکان عملی آن هم را بعید دانسته‌اند.<sup>۶</sup> و معتقدند هوش مصنوعی هنوز به آن کمالی که مد نظر است نرسیده است، ولی اگر برسد باید دید که آیا مردم تصمیم‌گیری در سمت‌های بالایی چون ریاست جمهوری و دیگر امور مهم را به آن واگذار می‌کنند یا خیر<sup>۷</sup> و در این

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله نوری همدانی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله شبیری زنجانی.

۳. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی گرگانی.

۴. استفتاء از حضرت آیت‌الله نوری همدانی.

۵. استفتاء از حضرات آیات شبیری زنجانی؛ مکارم شیرازی؛ مظاهری؛ بیات زنجانی؛ گرامی؛ حیدری؛ حکیم؛ علوی بروجردی؛ نجفی؛ صافی گلپایگانی.

۶. استفتاء از حضرت آیت‌الله مظاهری.

۷. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی بروجردی.

راستا گفته شده است که قاضی مستقل، محسوب نمی‌شود ولی استفاده از آن به‌عنوان ابزار مانعی ندارد<sup>۱</sup> و از هوش مصنوعی برای رسیدن به حقیقت می‌توان بهره برد.<sup>۲</sup>

## ۲-۲-۱. فائلان به عدم جواز به‌کارگیری هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی

و بعضی از فقهاء به‌کارگیری هوش مصنوعی عمومی را به‌عنوان قاضی جایز نمی‌دانند<sup>۳</sup> و بعضی از فقهاء علاوه بر این که آن را جایز ندانسته‌اند بلکه امکان عملی آن هم را بعید دانسته‌اند.<sup>۴</sup> چندی از فقهای عظام با توجه به این که هوش مصنوعی عمومی شرایط قاضی معین شده در شرع را دارا نمی‌باشد آن را جایز ندانسته و به همان ادله‌ای که در مبحث هوش محدود آمده است می‌توان اقوال آنان را مستند نمود. ایشان بر این عقیده‌اند که از آنجایی که قاضی و حاکم شرع باید شرایط عمومی تکلیف را داشته باشند، در هیچ کدام از دو مورد هوش مصنوعی نمی‌تواند منصب قضاوت را بر عهده بگیرد.<sup>۵</sup> استدلال آورده‌اند بر این که قضاوت قاضی صرفاً فصل خصومت نیست بلکه ملاحظه‌ی جهات روحی، شرایط زمانی و مکانی و حتی حالت اضطراب و غیره نیز هست؛ بنابراین نمی‌توان به جز از انسان عادل، عالم و آشنا به جرم و عوامل آن و احکام متناسب آن، انتظار قضاوت داشت، اگرچه از هوش مصنوعی برای رسیدن به حقیقت می‌توان بهره برد؛ چراکه حتی نافذ بودن یا نبودن هوش مصنوعی نیز تابع حکم قاضی واجد شرایط است.<sup>۶</sup> همچنین علت آورده‌اند که قضاوت مثل تقلید و اجتهاد یک منصب الهی است و منصب به جمادات داده نمی‌شود.<sup>۷</sup> قضاوت و نفوذ حکم قاضی مبتنی بر ولایت قاضی در صادر کردن حکم می‌باشد و این ولایت به هوش مصنوعی ثابت نمی‌باشد بلکه به مجتهد جامع شرایط است.<sup>۸</sup> همچنین گفته‌اند که هوش مصنوعی هنوز به آن کمالی که مد نظر است نرسیده است، ولی اگر برسد باید دید که آیا

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله شبیری زنجانی.
۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله بیات زنجانی.
۳. استفتاء از حضرات آیات شبیری زنجانی؛ مکارم شیرازی؛ مظاهری؛ بیات زنجانی؛ گرامی؛ حیدری؛ حکیم؛ علوی بروجردی؛ نجفی؛ صافی گلپایگانی.
۴. استفتاء از حضرت آیت‌الله مظاهری.
۵. استفتاء از حضرت آیت‌الله مکارم شیرازی.
۶. استفتاء از حضرت آیت‌الله بیات زنجانی.
۷. استفتاء از حضرت آیت‌الله گرامی.
۸. استفتاء از حضرت آیت‌الله حکیم.

مردم تصمیم‌گیری در سمت‌های بالایی چون ریاست جمهوری و دیگر امور مهم را به آن واگذار می‌کنند یا خیر، قضاوت شرعی مبتنی بر حکم است که باید از شخص عالم عادل صادر شود و او عندالله مسئولیت دارد همچنان که در نزد مردم و این که آیا این مجموعه از یک دستگاه بر می‌آید یا خیر جای تأمل دارد.<sup>۱</sup>

به طور کلی شرایط قضاوت در کتب فقهیه آمده و این منصب را خدای سبحان برای انسان‌هایی با شرایط خاص قرار داده است<sup>۲</sup> و نیاز به حکم حاکم شرع دارد.<sup>۳</sup> استناد عدم جواز، به ادله مختلف<sup>۴</sup> است که قبلاً ذکر شد.

## ۲-۲-۲. قائلان به جواز به کارگیری هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی

بعضی از فقهاء براین عقیده‌اند که اگر فردی صرفاً مأذون از طرف قاضی در تطبیق مفاهیم و احکام بر مصادیق آن باشد و مصون از خطا و اشتباه باشد بعید نیست که جایز باشد.<sup>۵</sup> با تتبع در مبانی فقه شیعه قول به جواز به کارگیری هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی از اتقان بیشتری برخوردار می‌باشد.

باتوجه به پیشرفت روز افزون هوش مصنوعی و قابلیت‌های قابل اعتنای آن و نیاز روز افزون بشر به قاضی، حکم جواز به کارگیری هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی با استناد به آیات، روایات، شروط قاضی معین شده در فقه امامیه و عقل، نزدیک به صواب می‌باشد. هر چند که هنوز هوش مصنوعی عمومی در عالم واقع تحقق نیافته است.

۱. آیات و روایات: آیاتی که به طور مطلق دلالت بر امر قضا دارند آیه ۴۷ سوره مائده است که خداوند متعال می‌فرماید: «و کسی که به آن چه خداوند نازل نموده حکم ننماید پس ایشان از فاسقین می‌باشند». و نیز در آیه ۵۷ سوره انعام می‌فرماید: «حکم فقط از آن خداست». باید گفت اگر امری امر به التزام به عدالت و اجتناب از ظلم می‌کند، این امر حق خواهد بود، برای اینکه موافق با نظام عام جهانی است؛ چراکه نظام عالم هم، هر چیزی را که به سعادت و خیر خود

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی بروجردی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله صافی گلپایگانی.

۳. استفتاء از حضرت آیت‌الله نوری همدانی.

۴. استفتاء از حضرت آیت‌الله حیدری.

۵. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی گرگانی.

هدایت می کند بر آدمیان واجب کرده است (طباطبایی، ۱۳۷۴، ج ۷، ص ۱۶۹). لذا در صورتی که قاضی هوش مصنوعی عمومی مطابق خواسته شارع امر به حق نماید، اطاعت از آن می تواند صحیح باشد.

همچنین حضرت علی - علیه السلام - می فرماید: «... پس برای قضاوت و داوری بین مردم بهترین کسانی را انتخاب کن که انبوه کارها بر او سخت نیاید و از عهده انجام آنها برآید؛ طرفین متخاصم در ستیزه و لجاج رأی خود را بر او تحمیل نکنند؛ بر اشتباه خود اصرار نورزد و جانب حق را بگیرد؛ طمعکار نباشد؛ در قضاوت به اطلاعات سطحی اکتفا ننماید؛ در موارد شبهه تا کشف حقیقت درنگ و تأمل نماید؛ در صدور احکام متکی به دلایل قطعی باشد؛ کمتر از همه از مراجعه دادخواهان به تنگ آید؛ در کشف حقایق صبور باشد؛ پس از روشن شدن موضوع، حکم قاطع صادر نماید؛ تملق و چاپلوسی و حیله و خدعه او را به هر سو نکشاند؛ و البته این چنین کسانی کم یابند» (فیض الإسلام، ۱۳۶۵، ص ۱۰۱). صفات مذکور در قاضی که از هوش مصنوعی عمومی بهره می برد، قطعاً وجود خواهد داشت. در همین راستا به عنوان شاهد مثال می توان گفت که دولت استونی و یکی از دادگاه های بین المللی شانگهای پروژه به کارگیری هوش مصنوعی به عنوان قاضی را در یک سری پرونده های خاص عملی کرده اند، زیرا که مزایای استفاده از هوش مصنوعی به عنوان قاضی برای این دولت ها مشخص است. برای مثال قضاوت هوش مصنوعی سریعتر و عادلتر از قضاوت انسانی می باشند، برای شهروندانی که نمی خواهند گرفتار روند طولانی، گران و پر اضطراب دادرسی شوند نیز مفید خواهد بود. علاوه بر این، وجود یک قاضی متمرکز و ثابت می تواند راه حل منطقی برای حل اختلافات در آراء باشد (Park, 2020, pp.46-48)؛ بنابراین به کارگیری هوش مصنوعی به عنوان قاضی به اهداف مد نظر حضرت علی علیه السلام چه بسا نزدیکتر می باشد.

عمومات و اطلاعات وارده در آیات و روایات دلالت بر آن دارد که هر شخصی می تواند متصدی امر قضاء گردد، مگر در مواردی که استثناء شده باشد (شوشتری، ۱۴۲۷، ج ۲، ص ۱۸۷). می توان به آن اطلاعات و عمومات استناد کرد و آنها را دلیل بر جعل منصب قضاء برای هر شخص و چیزی که قائم مقام شخص باشد دانست؛ بنابراین قوام قاضی متوقف بر نفس نمی باشد از جمله روایت ابی خدیجه (حرّ عاملی، ۱۴۰۹، ج ۲۷، ص ۱۳۹) و نیز مقبوله ابن حنظله (همان، ج ۲۷، ص ۱۳) است که در آن کلمه (مَن) اسم موصول استعمال شده است. مَن بیشتر شامل عاقل ذکور و اناث،

در مواردی شامل غیر عاقل می‌شود هرگاه از غیر عاقل امری واقع شود که از عقلاء صادر می‌شود (عباس حسن، ۱۳۹۱، ج ۱، ص ۲۹۰) و شامل هرچیزی که قائم مقام شخص باشد نیز می‌شود. همچنین آیاتی که دلالت دارند بر این که حکم باید بما انزل الله باشد، مانند آیه شریفه ۴۹ سوره عنکبوت «و ان احکم بینهم بما انزل ~ وجوب حکم بما انزل ~» اختصاصی به آن حضرت ندارد؛ بنابراین اگر فردی صرفاً مأذون از طرف قاضی در تطبیق مفاهیم و احکام بر مصادیق آن باشد و مصون از خطا و اشتباه باشد بعید نیست که جایز باشد.<sup>۱</sup>

۲. اصل اباحه: مفاد اصل اباحه آن است که هرگاه نسبت به حرمت و حلیت چیزی تردید وجود داشته باشد، چنانچه با فحص و بررسی دلیلی بر حرمت آن یافت نشد حکم به حلیت آن داده می‌شود (یزدی، ۱۴۰۶، ج ۴، ص ۲۴)؛ بنابراین هرگاه در حلال یا حرام بودن چیزی تردید شود، اصل اباحه جاری می‌گردد و حکم به عدم حرمت داده می‌شود. اصل در اشیاء قبل از ورود شرح، اباحه است. زیرا هیچ گونه دلیلی (اعم از علم یا علمی) دلالت ندارد که این عمل ضرر دنیوی دارد. و برای اثبات ضرر اخروی نیز باید دلیل شرعی اقامه گردد، درحالی‌که فرض بر این است که دلیل شرعی موجود نیست، زیرا اگر در واقع عقابی در کار بود، لازم بود خداوند بیان می‌فرمود. نتیجه این که هم ضرر دنیوی و هم ضرر اخروی منتفی است. در نتیجه اصل اباحه حاکم است. به‌کارگیری هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی از احکام تکلیفی است و اگر در آن شک راه یابد به اصالة الاباحه استناد می‌شود. از آن جا که دلیل قطعی بر حرمت و عدم جواز آن موجود نیست با استناد به اصل اباحه حکم به جواز آن داده می‌شود.

۳. طریقت شروط قاضی: مبنای قضای اسلام بر فصل خصومت صحیح (شوستری، ج ۱، ص ۲۶۶) و عادلانه بودن آن می‌باشد (مانده: ۴۲؛ قمی، ۱۴۰۹، ج ۴، ص ۴). باید به صراحت متذکر شد که در فقه امامیه، نظر قاضی، اصل و اساس است که فصل خصومت می‌کند (شوستری، ج ۱، ص ۲۶۷). در نتیجه هدف از قضاوت فصل خصومت خواهد بود، در صورت امکان به طور عادلانه. در این راستا شرایط قضاوت در کتب فقهیه آمده و این منصب را خدای سبحان برای انسان‌هایی با شرایط خاص قرار داده است.<sup>۲</sup> لازم به ذکر است در مبحث شروط قاضی اصل اولی بر طریقت داشتن شروط و عدم اعمال تعبد در شروط می‌باشد، زیرا تعبد نیازمند دلیل است و دلیلی در

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله علوی گرگانی.

۲. استفتاء از حضرت آیت‌الله صافی گلپایگانی.



دسترس نمی‌باشد. پس اگر شارع مقدس شرائطی را برای قاضی لحاظ می‌نماید درصدد قضاوت و رفع خصومت عادلانه است. به این جهت بعضی از فقهاء درمورد یکی از شروط اصلی قاضی که اجتهاد است عدول نموده و فرمودند: «اگر قاضی مجتهد مطلق نباشد، می‌تواند به طور شورایی ارائه نظر کند، ولی اگر وی مجتهد مطلق باشد، به صورت انفرادی با اعلام نظر و صدور حکم، قادر به فصل خصومت خواهد بود» (شوشتری، ج ۱، ص ۲۶۷)؛ بنابراین اگر هوش مصنوعی عمومی، به حدی از ارتقاء تکنولوژی دست یابد که بتواند در جایگاه انسانی و حتی فراتر از آن قرار گیرد به طوری که بر حسب آموزه‌های اسلامی، فصل خصومت نماید و جانب عدالت را نیز رعایت نماید، قرار گرفتن آن در جایگاه قاضی جایز خواهد بود و منع شرعی نخواهد داشت.

۴. تطبیق شرایط قاضی با هوش مصنوعی عمومی: فارغ از ادله مذکور جهت تطبیق شاخصه‌های قاضی بر هوش مصنوعی عمومی به بررسی صفات مورد اتفاق (بلوغ، عقل، اسلام یا ایمان، عدالت، ذکوریت، اجتهاد، طهارت مولد) و بعضاً اختلافی (حافظه یا ضبط، کتابت، بینایی، شنوایی و گویایی، حریت) قاضی واجدالشرایط از منظر فقه امامیه پرداخته می‌شود تا بدین وسیله حکم به کارگیری هوش مصنوعی عمومی تخریح و استنباط گردد.

بلوغ در اصطلاح به معنای رسیدن به حد شرعی تکلیف، مورد اتفاق نظر تمامی فقهای اسلامی می‌باشد (طوسی، ۱۳۸۷ ش، ج ۸، ص ۱۰۱) و گاهی از بلوغ با عنوان کمال که همان کمال در خلقت و احکام است نامبرده می‌شود (شهید ثانی، ۱۴۱۰ ق، ج ۳، ص ۶۷). عقل نیز در کنار بلوغ از شرایط قاضی است؛ زیرا دیوانه ولایتی بر نفس و مال خود و دیگران ندارد و این درحالی است که قضاوت خود نوعی ولایت است؛ بنابراین قاضی باید از سلامت عقلانی کامل برخوردار باشد. ذات امر قضاوت نیازمند هوشمندی و تطبیق دعاوی با احکام و قوانین است که لازمه آن بهره‌مندی از عقل سلیم می‌باشد. در صورت تکامل هوش مصنوعی در حد انسان یا فراتر از آن، کمال مورد نظر شارع فراهم می‌گردد. شرط دیگر اسلام است. قضاوت نوعی اعمال ولایت است و کافر هیچ نوع ولایتی بر مومن ندارد و این موضوع در آیاتی مانند آیه ۱۴۱ نساء و نیز در روایات (نوری، ۱۴۰۹، ج ۱۷، ص ۱۴۲) به آن اشاره شده است. شرط دیگر عدالت است که «عدالت عبارت از کیفیت نفسانی است که در شخص رسوخ نموده و باعث بر اختیار تقوی و مروّت می‌باشد» (ذهنی تهرانی، ۱۳۶۶ ش، ج ۹، ص ۲۲۰). عدالت در مواردی شرط جواز تصدّی برخی مناصب قرار گرفته است (هاشمی شاهرودی، ۱۳۸۲، ج ۵، ص ۳۳۳). پس فاسق شایسته چنین مقامی نیست (خمینی، ۱۳۹۲، ج ۲،

ص ۴۶۶). اجتهاد نهایت سعی و تلاش فقیه یا مجتهد در استنباط و استخراج احکام شرعی فرعی از کتاب و سنت با استفاده از اصول و قواعد و ادله معتبر می‌باشد (فیض، ۱۳۹۱، ص ۱۶۰). روایت مقبوله عمر بن حنظله، روایت مشهوره ابی خدیجه و روایت توقیع شریف در کنار اجماع فقها (طباطبایی کربلایی، ۱۴۰۴، ج ۲، ص ۳۸۶) از جمله دلایل اعتبار این شرط در قاضی می‌باشد. در تطابق این شروط با هوش مصنوعی شایان ذکر است که در صورت تکامل هوش مصنوعی و رسیدن به حد تکامل انسانی و امکان تدوین و تجمیع داده‌های مورد نظر از قبیل معارف و آموزه‌های اسلامی و علوم قرآنی، سنت و نیز قدرت تعقل، تفکر، درک و فصل خصومت به صورت عادلانه، به‌کارگیری آن به‌عنوان قاضی امری مشروع و دست یافتنی می‌نماید. با توجه به اینکه هوش مصنوعی عمومی از سیستم‌های خبره توانمندی که با توانایی‌های درک، تصمیم‌گیری و انتخاب انسانی در تشابه‌اند بهره مند خواهد بود. فرایند تفکر و اجتهاد در این ماشین‌ها مشابه‌سازی می‌گردد و می‌تواند به قضاوت بپردازد.

بر شرط طهارت مولد با این که دلیل نقلی وجود ندارد، فقهای شیعه معتقدند که قاضی باید حلال زاده باشد و قضاء ولد الزنا جایز نیست و بر این امر اجماع دارند (محقق حلی، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳). زیرا شهادت ولد الزنا مسموع نیست (بروجردی، ۱۳۸۶، ج ۳۰، ص ۴۳۲) و نیز از امام جماعت بودن ممنوع می‌باشد (فاضل لنکرانی، ۱۳۹۶، ج ۱، ص ۲۹۵). شرط ذکوریت در قاضی در میان علما اسلام مورد اختلاف است (شهید ثانی، ۱۴۱۰، ج ۳، ص ۶۷). اکثر فقهای شیعه معتقدند که قاضی بایستی از قوه حافظه و ضبط مسائل برخوردار باشد. بدین معنا که قدرت حافظه‌ی وی بر حالت نسیان او غلبه داشته باشد (خمینی، ۱۳۹۲، ج ۲، ص ۴۳۵؛ محقق حلی، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳). گرچه که برخی دیگر به علت عدم دلیل خاص، در اعتبار این شرط تردید نموده‌اند (نجفی جوهری، ۱۳۶۲، ج ۴۰، ص ۲۰). اقرب اشتراط کتابت یا توانایی بر خواندن و نوشتن در قاضی ست (محقق حلی، ۱۴۰۸، ج ۴، ص ۵۹). گرچه قاضی می‌تواند با استخدام کاتب عادل و همچنین استفاده از دیگر روشها، اقدام به ثبت دعاوی کند (نجفی جوهری، ۱۳۶۲، ج ۴۰، ص ۲۰). مشهور قائل بر اعتبار بینایی می‌باشند (محقق حلی، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳). علت این اعتبار عدم قدرت فرد نابینا در تمییز بین متخصصین می‌باشد (شهید اول، ۱۴۳۰، ج ۴، ص ۱۶). گرچه که تنها راه تشخیص بین طرفین دعوا بینایی نیست (نجفی جوهری، ۱۳۶۲، ج ۴۰، ص ۲۰). برخی از فقهای امامیه داشتن قدرت شنوایی و گویایی را در متصدی منصب قضا لازم می‌دانند (علامه حلی، ۱۳۷۷، ج ۲، ص ۶۹۷). اشتراط حریت در قاضی، اشبه آنست

که شرط نیست (محقق حلی، ۱۳۶۲، ص ۳۳۳) زیرا که مناط صحت قضاوت علم است نه حریت (ایازی، ۱۳۸۹، ص ۸۴). صفات اختلافی قاضی، همگی با استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی عمومی امکان تحقق دارند. برای مثال حافظه ماشین بسیار قوی‌تر از حافظه انسان عمل می‌کند و از هرگونه نسیان و خطا به دور است یا بینایی ماشین با تحلیل و بررسی تصاویر با کمک دوربین‌ها، درک قابل قبولی از بینایی را ارائه می‌دهد. همچنین زیر شاخه زبان‌های طبیعی به تعامل کامپیوتر و تحلیل زبان گفتاری یا نوشتاری و تعامل با انسان در این حوزه می‌پردازد. همچنین پیش بینی می‌شود که تا پنجاه سال آینده دستگاه‌هایی که از هوش مصنوعی بهره می‌برند قادر خواهند بود علائم جسمی و روانی عدم صداقت طرفین دعوا را در دادگاه‌ها با دقت بالای ۹۹ درصد تشخیص دهند. این دستگاه‌ها با کمک دوربین‌هایی که الگوهای گفتاری نامنظم، افزایش غیرمعمول دمای بدن و حرکات دست و چشم را ضبط و شناسایی می‌کنند به تخمین درصد صداقت یا عدم صداقت شاهد یا متهم می‌پردازند. ادعا می‌شود که هوش مصنوعی با چنین قابلیت‌هایی در آینده دادگاه‌هایی عادلانه‌تر و به دور از هرگونه تعصب و خطا برپا خواهد کرد (Chadwick, 2020, p.1).

شرط طهارت مولد، ذکوریت و حریت نیز در قاضی هوش بی‌معنا و فاقد اعتبار می‌باشد. صفت اجتهاد نیز باتوجه به برخی فتاوی و رویه قضایی فعلی ظهورش در قاضی لازم نیست و نهایت این که اگر جانب فقیه جامع شرایط اجازه داشته باشد کافی خواهد بود. در صورت ورود دادها و اطلاعات مرتبط با اسلام، ایمان و اجتهاد، هوش مصنوعی عمومی با تکیه بر این داده‌ها می‌تواند همچون فقیه جامع شرایط بر اساس آن داده‌ها قضاوت نماید و از انسان بی‌خطاتر و صحیح‌تر نزع را خاتمه دهد. نکته‌ای که برای قضاوت حائز اهمیت است اشراف قاضی به ویژگی‌های روحی و روانی مدعی و مدعی علیه، شرایط محیط، عرف و فرهنگ می‌باشد. قاضی باید با درک شرایط زندگی، جایگاه اجتماعی، سابقه و شرایط خانوادگی متهم حکم صادر نماید. اگر هوش مصنوعی در این حد از درک، فهم، شعور، احساس و تحلیل طراحی شود چه بسا قضاوتی عادلانه‌تر و صحیح‌تری را ارائه خواهد داد.

گرچه که دستیابی به هوش مصنوعی عمومی یا قوی هنوز محقق نشده، لکن پیش بینی می‌شود که تا ۲۰ سال آینده هوش مصنوعی به دادگاه‌ها و تصمیمات قضایی ورود پیدا کند (Sourdin, 2018, pp.1132-1133). بعضی از فقهاء در این راستا بر این عقیده اند که با تکامل هوش مصنوعی

جهت به‌کارگیری آن به‌عنوان قاضی نیاز به حکم حاکم شرع دارد.<sup>۱</sup> چراکه قضاوت از منصب ولایت است و به اجازه از طرف حاکم شرع نیازمند است.

## نتیجه

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است که هدف آن هوشمندسازی ماشین‌ها و کامپیوتر هاست به‌منظور دستیابی به عملکردی مشابه یا حتی فراتر از عملکرد انسان. هوش مصنوعی محدود صرفاً برای انجام یک کار خاص طراحی شده است و توانایی بیشتر از آنچه که برایش برنامه‌ریزی شده ندارد. خودآگاهی و بهره‌مندی از تفکرات پیچیده از ویژگی‌های احتمالی هوش مصنوعی عمومی خواهد بود. هوش مصنوعی فوق‌العاده یا خیلی قوی در حقیقت هوش مصنوعی عمومی است که قابلیت‌ها و توانایی‌هایش به شکل قابل توجهی در طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها پیشرفت کرده و از انسان‌ها پیشی خواهد گرفت.

طبق آراء چندی از فقهاء معاصر امامیه به‌کارگیری هوش مصنوعی محدود به‌عنوان قاضی، جایز نمی‌باشد و بعضی به‌کارگیری آن را نیازمند به حکم حاکم شرع دانسته‌اند. پیرامون حکم تکلیفی به‌کار گرفتن هوش مصنوعی عمومی به‌عنوان قاضی، دو دیدگاه موجود است، بعضی براین عقیده‌اند که اگر فردی صرفاً مأذون از طرف قاضی در تطبیق مفاهیم و احکام بر مصادیق آن باشد و مصون از خطا و اشتباه باشد بعید نیست که جایز باشد. بعضی از فقهاء برای به‌کارگیری آن حکم حاکم شرع را لازم دانسته‌اند و بعضی قائل به عدم جواز می‌باشند. با استناد به آیات، روایات و شرایط قاضی قول به عدم جواز در هوش مصنوعی محدود و جواز در هوش مصنوعی عمومی از اتقان بیشتری برخوردار می‌باشد.

۱. استفتاء از حضرت آیت‌الله نوری همدانی.

## منابع

۱. آقاجانی، مریم؛ هوش مصنوعی از مقدماتی تا پیشرفته؛ ج ۱، تهران: نسل روشن، ۱۳۹۸.
۲. انصاری، مرتضی بن محمد امین؛ رسائل الفقهیه؛ ج ۱، چ ۱، قم: مجمع الفکر الاسلامی (کمیته تحقیق تراث شیخ اعظم)، ۱۴۱۴ق.
۳. ایازی، محمدعلی؛ ملاکات احکام و شیوه‌های استکشاف آن؛ تحقیق دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم؛ ج ۱، قم: معاونت پژوهشی پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی، ۱۳۸۹.
۴. برزگر، محمدرضا و غلامحسین الهام؛ «مسئولیت کیفری کاربر خودروی خودران در قبال صدمات وارده توسط آن»، پژوهش حقوق کیفری، ش ۳۰، بهار ۱۳۹۸، ص ۲۰۱-۲۲۹.
۵. بروجردی، حسین؛ منابع فقه شیعه؛ ترجمه مهدی حسینیان قمی، محمدحسین مهوری، احمدرضا حسینی و احمد اسماعیل تبار؛ ج ۳۱، تهران: فرهنگ سبز، ۱۳۸۶.
۶. جعفری، سمیرا؛ تشخیص سرطان سینه به کمک الگوریتم‌های بینایی ماشین (پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک)؛ تبریز: دانشکده مهندسی فناوری‌های نوین دانشگاه تبریز، ۱۳۹۵.
۷. حرّ عاملی، محمد بن حسن؛ وسائل الشیعه؛ ج ۳۰، قم: مؤسسه آل‌البیت، ۱۴۰۹ق.
۸. حسن، عباس؛ النحو الوافی؛ ج ۴، قم: دارالمجتبی، ۱۳۹۱.
۹. حلّی (علامه حلّی)، حسن بن یوسف؛ تبصرة المتعلمین فی أحكام الدین؛ ترجمه ابوالحسن شعرانی؛ ج ۲، تهران: کتابفروشی اسلامی، ۱۳۷۷.
۱۰. حلّی (علامه حلّی)، حسن بن یوسف؛ قواعد الأحکام؛ تصحیح جامعه مدرسین حوزه علمیه قم؛ ج ۳، قم: مؤسسه النشر الاسلامی، ۱۴۱۳ق.
۱۱. حلّی (محقق حلّی)، جعفر بن حسن؛ ریاض المسائل؛ شرح علی بن محمد علی طباطبایی کربلایی؛ ج ۲، قم: مؤسسه آل‌البیت، لإحياء التراث، ۱۴۰۴ق.
۱۲. حلّی (محقق حلّی)، جعفر بن حسن؛ شرائع الإسلام فی مسائل الحلال والحرام؛ تحقیق عبدالحسین محمدعلی بقال؛ ج ۴، قم: اسماعیلیان، ۱۴۰۸ق.
۱۳. حلّی (محقق حلّی)، جعفر بن حسن؛ مختصر نافع؛ تصحیح محمدتقی دانش‌پژوه؛ ج ۱، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۲.
۱۴. خلیلی، عذرا؛ «قضاوت زنان در نگاه مخالفان و موافقان»، فقه و حقوق خانواده (ندای

- صادق؛ ش ۴۱-۴۲، بهار و تابستان ۱۳۸۵، ص ۷۴-۱۰۹.
۱۵. خمینی، سیدروح‌الله؛ تحریرالوسیله؛ ج ۲، تهران: مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی، ۱۳۹۲.
۱۶. ذهنی تهرانی، محمدجواد؛ المباحث الفقهية فی شرح الروضة البهية؛ ج ۳۰، قم: وجدانی، ۱۳۶۶.
۱۷. رضوی سالستانی، زهرا؛ بهبود کارایی برنامه‌های کاربردی پردازش زبان طبیعی با استفاده از GPU (پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر)؛ گیلان: دانشکده فنی مهندسی دانشگاه گیلان، ۱۳۹۴.
۱۸. سازمند، بهاره؛ «هوش مصنوعی در جهان (۳): جمهوری خلق چین»، نشریه گزارش‌های کارشناسی (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی)؛ ش ۱۶۳۸۳، فروردین ۱۳۹۷، ص ۵۳-۱.
۱۹. سرآبادانی، علی؛ هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره؛ تحقیق امیر سرآبادانی و فهمیه سرآبادانی؛ ج ۱، مشهد: جالیز، ۱۳۹۷.
۲۰. صادقی، محسن و مهدی ناصر؛ «فناوری قراردادهای هوشمند، ابزاری در توسعه تجارت الکترونیکی: بایسته‌ها و سیاست‌گذاری‌ها»، رشد فناوری؛ ش ۶۱، زمستان ۱۳۹۸، ص ۱۱-۱.
۲۱. صالح‌آبادی، رامین؛ تعیین حدود تحقیقات هوش مصنوعی از منظر حق و مصلحت عمومی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد حقوق عمومی)؛ تهران: دانشکده حقوق دانشگاه شهیدبهشتی، ۱۳۹۸.
۲۲. صدوقی، فرخناز و عباس شیخ‌طاهری؛ «کاربرد هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های پزشکی»، مدیریت اطلاعات سلامت؛ ش ۳، تابستان ۱۳۹۰، ص ۴۴۰-۴۴۵.
۲۳. طباطبائی، سیدمحمدحسین؛ تفسیر المیزان؛ ترجمه محمدباقر موسوی؛ ج ۲۰، ج ۵، قم: دفتر انتشارات اسلامی وابسته به جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، ۱۳۷۴.
۲۴. طوسی، محمدبن حسن؛ المبسوط فی فقه الإمامية؛ تحقیق محمدباقر بهبودی؛ ج ۸، تهران: مکتبه المرتضویه، ۱۳۸۷.
۲۵. عاملی (شهید ثانی)، زین‌الدین بن علی؛ الروضة البهية فی شرح اللمعة الدمشقية؛ تحقیق محمد کلاتر؛ ج ۱۰، قم: مکتبه الداوری، ۱۴۱۰.
۲۶. عبدی، بهنام و مهدی صمیمی؛ «نقش سیستم‌های خبره در مدیریت سازمان‌های نظامی»، مدیریت نظامی؛ ش ۴۰، زمستان ۱۳۸۹، ص ۱۷۷-۱۹۸.
۲۷. عطازاده، سعید و جلال انصاری؛ «بازپژوهی مفهوم مسئولیت کیفری هوش مصنوعی

- (مطالعه موردی خودروهای خودران) در حقوق اسلام، ایران، امریکا و آلمان»، پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب؛ ش ۲۲، زمستان ۱۳۹۸، ص ۵۷-۸۶.
۲۸. فاضل لنکرانی، محمدجواد؛ مکاسب محرمة؛ ج ۲، قم: مرکز فقهی ائمه اطهار، ۱۳۹۶.
۲۹. فرج‌الهی، محمد؛ توسعه سیستم خبره حقوقی برای حل مسائل ارث در ایران (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)؛ تهران: دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۴.
۳۰. فیض، علیرضا؛ مبادی فقه و اصول؛ ج ۱، چ ۲۳، تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۱.
۳۱. قمی (صدوق)، محمدبن‌علی بن بابویه؛ من لایحضره‌الفقیه؛ ترجمه علی‌اکبر غفاری؛ چ ۱، تهران: نشر صدوق، ۱۴۰۹.
۳۲. قیامتین، محمدحسین؛ تشخیص نفوذ با استفاده از روش‌های داده‌کاوی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)؛ تهران: دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۹۴.
۳۳. کلینی، محمدبن‌یعقوب؛ الکافی؛ تصحیح علی‌اکبر غفاری و محمدآخوندی؛ ج ۸، تهران: دارالکتب الإسلامیه، ۱۳۶۵.
۳۴. محقق داماد، سیدمصطفی؛ قواعد فقه؛ ج ۴، چ ۱۲، تهران: مرکز نشر علوم اسلامی، ۱۴۰۶.
۳۵. مرعشی شوشتری، سیدمحمدحسن؛ دیدگاه‌های نو در حقوق؛ ج ۲، چ ۲، تهران: نشر میزان، ۱۴۲۷.
۳۶. مطلبی کر بکندی، حسین؛ تحلیل هوش مصنوعی و کارکردهای آن در مقایسه با تفکر انسانی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد الهیات - فلسفه و کلام اسلامی)؛ قم: دانشکده الهیات و معارف اسلامی دانشگاه قم، ۱۳۹۲.
۳۷. مکارم شیرازی، ناصر؛ تفسیر نمونه؛ ج ۲۸، چ ۱۰، تهران: دارالکتب الإسلامیه، ۱۳۷۱.
۳۸. مکی عاملی (شهید اول)، محمدبن‌جمال‌الدین؛ موسوعة الشهید الأول؛ ج ۱۹، قم: مکتب‌الأعلام الإسلامی فی الحوزة العلمیة مرکز العلوم والثقافة الإسلامیه، ۱۴۳۰.
۳۹. مهدی‌زاده، سعید؛ مدل‌سازی و پیش‌بینی برخی از پارامترهای مورد استفاده در مدیریت آب و کشاورزی با استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی و تلفیق مدل‌های مذکور با روش‌های استوکاستیک (رساله دکتری)؛ ارومیه: دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه، ۱۳۹۶.
۴۰. نجفی جواهری، محمدحسن؛ جواهرالکلام فی شرح شرائع الإسلام؛ تحقیق محمود قوچانی؛ ج ۴۳، چ ۷، بیروت: دار إحياء التراث العربی، ۱۳۶۲.
۴۱. نجفی، زین‌العابدین؛ «رابطه میان حسن ظاهر و عدالت انسان از منظر فقه امامیه»، فقه و

- مبانی حقوق اسلامی؛ ش ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، ص ۳۲۹-۳۴۲.
۴۲. نظریور، محمود، سیدحسین نسل موسوی و میرسعید حسینی شیروانی؛ «کاربرد هوش مصنوعی در حسابرسی مالیاتی»، دانش حسابرسی؛ ش ۸۱، زمستان ۱۳۹۹، ص ۱۹۸-۲۲۶.
۴۳. نوری، حسین بن محمدتقی؛ مستدرک الوسائل؛ ج ۳۰، قم: مؤسسه آل البيت ﷺ لإحياء التراث، ۱۴۰۹ق.
۴۴. هاشمی شاهرودی، سید محمود؛ فرهنگ فقه مطابق مذهب اهل بیت ﷺ؛ ج ۶، قم: مؤسسه دائرة المعارف فقه اسلامی بر مذهب اهل بیت ﷺ، ۱۳۸۲.
45. Abbot, Ryan, Alex Sarch, Punishing Artificial Intelligence Legal Fiction or Science Fiction, *UC Davis Law Review*, Vol. 53, 2019, p323-384.
46. Baum, Seth, Anthony Barrett, Roman Yampolskiy, Modeling and Interpreting Expert Disagreement About Artificial Superintelligence, *informatica*, vol 41, no 7, 2017, p419-428.
47. Chadwick, Jonathan, Robots that analyse body language in 50 years, *MAILONLINE*, <https://www.Dailymail.Com.uk/sciencetech/article-8858753/Robot-judges-replace-humans-courtroom-50-years>. 2020.
48. Park, Joshua, Your honor AI, *Harvard International Review*, Vol. 41, no 2, 2020, p46-48.
49. Pavlacka, Bryon, Artificial General Intelligence and the Future of the Human Race, *BerkeleyScientificJournal*, Vol. 16, no 2, 2012, p1-3.
50. Sharma, Sourabh, Nakul Sharma, Rahul Vyas, Artificial Intelligence Legal Aspects, Risks: Are We Ready for Such Intelligent Autonomous Machines, *Neoteric Multidisciplinary Research Journaln*, Vol 1, no1, 2018, p1-12.
51. Sourdin, Tania, Judge V Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-making, *UNSW Law Journal*, Vol 41, no 4, p1114-1133.