

The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law

Artificial Intelligence and Islamic Jurisprudence: The Path of Civil Liability in the Technological Era

Ali Ahmadi*¹, Nazanin Abbaspour Ikder²

1. Department of Private Law, Yas.C., Islamic Azad University, Yasuj, Iran.

2. Department Law, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

* Corresponding Author's Email: a.ahmadi5667@iau.ac.ir

ABSTRACT

The rapid development of artificial intelligence (AI) across various domains of life has introduced new challenges in the area of civil liability. This article examines the jurisprudential and legal dimensions of civil liability concerning damages resulting from AI from the perspective of Islamic jurisprudence. The primary aim of this study is to propose a framework for determining liability in situations where AI is identified as the cause or agent of harm. The key research questions addressed include: What is the jurisprudential basis for liability arising from AI? What criteria exist for attributing liability to the manufacturer, programmer, user, or AI itself? And can the traditional rules of civil liability in Islamic jurisprudence be harmonized with the exigencies of AI technology? Using a descriptive-analytical method and documentary research, the study explores Islamic jurisprudential sources (Qur'an, Sunnah, consensus, and reason) as well as legal materials to analyze various perspectives on civil liability. The central hypothesis of the paper is that by relying on foundational principles in Islamic jurisprudence—such as the principle of ghurur (inducement to harm), the principle of itlaf (destruction of property), and the principle of tasbib (causation)—an appropriate framework can be constructed for assigning civil liability for harms caused by AI. The research findings indicate that AI cannot be regarded as an independent legal person, and that ultimate responsibility must be attributed to the natural or legal persons involved in its design, production, operation, or oversight. In conclusion, the article affirms that Islamic jurisprudence, through its doctrinal capacities, can contribute effectively to the responsible and ethical development of AI technologies and offer protective measures for individuals against potential harms associated with them.

Keywords: artificial intelligence, Islamic jurisprudence, principle of ghurur, principle of itlaf, principle of tasbib.

How to cite: Ahmadi, A., & Abbaspour Ikder, N. (2026). Artificial Intelligence and Islamic Jurisprudence: The Path of Civil Liability in the Technological Era. *The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law*, 4(1), 1-34.



تاریخ ارسال: ۶ خرداد ۱۴۰۴
 تاریخ بازنگری: ۱۲ مرداد ۱۴۰۴
 تاریخ پذیرش: ۲۰ مرداد ۱۴۰۴
 تاریخ چاپ: ۱ فروردین ۱۴۰۵

دانشنامه فقه و حقوق تطبیقه

هوش مصنوعی و فقه اسلامی: مسیر مسئولیت مدنی در عصر فناوری

علی احمدی^{۱*}، نازنین عباس پور ایکدر^۲

۱. گروه حقوق خصوصی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج ایران.

۲. گروه حقوق، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

* پست الکترونیک نویسنده مسئول: a.ahmadi5667@iau.ac.ir

چکیده

توسعه روزافزون هوش مصنوعی در عرصه‌های مختلف زندگی، چالش‌های جدیدی را در زمینه مسئولیت مدنی ایجاد کرده است. این مقاله به بررسی ابعاد فقهی و حقوقی مسئولیت مدنی در قبال خسارات ناشی از هوش مصنوعی از منظر فقه اسلامی می‌پردازد. هدف اصلی این پژوهش، ارائه چارچوبی برای تعیین مسئولیت در شرایطی است که هوش مصنوعی به عنوان مسبب یا عامل خسارت شناخته می‌شود. سوالات اساسی پژوهش شامل این موارد است: مبنای فقهی مسئولیت ناشی از هوش مصنوعی چیست؟ چه معیارهایی برای انتساب مسئولیت به سازنده، برنامه‌نویس، کاربر یا خود هوش مصنوعی وجود دارد؟ و آیا می‌توان قواعد سنتی مسئولیت مدنی در فقه اسلامی را با اقتضائات فناوری هوش مصنوعی سازگار نمود؟ این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و مطالعه اسنادی، ضمن بررسی منابع فقهی (قرآن، سنت، اجماع و عقل) و حقوقی، به تحلیل دیدگاه‌های مختلف در خصوص مسئولیت مدنی می‌پردازد. فرضیه اصلی این مقاله بر این است که با تکیه بر اصول کلی فقه اسلامی همچون قاعده غرور، قاعده اتلاف و قاعده تسبیب، می‌توان چارچوبی مناسب برای تعیین مسئولیت مدنی در قبال خسارات ناشی از هوش مصنوعی ارائه نمود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نمی‌توان هوش مصنوعی را به عنوان یک شخص حقوقی مستقل در نظر گرفت و مسئولیت نهایی باید به اشخاص حقیقی یا حقوقی مرتبط با طراحی، تولید، بهره‌برداری یا نظارت بر آن منتسب گردد. در نهایت، مقاله نتیجه می‌گیرد که فقه اسلامی با ظرفیت‌های خود قادر است با ارائه راهکارهای مناسب، به توسعه مسئولانه و اخلاقی فناوری هوش مصنوعی کمک نماید و از حقوق افراد در برابر خسارات احتمالی ناشی از آن صیانت کند.

کلیدواژگان: هوش مصنوعی، فقه اسلامی، قاعده غرور، قاعده اتلاف، قاعده تسبیب.

نحوه استناددهی: احمدی، علی. و عباس پور ایکدر، نازنین. (۱۴۰۵). هوش مصنوعی و فقه اسلامی: مسیر مسئولیت مدنی در عصر فناوری. دانشنامه فقه و حقوق تطبیقی، ۴(۱)، ۳۴-۱.



با مسائل نوین ناشی از هوش مصنوعی، به ویژه در حوزه تعیین مسئول، مورد بحث قرار می‌گیرد.

به طور مشخص، مقاله به پرسش‌های زیر پاسخ خواهد داد:

ماهیت هوش مصنوعی و ویژگی‌های خاص آن، چه چالش‌هایی را در حوزه مسئولیت مدنی ایجاد می‌کند؟ پاسخ به این پرسش، نیازمند بررسی دقیق ویژگی‌های هوش مصنوعی مانند خودمختاری، یادگیری ماشینی و عدم قطعیت در تصمیم‌گیری است و اینکه چگونه این ویژگی‌ها می‌توانند فرآیند تعیین مسئول در صورت وقوع خسارت را پیچیده‌تر سازند.

اصول و قواعد فقهی مرتبط با مسئولیت مدنی، چه ظرفیت‌هایی را برای پاسخگویی به چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی ارائه می‌دهند؟ بررسی قاعده «لاضرر» و «غرور» و سایر قواعد مرتبط، به منظور شناسایی ظرفیت‌های موجود در فقه اسلامی برای تعیین مسئولیت در قبال خسارات ناشی از هوش مصنوعی انجام خواهد شد.

چگونه می‌توان اصول و قواعد فقهی را با مسائل نوین ناشی از هوش مصنوعی، به ویژه در حوزه تعیین مسئول، تطبیق داد؟ این بخش، به ارائه راهکارهای عملی و نوآورانه برای تطبیق اصول فقهی با چالش‌های خاص هوش مصنوعی می‌پردازد. به عنوان مثال، می‌توان به بررسی مفهوم «تقصیر» و نحوه انتساب آن به توسعه دهندگان، تولیدکنندگان، کاربران و یا حتی خود سیستم هوش مصنوعی پرداخت.

علاوه بر این، مقاله به بررسی دیدگاه‌های مختلف فقها و حقوقدانان در مورد مسئولیت مدنی ناشی از فناوری‌های نوین، به ویژه هوش مصنوعی، خواهد پرداخت. هدف از این بررسی، ارائه تصویری جامع از نظرات مختلف و کمک به ایجاد اجماع در مورد مسائل اختلافی است.

ورود هوش مصنوعی^۱ به عرصه‌های مختلف زندگی بشر، چشم‌اندازی نوین از کارآمدی، سرعت و دقت را ترسیم نموده است. این فناوری نوظهور، با توانایی تجزیه و تحلیل داده‌های حجیم، تصمیم‌گیری‌های پیچیده و انجام وظایف متنوع، نه تنها شیوه‌های سنتی فعالیت‌ها را متحول ساخته، بلکه چالش‌های حقوقی و اخلاقی بنیادینی را نیز پیش روی جوامع قرار داده است. یکی از حوزه‌هایی که تأثیرات هوش مصنوعی در آن به طور فزاینده‌ای محسوس است، عرصه مسئولیت مدنی است. با توجه به قابلیت‌های بالقوه‌ای که هوش مصنوعی در ایجاد خسارت و آسیب دارد، ضرورت تبیین و تعیین چارچوب‌های حقوقی مناسب برای پاسخگویی و جبران این خسارات بیش از پیش احساس می‌شود. از سوی دیگر، جوامع اسلامی نیز با این فناوری نوین روبرو بوده و نیازمند تدوین سازوکارهایی هستند که ضمن بهره‌مندی از مزایای هوش مصنوعی، با ارزش‌ها و اصول بنیادین شریعت اسلامی نیز سازگار باشد. فقه اسلامی با داشتن ظرفیت‌های غنی در حوزه‌های مختلف حقوقی، از جمله مسئولیت مدنی، می‌تواند نقشی اساسی در این زمینه ایفا کند. تطبیق اصول و قواعد فقهی با چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی و یافتن راه‌حل‌های نوآورانه و متناسب، امری ضروری برای حفظ حقوق افراد و تأمین عدالت در این عصر فناوری است.

مقاله حاضر با هدف بررسی این چالش‌ها و ارائه راهکارهایی مبتنی بر فقه اسلامی برای تعیین مسئولیت مدنی در عصر هوش مصنوعی تدوین شده است. در این راستا، ابتدا به بررسی ماهیت هوش مصنوعی و ویژگی‌های خاص آن که موجب ایجاد چالش‌های حقوقی می‌شود، پرداخته می‌شود. سپس، اصول و قواعد فقهی مرتبط با مسئولیت مدنی، مانند قاعده «لاضرر» و «غرور»، مورد بررسی قرار می‌گیرند. در ادامه، چگونگی تطبیق این اصول و قواعد

^۱ Artificial Intelligence - AI

در نهایت، مقاله به ارائه پیشنهاداتی برای تدوین قوانین و مقررات مناسب در حوزه مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی می‌پردازد. این پیشنهادات، بر مبنای اصول و قواعد فقهی و با در نظر گرفتن مقتضیات عصر فناوری، طراحی شده اند تا بتوانند ضمن حفظ حقوق افراد، زمینه را برای توسعه و بهره برداری مسئولانه از هوش مصنوعی فراهم آورند.

انتظار می‌رود که این مقاله، گامی موثر در راستای تبیین ابعاد حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی و ارائه راهکارهایی مبتنی بر فقه اسلامی برای مواجهه با چالش‌های ناشی از این فناوری نوین باشد. همچنین، این مقاله می‌تواند منبعی مفید برای پژوهشگران، حقوقدانان، فقها و سیاست‌گذارانی باشد که در زمینه هوش مصنوعی و فقه اسلامی فعالیت می‌کنند. هدف نهایی این مقاله، کمک به ایجاد چارچوبی حقوقی و اخلاقی است که ضمن بهره‌مندی از مزایای هوش مصنوعی، از بروز خسارت و آسیب جلوگیری کرده و در صورت وقوع خسارت، امکان جبران آن را به نحو عادلانه فر

۱- مبانی نظری و مفاهیم اساسی

۱-۱- تعریف هوش مصنوعی و دسته‌بندی آن

هوش مصنوعی، حوزه‌ای پیچیده و پویا است که پتانسیل عظیمی برای متحول ساختن بسیاری از جنبه‌های زندگی انسان را دارد. درک دقیق از تعریف، سطوح، و دسته‌بندی‌های مختلف هوش مصنوعی، و همچنین تمایز آن از سایر فناوری‌های مرتبط، برای بهره‌برداری موثر و مسئولانه از این فناوری حیاتی است.

۱-۱-۱- تعریف هوش مصنوعی

هوش مصنوعیه عنوان یکی از شاخص‌ترین و بحث‌برانگیزترین حوزه‌های علمی و فناوری معاصر، به طور مداوم در حال تحول و پیشرفت است. ارائه یک تعریف واحد و جهان‌شمول از هوش

مصنوعی، با توجه به ماهیت چندوجهی و پویایی این حوزه، چالش‌برانگیز است. با این حال، در تعریفی جامع می‌توان هوش مصنوعی را به عنوان شاخه‌ای از علوم کامپیوتر در نظر گرفت که به طراحی و توسعه سیستم‌ها و برنامه‌هایی می‌پردازد که قادر به انجام وظایفی هستند که به طور سنتی نیازمند هوش انسانی تلقی می‌شوند. این وظایف شامل یادگیری، استدلال، حل مسئله، درک زبان طبیعی، تشخیص الگو، و ادراک حسی می‌گردد (Akbari, 2024).

این تعریف، با وجود گستردگی، همچنان نیازمند تفصیل بیشتر است تا بتوان به طور دقیق سطوح مختلف هوشمندی، خودآگاهی و استقلال عمل سیستم‌های هوشمند را تبیین نمود. در این راستا، بررسی مفهوم هوش در زمینه هوش مصنوعی، نیازمند رویکردی متفاوت از تعریف سنتی آن در مورد انسان است. هوش مصنوعی، در سطوح ابتدایی خود، می‌تواند به معنای تقلید صرف از رفتارهای هوشمندانه باشد، در حالی که در سطوح بالاتر، هدف دستیابی به توانایی‌های شناختی مشابه انسان، یا حتی فراتر از آن است.

سطوح گوناگون هوشمندی، خودآگاهی و خودمختاری شامل:

هوش مصنوعی محدود یا ضعیف^۱: این نوع هوش بر انجام وظایف خاص تمرکز دارد و قابلیت یادگیری و بهبود عملکرد در آن وظایف را دارد، ولی فاقد هوش عمومی و آگاهی محیطی است. نمونه‌ها شامل سیستم‌های توصیه‌گر^۲، تشخیص چهره^۳ و دستیاران مجازی متنی^۴ هستند و معمولاً از خودآگاهی بی‌بهره‌اند و به داده‌های آموزشی وابسته‌اند (Parsa, 2024).

هوش مصنوعی عمومی یا قوی^۵: هدف این نوع از هوش ایجاد سیستم‌هایی با توانایی انجام تمامی وظایف انسانی، شامل استدلال، برنامه‌ریزی، یادگیری و درک زبان طبیعی است. هوش مصنوعی قوی هنوز در مرحله نظری است و سیستم‌های واقعی با این

^۴ text-based virtual assistants

^۵ General/Strong AI

^۱ Narrow/Weak AI

^۲ recommendation systems

^۳ facial recognition

۱-۱-۲-۱- دسته‌بندی بر اساس قابلیت‌ها

این رویکرد به تمرکز بر مکانیسم‌ها و الگوریتم‌های زیربنایی سیستم‌های هوش مصنوعی معطوف است. هر دسته در این طبقه‌بندی، توانایی‌های منحصر به فردی را در حل مسائل و پردازش اطلاعات از خود نشان می‌دهد.

سیستم‌های خبره^۳: سیستم‌های خبره، برنامه‌های کامپیوتری هستند که سعی در شبیه‌سازی فرایند تصمیم‌گیری یک متخصص انسانی در یک حوزه تخصصی دارند. این سیستم‌ها بر پایه دانش کدگذاری شده^۴ و یک موتور استنتاج^۵ کار می‌کنند. دانش تخصصی از طریق مصاحبه با متخصصین انسانی استخراج و به صورت مجموعه‌ای از قواعد و حقایق ذخیره می‌شود. موتور استنتاج با استفاده از این دانش و اطلاعات ارائه شده، مسائل پیچیده را حل و به ارائه توصیه‌ها می‌پردازد. سیستم‌های خبره در تشخیص بیماری‌ها، عیب‌یابی تجهیزات، برنامه‌ریزی و کنترل تولید کاربرد دارند (Shakeri et al., 2022).

شبکه‌های عصبی^۶: شبکه‌های عصبی، مدل‌های محاسباتی هستند که از ساختار و عملکرد مغز انسان الهام گرفته‌اند. این شبکه‌ها از تعداد زیادی واحد پردازشی به نام نرون^۷ تشکیل شده‌اند که به صورت لایه‌ای به هم متصل هستند. هر اتصال دارای یک وزن است که میزان اهمیت آن اتصال را نشان می‌دهد. شبکه‌های عصبی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری، وزن‌های اتصالات را تنظیم می‌کنند تا بتوانند الگوها را از داده‌ها یاد بگیرند و پیش‌بینی‌های دقیقی انجام دهند. شبکه‌های عصبی در تشخیص تصویر، پردازش زبان طبیعی، پیش‌بینی سری‌های زمانی و کنترل سیستم‌ها به کار می‌روند (Rezaei pour, 2024).

پردازش زبان طبیعی^۸: پردازش زبان طبیعی شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که به سیستم‌ها امکان درک، تفسیر و تولید زبان

ویژگی‌ها توسعه نیافته‌اند، و به دنبال آن مسائل فلسفی و اخلاقی نظیر آگاهی، حقوق و مسئولیت سیستم‌های هوشمند مطرح می‌شود (Jarfi & Saheb, 2024).

هوش مصنوعی فوق‌العاده^۱: این سطح فرضی به سیستم‌هایی اشاره دارد که از هوش انسانی در تمامی زمینه‌ها فراتر هستند و توانایی‌های شناختی انسان را در خلاقیت و حل مسئله به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهند. وجود چنین هوش مصنوعی، سناریوهای مثبت و منفی متعددی را به همراه دارد و نیازمند بررسی دقیق پیامدهاست (Haji-Esmaeili, 2024).

در مورد خودآگاهی، باید توجه داشت که این مفهوم، حتی در فلسفه ذهن نیز با ابهاماتی روبروست. در زمینه هوش مصنوعی، خودآگاهی به توانایی یک سیستم برای درک و آگاهی از وجود خود، افکار، و احساساتش اشاره دارد. هیچ سیستم هوش مصنوعی فعلی فاقد خودآگاهی است و توسعه چنین سیستمی، چالش‌های فنی و فلسفی بسیار بزرگی را به همراه دارد.

استقلال عمل نیز به توانایی یک سیستم هوشمند برای انجام وظایف بدون دخالت مستقیم انسان اشاره دارد. این استقلال عمل می‌تواند در سطوح مختلفی وجود داشته باشد، از سیستم‌های خودران^۲ که قادر به رانندگی بدون راننده هستند، تا سیستم‌های توصیه‌گر که به طور خودکار محتوای مناسب را به کاربران پیشنهاد می‌دهند (Hosseini et al., 2024).

۱-۲-۱- دسته‌بندی انواع هوش مصنوعی

علاوه بر تقسیم‌بندی مرسوم بر اساس سطح هوشمندی (هوش مصنوعی محدود یا ضعیف، هوش مصنوعی عمومی یا قوی و هوش مصنوعی فوق‌العاده)، می‌توان هوش مصنوعی را از منظر قابلیت‌های فنی، زمینه‌های کاربردی و میزان دخالت انسانی در فرایند یادگیری نیز دسته‌بندی نمود.

⁵ inference engine

⁶ Neural Networks

⁷ neuron

⁸ Natural Language Processing - NLP

¹ Superintelligence

² self-driving cars

³ Expert Systems

⁴ knowledge base

بیماری‌های قلبی)، مدیریت داروها، مراقبت از بیماران (از طریق ربات‌های پرستار و پلتفرم‌های پایش از راه دور)، تحلیل تصاویر پزشکی، و توسعه داروهای جدید (Badini, 2024).

مالی: هوش مصنوعی در بخش مالی برای انجام معاملات خودکار^۵، تحلیل ریسک، تشخیص تقلب، ارزیابی اعتبار، و ارائه مشاوره مالی شخصی‌سازی شده به کار می‌رود.

آموزش: هوش مصنوعی می‌تواند به ارائه آموزش شخصی‌سازی شده، ارزشیابی خودکار تکالیف و امتحانات، ایجاد دستیارهای آموزشی هوشمند، و توسعه پلتفرم‌های یادگیری آنلاین تطبیقی کمک کند.

حمل و نقل: هوش مصنوعی در حمل و نقل برای توسعه خودروهای خودران، بهینه‌سازی ترافیک، مدیریت زنجیره تامین، و بهبود ایمنی حمل و نقل استفاده می‌شود (Keshavarz, 2025).

تولید: هوش مصنوعی در تولید برای اتوماسیون خطوط تولید، کنترل کیفیت محصولات، پیش‌بینی خرابی تجهیزات، بهینه‌سازی فرایندهای تولید، و کاهش هزینه‌ها به کار می‌رود.

۱-۲-۳- دسته‌بندی بر اساس میزان دخالت انسانی

این دسته‌بندی بر اساس نحوه آموزش و یادگیری سیستم‌های هوش مصنوعی و میزان دخالت انسان در این فرایند انجام می‌شود. هوش مصنوعی نظارت‌شده^۶ در این روش، سیستم با استفاده از داده‌های برچسب‌گذاری شده^۷ آموزش می‌بیند. داده‌های برچسب‌گذاری شده شامل ورودی‌ها و خروجی‌های متناظر هستند. سیستم با استفاده از این داده‌ها، الگوها را یاد می‌گیرد و سعی می‌کند خروجی‌های صحیح را برای ورودی‌های جدید پیش‌بینی کند. برای مثال، یک سیستم تشخیص تصویر که با استفاده از مجموعه‌ای از تصاویر برچسب‌گذاری شده (مثلاً تصاویر سگ

انسانی را می‌دهد. پردازش زبان طبیعی شامل مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و الگوریتم‌ها است که برای تحلیل ساختار زبان، استخراج معنا، تولید متن و ترجمه زبان‌ها به کار می‌روند. کاربردهای پردازش زبان طبیعی شامل چت‌بات‌ها، ترجمه ماشینی، تحلیل احساسات^۱ و خلاصه‌سازی متن است (Latifzadeh, 2024).

بینایی ماشین^۲: بینایی ماشین شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که به سیستم‌ها امکان درک و تفسیر تصاویر و ویدیوها را می‌دهد. سیستم‌های بینایی ماشین از الگوریتم‌های مختلف برای تشخیص اشیاء، شناسایی چهره، تحلیل صحنه و ردیابی حرکت استفاده می‌کنند. کاربردهای بینایی ماشین شامل خودروهای خودران، تشخیص پزشکی، کنترل کیفیت و نظارت تصویری است.

رباتیک^۳: رباتیک حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است که شامل طراحی، ساخت، بهره‌برداری و کاربرد ربات‌ها می‌شود. ربات‌ها ماشین‌های خودکاری هستند که می‌توانند وظایف مختلفی را در دنیای فیزیکی انجام دهند. ربات‌ها می‌توانند از طریق حسگرها^۴ با محیط تعامل داشته باشند و با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی تصمیم‌گیری و عمل کنند. کاربردهای رباتیک شامل اتوماسیون صنعتی، جراحی رباتیک، اکتشاف فضا و خدمات رسانی است (Montazeri & Shakriani, 2024).

۱-۲-۲- دسته‌بندی بر اساس کاربردها

در این رویکرد، انواع هوش مصنوعی بر اساس زمینه‌هایی که در آن‌ها به کار گرفته می‌شوند، طبقه‌بندی می‌شوند. این طبقه‌بندی نشان‌دهنده گستره وسیع کاربردهای هوش مصنوعی در صنایع و بخش‌های مختلف است.

بهداشت و درمان: هوش مصنوعی در بهداشت و درمان کاربردهای گسترده‌ای دارد، از جمله: تشخیص بیماری‌ها (مانند سرطان و

^۵ algorithmic trading

^۶ Supervised Learning

^۷ labeled data

^۱ sentiment analysis

^۲ Computer Vision

^۳ Robotics

^۴ sensors

در حالی که اتوماسیون و رباتیک می‌توانند از هوش مصنوعی بهره ببرند، خود به تنهایی هوش مصنوعی محسوب نمی‌شوند.

عنصر کلیدی که هوش مصنوعی را از این فناوری‌ها متمایز می‌کند، قابلیت "یادگیری" و "تصمیم‌گیری" است. سیستم‌های اتوماسیون به طور معمول بر اساس قوانین و رویه‌های از پیش تعیین شده عمل می‌کنند و قادر به انطباق با شرایط جدید یا یادگیری از تجربیات نیستند. ربات‌ها نیز می‌توانند از طریق برنامه‌ریزی، وظایف مشخصی را انجام دهند، اما بدون استفاده از هوش مصنوعی، فاقد توانایی تصمیم‌گیری مستقل و یادگیری از محیط هستند (Arzanian & Izadi, 2019).

هوش مصنوعی، با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، قادر به استخراج دانش از داده‌ها و بهبود عملکرد خود در طول زمان است. این سیستم‌ها می‌توانند بر اساس تجربیات خود، تصمیمات جدیدی بگیرند و با شرایط غیرمنتظره سازگار شوند. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی فراتر از تقلید صرف از رفتارهای هوشمندانه عمل می‌کند و به دنبال ایجاد سیستم‌هایی است که قادر به تفکر، یادگیری، و حل مسئله به طور مستقل باشند.

۲-۱- مسئولیت مدنی در فقه اسلامی

۲-۱-۱- مفهوم مسئولیت مدنی در فقه اسلامی

مفهوم مسئولیت مدنی در فقه اسلامی، نه صرفاً یک مفهوم حقوقی صرف، بلکه تجلی‌بخش اصول عدالت، اخلاق، و تعادل اجتماعی در چارچوب شریعت است. این مفهوم، ریشه در تعالیم الهی و سیره معصومین (علیهم‌السلام) دارد و هدف غایی آن، جبران زیان‌های وارد شده به افراد یا جامعه و بازگرداندن وضعیت به حالت پیشین (تا حد امکان) است. نظام حقوقی اسلام در این زمینه، با تکیه بر ادله متقن و قواعد فقهی مستحکم، مسئولیت‌های متقابل افراد را تبیین کرده و از این طریق، بستری را برای استقرار

و گریه) آموزش دیده است، می‌تواند تصاویر جدید را به درستی دسته‌بندی کند (Abozari, 2021).

هوش مصنوعی بدون نظارت^۱: در این روش، سیستم با استفاده از داده‌های بدون برچسب آموزش می‌بیند. هدف در این روش، کشف الگوها و ساختارهای پنهان در داده‌ها است. الگوریتم‌های بدون نظارت می‌توانند برای خوشه‌بندی داده‌ها^۲، کاهش ابعاد داده‌ها^۳ و تشخیص ناهنجاری‌ها^۴ استفاده شوند.

هوش مصنوعی تقویتی^۵: در این روش، سیستم با استفاده از آزمون و خطا و دریافت پاداش و تنبیه، یاد می‌گیرد تا بهترین استراتژی را برای رسیدن به یک هدف خاص پیدا کند. سیستم با انجام اقدامات مختلف در یک محیط، بازخورد (پاداش یا تنبیه) دریافت می‌کند. با استفاده از این بازخورد، سیستم یاد می‌گیرد کدام اقدامات منجر به پاداش و کدام اقدامات منجر به تنبیه می‌شوند. هوش مصنوعی تقویتی در بازی‌های کامپیوتری، رباتیک و کنترل سیستم‌ها کاربرد دارد (Adyani, 2019).

۱-۳- تمیز هوش مصنوعی از سایر فناوری‌های مرتبط با تاکید بر عنصر "یادگیری" و "تصمیم‌گیری"

تمایز قائل شدن بین هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های مرتبط، به خصوص اتوماسیون و رباتیک، از اهمیت بسزایی برخوردار است. اتوماسیون به استفاده از فناوری برای انجام وظایفی اشاره دارد که قبلاً توسط انسان انجام می‌شد. اتوماسیون می‌تواند شامل وظایف ساده و تکراری تا فرآیندهای پیچیده‌تر باشد. رباتیک نیز به طراحی، ساخت، و بهره‌برداری از ربات‌ها اشاره دارد. ربات‌ها، ماشین‌های قابل برنامه‌ریزی هستند که می‌توانند وظایف مختلفی را انجام دهند، از جمله وظایف فیزیکی که نیازمند دقت و قدرت بالایی هستند.

⁴ anomaly detection

⁵ Reinforcement Learning

¹ Unsupervised Learning

² clustering

³ dimensionality reduction

عدالت و پیشگیری از تعدی و ظلم فراهم می‌سازد (Amirshah- Karami, 2022).

مسئولیت مدنی در فقه، بر خلاف دیدگاه‌های صرفاً مادی‌گرایانه، فراتر از جبران مالی خسارت، ابعاد اخلاقی و تربیتی را نیز در بر می‌گیرد. در واقع، این نظام حقوقی نه تنها به دنبال التیام زخم‌های مادی ناشی از ضرر و زیان است، بلکه با تأکید بر پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری، در صدد اصلاح رفتار فردی و اجتماعی نیز می‌باشد. هدف اصلی، ایجاد تعادل میان حقوق و تکالیف افراد در جامعه، و در نهایت، حفظ نظم اجتماعی و پیشگیری از بروز اختلافات و منازعات است.

ادله و مبانی این مفهوم در فقه اسلامی، از منابع غنی و متنوعی استخراج شده است که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: آیات قرآن کریم: قرآن کریم، به عنوان منبع اصلی و اساسی شریعت اسلامی، در آیات متعددی به اهمیت عدالت، جبران خسارت، حفظ حقوق دیگران، و ممنوعیت تعدی و ظلم اشاره کرده است. این آیات، اگرچه به طور مستقیم به مفهوم "مسئولیت مدنی" اشاره نمی‌کنند، اما با تأکید بر لزوم رعایت حقوق دیگران و پرهیز از ضرر رساندن به آنان، زمینه‌ای را برای شکل‌گیری این مفهوم در فقه فراهم ساخته‌اند. به عنوان مثال، آیه ۲۸۲ سوره بقره (آیه دین) که بر لزوم ثبت معاملات و ادای دیون تأکید دارد، به طور غیرمستقیم بر مسئولیت افراد در قبال تعهدات مالی خود دلالت می‌کند. این آیه نشان می‌دهد که اسلام، پرداخت بدهی‌ها و ایفاء تعهدات را امری ضروری و لازم‌الاجرا می‌داند و در صورت تخلف از این امر، فرد متخلف مسئول جبران خسارت‌های ناشی از عدم پرداخت دین خواهد بود (Takhshid, 2021).

همچنین، آیه ۱۷۸ سوره بقره (آیه قصاص) که به جبران خون‌بها در صورت قتل اشاره دارد، نمونه دیگری از تأیید مفهوم مسئولیت مدنی در قرآن کریم است. این آیه نشان می‌دهد که در صورت وقوع جنایت، بازماندگان مقتول حق دارند که از قاتل یا اولیای دم

او، تقاضای خون‌بها کنند. این خون‌بها، نوعی جبران خسارت مالی است که به منظور تسکین آلام روحی و روانی بازماندگان مقتول و همچنین کمک به تأمین معیشت آنان پرداخت می‌شود. علاوه بر این آیات، آیاتی که بر حرمت تعدی و ظلم به دیگران تأکید دارند، به طور ضمنی بر وجود مسئولیت در صورت ارتکاب این اعمال اشاره دارند. برای مثال، آیاتی که از غیبت، تهمت، و هتک حرمت دیگران منع می‌کنند، به طور غیرمستقیم بر مسئولیت فرد خاطی در قبال جبران خسارت‌های ناشی از این اعمال تأکید دارند.

روایات: در روایات فراوانی از پیامبر اکرم (ص) و ائمه اطهار (ع) نیز بر اهمیت جبران خسارت و پاسخگویی در قبال اعمال زیان‌بار تأکید شده است. این روایات، به تبیین و تفصیل احکام مربوط به مسئولیت مدنی در فقه اسلامی کمک شایانی کرده‌اند. روایات متعددی در خصوص ضمان اتلاف (مسئولیت جبران خسارت ناشی از از بین بردن مال دیگری)، ضمان ید (مسئولیت حفظ و نگهداری مال دیگری)، و ضمان عاریه (مسئولیت بازگرداندن مال امانت داده شده) وجود دارد که نشان دهنده جایگاه والای مسئولیت مدنی در فقه اسلامی است. برای مثال، روایتی از پیامبر اکرم (ص) نقل شده است که فرمودند: "من اتلف شیئا فهو له ضامن" (هر کس چیزی را تلف کند، ضامن آن است). این حدیث، به صراحت بر مسئولیت فرد در قبال خسارت‌های ناشی از اتلاف مال دیگری دلالت می‌کند.

همچنین، روایات متعددی در خصوص مسئولیت پزشک در قبال اشتباهات پزشکی وجود دارد که نشان می‌دهد فقه اسلامی، به سلامت و ایمنی افراد جامعه اهمیت فراوانی می‌دهد و در صورت وقوع اشتباه پزشکی، پزشک را مسئول جبران خسارت‌های وارده به بیمار می‌داند (Habiba & Mehrdar Qaem- Maghami, 2022).

قواعد فقهی: قواعد فقهی متعددی نیز وجود دارند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر مفهوم مسئولیت مدنی دلالت می‌کنند. این

را به طور عمدی یا غیرعمدی تلف کند، باید آن را جبران نماید (Habibzadeh, 2011).

علاوه بر قواعد ذکر شده، قواعد دیگری مانند قاعده تسبیب (مسئولیت ناشی از ایجاد سبب ضرر)، قاعده ضمان ید (مسئولیت ناشی از تصرف غیرقانونی در مال دیگری)، و قاعده اقدام (مسئولیت ناشی از انجام اقدامی که منجر به ورود ضرر به دیگری شود) نیز در تبیین و توسعه مفهوم مسئولیت مدنی در فقه اسلامی نقش بسزایی دارند. این قواعد، با ارائه چارچوبی جامع و دقیق، به فقها و قضات کمک می‌کنند تا در موارد خاص، احکام شرعی مربوط به مسئولیت مدنی را به درستی استنباط و اجرا نمایند.

در نهایت، مفهوم مسئولیت مدنی در فقه اسلامی، با تکیه بر ادله متقن و قواعد فقهی مستحکم، نظامی جامع و کارآمد را برای جبران خسارت‌ها و حفظ حقوق افراد در جامعه ارائه می‌دهد. این نظام حقوقی، با تاکید بر عدالت، اخلاق، و مسئولیت‌پذیری، بستری را برای استقرار نظم اجتماعی و پیشگیری از بروز اختلافات و منازعات فراهم می‌سازد و به عنوان یکی از ارکان اصلی نظام حقوقی اسلام، نقش بسزایی در تأمین سعادت و رفاه جامعه ایفا می‌کند.

۱-۲-۲-۱- ارکان مسئولیت مدنی در فقه اسلامی و نحوه انطباق

این ارکان با خسارات ناشی از عملکرد هوش مصنوعی

برای تحقق مسئولیت مدنی در فقه اسلامی، وجود سه رکن اساسی ضروری است:

ضرر: وجود ضرر، اعم از ضرر مادی (مانند خسارت مالی) و ضرر معنوی (مانند آسیب به حیثیت و آبرو)، اولین رکن تحقق مسئولیت مدنی است. بدون وجود ضرر، نمی‌توان کسی را ملزم به جبران خسارت دانست.

فعل زیان‌بار: فعل زیان‌بار، عبارت است از عمل یا ترک عملی که موجب ورود ضرر به دیگری شود. این فعل، می‌تواند عمدی، غیرعمدی (مانند سهل‌انگاری)، یا ناشی از اشتباه باشد.

قواعد، در واقع، اصول کلی و عامی هستند که از ادله شرعی استخراج شده‌اند و برای استنباط احکام شرعی در موارد خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند. از جمله مهم‌ترین این قواعد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

قاعده لاضرر: این قاعده، که از حدیث نبوی "لاضرر و لاضرار فی الاسلام" استخراج شده است، به این معناست که در اسلام، ضرر زدن به دیگران و ضرر رساندن به خود، ممنوع است. این قاعده، مبنای بسیاری از احکام مربوط به مسئولیت مدنی در فقه اسلامی است و بر این اصل استوار است که هرگاه کسی به دیگری ضرر وارد کند، ملزم به جبران آن است. قاعده لاضرر، به عنوان یک اصل کلی و عام، تمام صور و اشکال ضرر رساندن به دیگران را در بر می‌گیرد و بر اساس آن، هر نوع ضرری که به طور غیرقانونی به دیگری وارد شود، مستوجب مسئولیت مدنی است.

قاعده غرور: این قاعده، بر مبنای فریب و گمراه کردن دیگران استوار است. اگر کسی با فریب دادن دیگری باعث ورود ضرر به او شود، مسئول جبران آن ضرر خواهد بود. به عنوان مثال، اگر کسی کالایی را با ویژگی‌های غیرواقعی به دیگری بفروشد و این امر موجب ورود ضرر به خریدار شود، فروشنده مسئول جبران خسارت خواهد بود. قاعده غرور، بر این اصل استوار است که هر کس با فریب و نیرنگ، دیگری را به انجام کاری وادارد که موجب ورود ضرر به او شود، باید مسئولیت این ضرر را بر عهده بگیرد.

قاعده اتلاف: این قاعده، بر مبنای از بین بردن مال دیگری استوار است. اگر کسی مال دیگری را از بین ببرد، ملزم به جبران خسارت ناشی از اتلاف مال خواهد بود. به عنوان مثال، اگر کسی اتومبیل دیگری را تصادف کند و باعث تخریب آن شود، مسئول جبران خسارت ناشی از تخریب اتومبیل خواهد بود. قاعده اتلاف، به صراحت بر مسئولیت فرد در قبال خسارت‌های ناشی از از بین بردن مال دیگری تاکید دارد و بر اساس آن، هر کس مال دیگری

رابطه سببیت: وجود رابطه سببیت، به این معناست که بین فعل زیان‌بار و ضرر وارده، رابطه علت و معلولی وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، باید ثابت شود که ضرر وارده، مستقیماً ناشی از فعل زیان‌بار بوده است.

چالش اصلی در خصوص مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی، نحوه انطباق ارکان مذکور با خسارات ناشی از عملکرد این سیستم‌ها است. در واقع هوش مصنوعی به دلیل ویژگی‌های خاص خود، از جمله استقلال عمل، یادگیری ماشین، و پیچیدگی الگوریتم‌ها، تطبیق ارکان سه‌گانه مسئولیت مدنی را با خسارات ناشی از عملکرد این سیستم‌ها دشوار کرده است (Hekmatnia, 2021).

در این خصوص، نکات زیر قابل توجه است:

چالش‌های مربوط به ضرر: اثبات وجود ضرر در خسارات ناشی از هوش مصنوعی معمولاً کار دشواری نیست. به عنوان مثال، اگر یک خودرو خودران باعث تصادف شود و خسارت مالی به اتومبیل دیگری وارد کند، اثبات وجود ضرر به آسانی امکان‌پذیر است. با این حال، در برخی موارد، مانند خسارات ناشی از تصمیمات اشتباه هوش مصنوعی در حوزه بهداشت و درمان، اثبات وجود ضرر ممکن است با چالش‌هایی مواجه شود. به عنوان مثال، اگر یک سیستم هوش مصنوعی در تشخیص بیماری اشتباه کند و باعث تأخیر در درمان شود، اثبات اینکه تأخیر در درمان به طور قطع منجر به وخامت حال بیمار شده است، ممکن است دشوار باشد. علاوه بر این، در برخی موارد، ضرر ناشی از هوش مصنوعی ممکن است غیرمستقیم و تدریجی باشد و تشخیص آن در ابتدا دشوار باشد. به عنوان مثال، الگوریتم‌های تبعیض‌آمیز در سیستم‌های استخدام مبتنی بر هوش مصنوعی ممکن است باعث شوند که افراد شایسته فرصت‌های شغلی را از دست بدهند و این امر به طور تدریجی منجر به آسیب‌های مالی و روحی برای آن‌ها شود (Hekmatnia, 2021).

چالش‌های مربوط به فعل زیان‌بار: تعیین فعل زیان‌بار در خسارات ناشی از هوش مصنوعی، یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه است. در اینجا، سه احتمال وجود دارد؛

عملکرد اشتباه الگوریتم هوش مصنوعی: اگر یک سیستم هوش مصنوعی به دلیل وجود نقص در الگوریتم خود، عملکرد اشتباهی داشته باشد و باعث ورود ضرر به دیگری شود، آیا می‌توان عملکرد اشتباه الگوریتم را به عنوان فعل زیان‌بار در نظر گرفت؟ در این حالت، سؤال این است که چه کسی مسئول عملکرد اشتباه الگوریتم است؟ آیا طراح الگوریتم، برنامه‌نویس، یا شرکت سازنده سیستم هوش مصنوعی مسئول هستند؟

طراحی ناقص سیستم هوش مصنوعی: اگر سیستم هوش مصنوعی به درستی طراحی نشده باشد و فاقد تدابیر ایمنی کافی باشد و این امر منجر به ورود ضرر به دیگری شود، آیا می‌توان طراحی ناقص سیستم را به عنوان فعل زیان‌بار در نظر گرفت؟ در این حالت، سؤال این است که چه کسی مسئول طراحی ناقص سیستم است؟ آیا مهندسان طراح، مدیران پروژه، یا شرکت سرمایه‌گذار مسئول هستند؟

استفاده نادرست از سیستم هوش مصنوعی: اگر سیستم هوش مصنوعی به درستی طراحی و ساخته شده باشد، اما کاربر آن به دلیل عدم آموزش کافی یا بی‌احتیاطی، از آن به درستی استفاده نکند و این امر منجر به ورود ضرر به دیگری شود، آیا می‌توان استفاده نادرست از سیستم را به عنوان فعل زیان‌بار در نظر گرفت؟ در این حالت، سؤال این است که چه کسی مسئول استفاده نادرست از سیستم است؟ آیا کاربر مقصر، یا شرکت ارائه دهنده آموزش مسئول هستند؟

پاسخ به این سؤالات، نقش تعیین‌کننده‌ای در تعیین مسئولیت دارد. چالش‌های مربوط به رابطه سببیت: اثبات رابطه سببیت بین عملکرد هوش مصنوعی و ضرر وارده نیز می‌تواند دشوار باشد. به عنوان مثال، اگر یک سیستم هوش مصنوعی در بازار بورس، تصمیم

بنابراین، در فقه اسلامی انواع مختلفی از مسئولیت مدنی وجود دارد. در ادامه، این انواع را با تفصیل بیشتری مورد بررسی قرار می‌دهیم و ارتباط آن‌ها با خسارات ناشی از هوش مصنوعی را تبیین خواهیم کرد:

مسئولیت قراردادی: این نوع مسئولیت، ناشی از نقض تعهدات مندرج در یک قرارداد است. در فقه، عقود مختلفی وجود دارد که در هر یک، طرفین ملزم به رعایت تعهدات خود هستند. نقض این تعهدات، موجب ایجاد مسئولیت قراردادی برای طرف خاطی می‌شود (Rezvan-Talab, 2010).

در مورد ارتباط آن با هوش مصنوعی می‌توان گفت؛ اگر شرکتی، سیستم هوش مصنوعی را با گارانتی و شرایط خاص به فروش رساند و سیستم نتواند به تعهدات خود عمل کند (مثلاً در گارانتی قید شده باشد که سیستم دقت ۹۹٪ در تشخیص تصاویر دارد، اما در عمل دقت آن کمتر باشد)، مسئولیت قراردادی متوجه شرکت خواهد بود. در این حالت، براساس قواعد فقهی مربوط به خيارات (مانند خيار عيب، خيار تخلف وصف و غيره)، مشتری حق فسخ قرارداد یا مطالبه خسارت را خواهد داشت. به عنوان مثال، ماده ۲۳۲ قانون مدنی ایران که برگرفته از فقه امامیه است، تصریح می‌کند: "آثار عقود نسبت به طرفین متعاملین و قائم مقام قانونی آنها است مگر اینکه در قانون تصریح شده باشد." و ماده ۲۲۱ نیز می‌گوید: "اگر کسی تعهد عملی را بنماید و یا تعهد کند که چیزی را ترک نماید و در صورت تخلف از تعهد، متعهد له حق مطالبه خسارت را خواهد داشت" (Shakeri et al., 2022).

مواد مرتبط با عقود و تعهدات در کتب فقهی (مانند کتاب البیع، کتاب الاجاره و غيره) به تفصیل به این نوع مسئولیت پرداخته‌اند. همچنین، قواعدی مانند "العقد تابعه للقصود" و "المؤمنون عند شروطهم" از جمله مبانی فقهی مهم در این زمینه هستند. مسئولیت قهری (غیر قراردادی): این نوع مسئولیت، ناشی از ایراد ضرر به دیگری بدون وجود رابطه قراردادی است. در فقه، دو

اشتباهی بگیرد و باعث ضرر مالی به سرمایه‌گذاران شود، اثبات رابطه سببیت بین تصمیم اشتباه سیستم و ضرر وارده، ممکن است کار آسانی نباشد. زیرا عوامل متعددی در بازار بورس دخیل هستند و ممکن است ضرر وارده ناشی از عوامل دیگری غیر از تصمیم سیستم هوش مصنوعی باشد. همچنین، پیچیدگی الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌تواند مانع از درک دقیق فرآیند تصمیم‌گیری سیستم شود و اثبات اینکه تصمیم سیستم به طور مستقیم منجر به ضرر شده است را دشوار سازد. علاوه بر این، در برخی موارد، ضرر ناشی از هوش مصنوعی ممکن است غیرمستقیم و با واسطه باشد و اثبات رابطه سببیت بین فعل و ضرر را پیچیده‌تر کند. به عنوان مثال، اگر یک سیستم هوش مصنوعی در انتخاب نامزدهای شغلی، یک نامزد شایسته را رد کند و این امر باعث شود که شرکت یک فرصت مهم را از دست بدهد، اثبات رابطه سببیت بین رد نامزد و از دست رفتن فرصت ممکن است دشوار باشد (Davoudabadi & Khazaei, 2008).

برای حل این چالش‌ها، لازم است که با در نظر گرفتن ویژگی‌های منحصر به فرد هوش مصنوعی، از جمله استقلال عمل، یادگیری ماشین، و پیچیدگی الگوریتم‌ها، رویکرد جدیدی در خصوص ارکان مسئولیت مدنی اتخاذ شود.

۱-۲-۳- تبیین انواع مسئولیت مدنی در فقه اسلامی در قبال خسارات ناشی از هوش مصنوعی

مسئولیت مدنی در فقه اسلامی، ریشه در آیات قرآن کریم و روایات معصومین (علیهم السلام) دارد. اصل کلی در این زمینه، قاعده "لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام" است که بر منع ایجاد ضرر برای دیگران تأکید دارد. این قاعده، مبنای بسیاری از احکام فقهی در زمینه جبران خسارت و مسئولیت مدنی محسوب می‌شود. همچنین، اصل "اتلاف" (تلف مال دیگری) و اصل "تسبیب" (ایجاد سبب برای ورود ضرر) از دیگر قواعد مهم در این زمینه هستند.

مبنای اصلی برای مسئولیت قهری وجود دارد: اتلاف و تسبیب. اتلاف به معنای از بین بردن مستقیم مال دیگری است، در حالی که تسبیب به معنای ایجاد سبب برای ورود ضرر است. در مورد ارتباط آن با هوش مصنوعی می‌توان گفت؛ اگر خودروی خودران باعث تصادف شود و خسارت مالی یا جانی به دیگری وارد کند، بحث مسئولیت قهری مطرح می‌شود. در این حالت، باید بررسی شود که آیا ایراد ناشی از اتلاف مستقیم است (مثلاً خودرو به طور مستقیم به عابر پیاده برخورد کند) یا ناشی از تسبیب (مثلاً نقص فنی در سیستم هوش مصنوعی باعث انحراف خودرو و تصادف شود). همچنین باید مشخص شود چه کسی مسئول است: سازنده خودرو، برنامه نویس، صاحب خودرو، یا شخص ثالثی که در این میان دخیل بوده است (Sadeghi, 2017).

در کتب فقهی، باب مستقلی تحت عنوان "کتاب الضمان" وجود دارد که به تفصیل به احکام اتلاف و تسبیب پرداخته است. همچنین، قواعدی مانند "من اتلف مال الغير فهو له ضامن" (هر کس مال دیگری را تلف کند، ضامن آن است) و "المتسبب ضامن ما تولد من تسبیه" (کسی که سبب ورود ضرر شود، ضامن نتایج آن است) از جمله مبانی فقهی مهم در این زمینه هستند. علامه حلی در کتاب قواعد الاحکام، در مبحث مربوط به ضمان می‌گوید: "الضمان عقد یقتضی انتقال دین من ذمه الی ذمه اخرى" و این یعنی در صورت تحقق شرایط ضمان، شخص ضامن باید خسارت را جبران کند (Safaei & Ghasemzadeh, 2019).

یکی از چالش‌های مهم در این زمینه، تعیین سبب اقوی (قوی‌ترین سبب) در ورود ضرر است. در مواردی که چندین عامل در ایجاد خسارت دخیل باشند، باید مشخص شود که کدام عامل نقش اصلی را ایفا کرده است. همچنین، بحث "قوه قاهره" و "خطای زیان‌دیده" نیز در این زمینه قابل طرح است. مسئولیت تضامنی: این نوع مسئولیت، به این معناست که چند نفر به طور مشترک مسئول جبران خسارت باشند. در مسئولیت

تضامنی، طلبکار می‌تواند برای دریافت تمام خسارت، به هر یک از مسئولین مراجعه کند. در مورد ارتباط آن با هوش مصنوعی می‌توان گفت؛ در مواردی که چندین شخص یا نهاد در طراحی، ساخت، و بهره‌برداری از سیستم هوش مصنوعی دخیل باشند، ممکن است مسئولیت تضامنی مطرح شود. به عنوان مثال، اگر شرکت سازنده سخت‌افزار، شرکت توسعه‌دهنده نرم‌افزار، و شرکت بهره‌بردار سیستم، هر یک در ایجاد خسارت نقش داشته باشند، ممکن است به صورت تضامنی مسئول جبران خسارت باشند.

قواعد مربوط به شرکت و مضارب در فقه، می‌توانند به عنوان مبنایی برای مسئولیت تضامنی در این زمینه مورد استفاده قرار گیرند. همچنین، اصل "عدالت" و "منع اکل مال به باطل" ایجاب می‌کند که تمام کسانی که در ایجاد خسارت نقش داشته‌اند، به نسبت سهم خود مسئول جبران خسارت باشند (Nakhjavani & Yaghouti, 2023).

تعیین سهم هر یک از مسئولین در ایجاد خسارت، یکی از چالش‌های مهم در این زمینه است. همچنین، بحث رابطه بین مسئولین (مثلاً رابطه کارفرما و کارگر) و تاثیر آن بر مسئولیت تضامنی، قابل بررسی است.

مسئولیت ناشی از فعل غیر: این نوع مسئولیت، به این معناست که شخصی به دلیل فعل شخص دیگری مسئول جبران خسارت شود. این نوع مسئولیت معمولاً در مواردی مطرح می‌شود که شخص مسئول، بر فعل شخص دیگر نظارت و کنترل دارد. در مورد ارتباط آن با هوش مصنوعی می‌توان گفت؛ در صورتی که شرکتی، سیستم هوش مصنوعی را در اختیار مشتری قرار دهد و مشتری، بدون آموزش کافی، از سیستم مذکور استفاده کند و این امر موجب ورود ضرر به دیگری شود، شرکت ارائه دهنده سیستم، ممکن است به دلیل عدم ارائه آموزش کافی، مسئولیت ناشی از فعل غیر داشته باشد. همچنین، در مواردی که سیستم هوش مصنوعی تحت

مقایسه و تحلیل تطبیقی نظریات مختلف مسئولیت مدنی در حقوق مدرن و فقه اسلامی، بررسی نقاط قوت و ضعف هر یک از نظریات و ارائه استدلالی برای انتخاب رویکرد مناسب در مواجهه با چالش‌های هوش مصنوعی، و تشریح اهمیت ملاحظات اخلاقی و انسانی در تعیین مسئولیت مدنی و تأثیرگذاری این ملاحظات بر رویکردهای حقوقی و فقهی.

۱-۳-۱- تحلیل تطبیقی نظریات مختلف مسئولیت مدنی در

حقوق مدرن با دیدگاه‌های فقهی در این زمینه

حقوق مدرن، به طور کلی، مسئولیت مدنی را بر سه نظریه اصلی استوار می‌داند:

۱. نظریه تقصیر: این نظریه که رکن اصلی مسئولیت مدنی در بسیاری از نظام‌های حقوقی است، مسئولیت را مبتنی بر اثبات تقصیر فرد در ایجاد خسارت می‌داند. تقصیر، انحراف از رفتار یک انسان متعارف و معقول در شرایط مشابه است. به بیان دیگر، شخص باید در انجام وظایف یا احتیاط‌های لازم، کوتاهی کرده باشد. اثبات تقصیر بر عهده زیان‌دیده است و در صورت احراز آن، مسئولیت متوجه مرتکب خواهد بود.

۲. نظریه خطر: این نظریه، مسئولیت را بر مبنای ایجاد خطر غیرمتعارف توسط شخص استوار می‌سازد. به موجب این نظریه، اگر شخصی با انجام فعالیتی، خطر غیرمعمولی را ایجاد کند که منجر به ورود خسارت به دیگری شود، مسئول جبران خسارت خواهد بود، حتی اگر مرتکب تقصیر نشده باشد. این نظریه بیشتر در مواردی کاربرد دارد که فعالیت‌های پرخطر مانند تولید مواد شیمیایی یا بهره‌برداری از نیروگاه‌های هسته‌ای منجر به خسارت شوند. معیار خطر غیرمتعارف، عرف و رویه معمول در جامعه است.

۳. نظریه مسئولیت محض: این نظریه، شدیدترین نوع مسئولیت مدنی را در بر می‌گیرد. طبق این نظریه، شخص به صرف ایجاد خسارت، مسئول جبران آن است، بدون آنکه نیازی به اثبات تقصیر

نظارت یک شخص یا سازمان قرار دارد، آن شخص یا سازمان مسئول اعمال سیستم خواهد بود.

قواعد مربوط به "وکالت" و "امانت" در فقه، می‌تواند به عنوان مبنایی برای مسئولیت ناشی از فعل غیر در این زمینه مورد استفاده قرار گیرند. همچنین، اصل "حفاظت از جان و مال مردم" ایجاب می‌کند که کسانی که مسئولیت نظارت و کنترل بر سیستم‌های خطرناک (مانند سیستم‌های هوش مصنوعی) را بر عهده دارند، در صورت بروز خسارت، مسئول جبران آن باشند. تعیین حدود نظارت و کنترل شخص مسئول بر فعل غیر، یکی از چالش‌های مهم در این زمینه است. همچنین، بحث "تقصیر" شخص مسئول در عدم نظارت کافی بر فعل غیر، قابل بررسی است (Vaseghi, 2020).

همانطور که ملاحظه شد، تعیین نوع مسئولیت مناسب برای خسارات ناشی از هوش مصنوعی، نیازمند بررسی دقیق شرایط و اوضاع و احوال هر مورد است. با این حال، می‌توان به طور کلی گفت که ترکیبی از انواع مختلف مسئولیت ممکن است مورد استفاده قرار گیرد.

۱-۳- بررسی تطبیقی نظریات مسئولیت مدنی در حقوق مدرن

و فقه اسلامی

مسئولیت مدنی، به عنوان یکی از بنیادین‌ترین ارکان حقوقی جوامع، نقش بسزایی در تضمین حقوق افراد و جبران خسارات وارده به آنان ایفا می‌کند. با پیشرفت روزافزون فناوری و ظهور پدیده‌های نوین مانند هوش مصنوعی، مفاهیم سنتی مسئولیت مدنی با چالش‌های جدی روبرو شده‌اند. در این میان، بررسی تطبیقی نظریات مسئولیت مدنی در حقوق مدرن و فقه اسلامی، نه تنها به درک عمیق‌تر این مفهوم یاری می‌رساند، بلکه زمینه‌ای را برای ارائه رویکردهای مناسب در مواجهه با مسائل پیچیده ناشی از هوش مصنوعی فراهم می‌آورد. این نوشتار، با هدف تبیین دقیق‌تر این موضوع، به بررسی تفصیلی سه جنبه اساسی می‌پردازد:

حَدَّثًا أَوْ آوَى مُجْدِّثًا فَعَلَيْهِ لَعْنَةُ اللَّهِ وَالْمَلَائِكَةِ وَالنَّاسِ أَجْمَعِينَ" (هر کس بدعتی ایجاد کند یا بدعت‌گذاری را پناه دهد، لعنت خدا و فرشتگان و همه مردم بر او باد).

۴. قاعده «غرور»: این قاعده، مسئولیت را بر عهده کسی می‌گذارد که با فریب و نیرنگ، دیگری را در معرض خطر قرار داده و باعث ورود خسارت به او شده است. این قاعده، برگرفته از روایات مربوط به حرمت فریب و تزویر در معاملات و سایر امور است (Akbari, 2024).

بنابراین، دیدگاه‌های فقهی در خصوص مسئولیت مدنی را می‌توان در سه دسته اصلی خلاصه کرد:

۱. مسئولیت مبتنی بر تعدی و تفریط (شبیه به نظریه تقصیر در حقوق مدرن): در فقه اسلامی، مسئولیت متوجه شخصی می‌شود که با فعل یا ترک فعل خود، مرتکب تعدی و تفریط شده باشد و این تعدی و تفریط، منجر به ورود خسارت به دیگری گردد. تعدی، به معنای تجاوز از حدود متعارف و تفریط، به معنای کوتاهی در انجام وظایف است. به عنوان مثال، اگر پزشکی در حین عمل جراحی، مرتکب اشتباهی شود که ناشی از بی‌احتیاطی و عدم مهارت او باشد، مسئول جبران خسارت خواهد بود (Parsa, 2024).

۲. مسئولیت مبتنی بر سببیت (شبیه به نظریه خطر در حقوق مدرن): در فقه اسلامی، شخصی که سبب ورود خسارت به دیگری شود، مسئول جبران آن است، حتی اگر مستقیماً در ورود خسارت دخیل نباشد. این مسئولیت، بر اساس رابطه سببیت بین فعل شخص و ورود خسارت استوار است. همان مثال حفر چاه در معبر عمومی، نمونه‌ای از این نوع مسئولیت است (Jarfi & Saheb, 2024).

۳. مسئولیت مبتنی بر ضمان (شبیه به نظریه مسئولیت محض در حقوق مدرن): در برخی از موارد، فقه اسلامی، مسئولیت را به صورت مطلق بر عهده شخص می‌گذارد، بدون آنکه نیازی به اثبات تقصیر یا سببیت باشد. این مسئولیت، بر اساس قاعده ضمان استوار

یا وجود خطر غیرمتعارف باشد. این نظریه معمولاً در مواردی اعمال می‌شود که قانون‌گذار به منظور حمایت از حقوق زیان‌دیده و یا جلوگیری از تکرار حوادث ناگوار، مسئولیت را به صورت مطلق بر عهده شخص می‌گذارد. برای مثال، مسئولیت تولیدکنندگان محصولات معیوب در برخی نظام‌های حقوقی، مبتنی بر این نظریه است (Valipour & Esmaeili, 2021).

فقه اسلامی، با استناد به منابع اصلی خود (قرآن، سنت، اجماع و عقل)، دیدگاه‌های جامعی در زمینه مسئولیت مدنی ارائه می‌دهد. این دیدگاه‌ها بر مبانی و اصول کلی مانند:

۱. قاعده «لاضرر و لاضرار فی الاسلام»: این قاعده، یکی از مهمترین مبانی فقهی در مسئولیت مدنی است. پیامبر اکرم (ص) فرمودند: "لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام" (نه ضرر زدن جایز است و نه پاسخ ضرر را با ضرر دادن). این قاعده، هرگونه ایراد ضرر به دیگران را ممنوع دانسته و در صورت وقوع ضرر، جبران آن را ضروری می‌داند.

۲. قاعده «اتلاف»: بر اساس این قاعده، هر کس مال دیگری را تلف کند، مسئول جبران خسارت آن است. این قاعده مستند به آیاتی از قرآن کریم و روایات متعددی است. برای مثال، در سوره بقره آیه ۱۹۴ آمده است: "فَمَنْ اَعْتَدَىٰ عَلَیْكُمْ فَاَعْتَدُوا عَلَیْهِ بِمِثْلِ مَا اَعْتَدَىٰ عَلَیْكُمْ" (پس هر کس بر شما تجاوز کرد، شما نیز همانند تجاوز او، بر او تجاوز کنید). مفسران، اتلاف مال را نیز نوعی تجاوز دانسته و استناد به این آیه را در جواز جبران خسارت ناشی از اتلاف جایز می‌دانند.

۳. قاعده «تسبیب»: این قاعده، مسئولیت را متوجه کسی می‌داند که سبب ورود خسارت به دیگری شده است، حتی اگر مستقیماً در ایجاد خسارت دخیل نباشد. به عنوان مثال، کسی که چاهی در معبر عمومی حفر کند و باعث افتادن و آسیب دیدن دیگری شود، مسئول جبران خسارت خواهد بود. فقها برای اثبات این قاعده به روایات متعددی استناد می‌کنند، از جمله روایت نبوی "مَنْ اُحْدَثَ

و حقوق مدرن در مواردی تفاوت‌هایی دارند. به عنوان مثال، در فقه اسلامی، شهادت دو مرد عادل به عنوان یکی از طرق اثبات دعوا شناخته می‌شود که ممکن است در حقوق مدرن با محدودیت‌هایی روبرو باشد.

۱-۳-۲- بررسی نقاط قوت و ضعف هر یک از نظریات و انتخاب مناسب‌ترین رویکرد در مواجهه با چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی

نظریه تقصیر، مبنای اصلی مسئولیت مدنی در بسیاری از نظام‌های حقوقی است. بر اساس این نظریه، مسئولیت متوجه شخصی است که با فعل یا ترک فعل خود، مرتکب تقصیر شده و خسارتی را به دیگری وارد نموده است. عنصر تقصیر، رکن اساسی این نظریه است و اثبات آن بر عهده زیان‌دیده می‌باشد.

در فقه امامیه؛ اگرچه در فقه، واژه‌ای معادل "تقصیر" به معنای دقیق حقوقی آن وجود ندارد، اما مفهوم "تسبیب" و "مباشرت" که در باب ضمان مطرح می‌شود، تا حد زیادی با مفهوم تقصیر همپوشانی دارد. تسبیب به معنای ایجاد زمینه برای وقوع خسارت و مباشرت به معنای انجام مستقیم فعل زیان‌بار است. فقها در باب ضمان، بر این باورند که در صورت وجود تقصیر (تسبیب یا مباشرت) از سوی شخص، وی ملزم به جبران خسارت است. به عنوان مثال، در کتاب "جواهر الکلام" آمده است: "الضمان یثبت بالتسبیب اذا کان التسبیب مع التعدی او التفریط" (ضمان به سبب تسبیب ثابت می‌شود، در صورتی که تسبیب همراه با تعدی یا تفریط باشد)

نظریه خطر؛ مسئولیت را بر عهده کسی می‌گذارد که فعالیت پرخطری را انجام می‌دهد، حتی اگر مرتکب تقصیر نشده باشد. به عبارت دیگر، صرف انجام فعالیت پرخطر، مسئولیت‌آور است (Shakeri et al., 2022).

در فقه امامیه؛ در فقه، مفهوم "غرر" به معنای خطر و ابهام وجود دارد. اگرچه این مفهوم بیشتر در معاملات مورد توجه قرار می‌گیرد، اما می‌توان از آن برای تبیین مبانی مسئولیت ناشی از فعالیت‌های

است. به عنوان مثال، در مواردی که حیوان شخص، خسارتی به دیگری وارد کند، شخص مذکور مسئول جبران خسارت خواهد بود، حتی اگر تقصیری مرتکب نشده باشد (Haji-Esmaeili, 2024).

با مقایسه نظریات مسئولیت مدنی در حقوق مدرن و فقه اسلامی، می‌توان دریافت که در هر دو نظام حقوقی، نظریه تقصیر، به عنوان مبنایی‌ترین و رایج‌ترین نظریه، مورد توجه قرار گرفته است. هر دو نظام، مسئولیت را متوجه کسی می‌دانند که با رفتار غیرمتعارف خود، موجب ورود خسارت به دیگری شده باشد.

همچنین، نظریه‌های خطر و مسئولیت محض در حقوق مدرن، شباهت‌هایی با قواعد سببیت و ضمان در فقه اسلامی دارند. قاعده سببیت در فقه، تا حدودی مشابه با نظریه خطر در حقوق مدرن است، زیرا هر دو، مسئولیت را بر عهده کسی می‌گذارند که با ایجاد شرایطی، سبب ورود خسارت به دیگری شده است. قاعده ضمان در فقه نیز مشابه با نظریه مسئولیت محض در حقوق مدرن است، زیرا هر دو، مسئولیت را به صورت مطلق بر عهده شخص می‌گذارند، بدون آنکه نیازی به اثبات تقصیر یا سببیت باشد.

با وجود شباهت‌های ذکر شده، تفاوت‌های اساسی نیز بین این دو نظام حقوقی وجود دارد؛ فقه اسلامی، توجه بیشتری به ملاحظات اخلاقی و دینی در تعیین مسئولیت مدنی دارد. مفاهیمی مانند عدالت، احسان، و تقوا، نقش مهمی در تعیین حدود مسئولیت دارند. در حالی که حقوق مدرن، بیشتر بر جنبه‌های فنی و قانونی موضوع تمرکز می‌کند و کمتر به ملاحظات اخلاقی توجه دارد (Hosseini et al., 2024).

در فقه اسلامی، نیت و قصد مرتکب، در تعیین میزان مسئولیت وی مؤثر است. در حالی که در حقوق مدرن، بیشتر به نتیجه فعل توجه می‌شود و نقش نیت و قصد کمتر است. همچنین، دامنه مسئولیت دولت و نهادهای عمومی در جبران خسارات وارده به افراد، گسترده‌تر از حقوق مدرن است. روش‌های اثبات در فقه اسلامی

پرخاطر نیز استفاده کرد. فقها بر این باورند که انجام معاملاتی که در آن غرر وجود دارد، ممنوع است. به طور مشابه، می‌توان استدلال کرد که انجام فعالیت‌های پرخاطر که احتمال ورود خسارت به دیگران را افزایش می‌دهد، نیازمند احتیاط بیشتر است و در صورت بروز خسارت، مسئولیت متوجه عامل خطر خواهد بود. در این زمینه، قاعده "الغرور یُضِرُّ" (فریب ضرر می‌زند) نیز قابل استناد است.

نظریه مسئولیت محض، مسئولیت را به صورت مطلق بر عهده شخص می‌گذارد، بدون توجه به تقصیر یا خطر. به عبارت دیگر، صرف ورود خسارت، مسئولیت‌آور است (Rezaei pour, 2024).

در فقه امامیه؛ در فقه، مفهوم "ضمان ید" به معنای مسئولیت مالک ید نسبت به اموال تحت تصرف خود وجود دارد. بر اساس این قاعده، مالک ید، مسئول جبران خسارات وارده به اموال تحت تصرف خود است، حتی اگر تقصیری نداشته باشد. این قاعده، تا حدی با مفهوم مسئولیت محض همپوشانی دارد. علاوه بر این، برخی از فقها در مورد برخی از مسئولیت‌ها، مانند مسئولیت متولی نسبت به موقوفه، نوعی مسئولیت مطلق را قائل شده‌اند.

رویکرد مناسب در مواجهه با چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی با توجه به بررسی فوق، هیچ‌کدام از نظریات فوق به تنهایی نمی‌تواند پاسخگوی چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی باشد. هوش مصنوعی، پدیده‌ای پیچیده و چندوجهی است که نیازمند رویکردی ترکیبی و منعطف در زمینه مسئولیت مدنی است. به عبارت دیگر، باید از ترکیبی از نظریات تقصیر، خطر و مسئولیت محض، با در نظر گرفتن شرایط و مقتضیات هر مورد، استفاده کرد. در مواردی که هوش مصنوعی به صورت مستقل و بدون دخالت انسان، خسارتی را وارد کند، می‌توان از نظریه خطر استفاده کرد و مسئولیت را بر عهده تولیدکننده یا برنامه‌نویس هوش مصنوعی گذاشت. این رویکرد، با توجه به پیچیدگی‌های الگوریتم‌های

هوش مصنوعی و دشواری اثبات تقصیر، می‌تواند راهکار مناسبی برای جبران خسارت زیان‌دیده باشد. در این حالت، می‌توان به مسئولیت مبتنی بر "ایجاد خطر بالقوه" استناد نمود.

در مواردی که خسارت ناشی از تقصیر انسان در استفاده یا نگهداری از هوش مصنوعی باشد، می‌توان از نظریه تقصیر استفاده کرد و مسئولیت را بر عهده شخص مقصر گذاشت. به عنوان مثال، اگر راننده یک خودروی خودران، با بی‌احتیاطی باعث تصادف شود، مسئولیت متوجه راننده خواهد بود.

در مواردی که قانونگذار به منظور حمایت از حقوق زیان‌دیده و یا جلوگیری از تکرار حوادث ناگوار، لازم بداند، می‌تواند از نظریه مسئولیت محض استفاده کند و مسئولیت را به صورت مطلق بر عهده شخص بگذارد. این رویکرد، می‌تواند به عنوان یک اهرم قانونی برای تضمین ایمنی و امنیت استفاده از هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گیرد (Latifzadeh, 2024).

از منظر فقهی، با توجه به اصل "لاضرر و لاضرار فی الاسلام" (هیچ ضرری در اسلام نیست و نباید به دیگران ضرر رساند)، جبران خسارت وارده به اشخاص از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. فقها در این زمینه، به قواعدی مانند "وجوب تدارک ما فات" (وجوب جبران آنچه از دست رفته) و "عدم جواز اتلاف مال الغير" (جواز نداشتن تلف کردن مال غیر) استناد می‌کنند. این قواعد، مبنای فقهی برای تضمین حقوق زیان‌دیدگان و جبران خسارات آنها را فراهم می‌سازد.

همچنین، در بررسی مسائل مربوط به هوش مصنوعی، باید به مفهوم "مصلحت" نیز توجه داشت. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند منافع بسیاری برای جامعه داشته باشد، اما باید این منافع را با حفظ حقوق و منافع افراد جامعه متعادل نمود. در این زمینه، می‌توان از اصل "دفع افسد به اصلح" (دفع بدترین با بهترین) استفاده کرد و تلاش نمود تا با اتخاذ تدابیر مناسب، از بروز خسارات احتمالی جلوگیری کرد و منافع استفاده از هوش

فقدان عنصر تقصیر و عدم امکان انتساب فعل به عامل انسانی، موجب سلب مسئولیت مدنی می‌گردند.

از طرفی، فقه اسلامی، به عنوان نظامی جامع و مبتنی بر ارزش‌های اخلاقی و دینی، از دیرباز به نقش اساسی این ملاحظات در تعیین مسئولیت مدنی توجه داشته است. قواعد فقهی متعددی همچون "لاضرر و لاضرار فی الاسلام" (اصل منع ضرر)، "قاعده عدل و انصاف" (اصل عدالت و انصاف)، "قاعده غرور" (مسئولیت فریب‌دهنده)، و "لزوم رعایت حقوق دیگران" همگی بر اهمیت رعایت ملاحظات اخلاقی و انسانی در روابط اجتماعی و اقتصادی تأکید دارند (Badini, 2024).

اصل "لاضرر" به عنوان یکی از مهم‌ترین قواعد فقهی، مبنای اصلی مسئولیت مدنی در فقه اسلامی محسوب می‌شود. این اصل، هرگونه ایراد ضرر به دیگران را ممنوع می‌داند و بر لزوم جبران خسارات ناشی از آن تأکید می‌کند. با این حال، فقها در تفسیر و تطبیق این اصل، به ملاحظات اخلاقی و انسانی توجه ویژه‌ای نشان داده‌اند. به عنوان مثال، در مواردی که ضرر ناشی از دفاع مشروع یا اجرای وظیفه قانونی باشد، مسئولیت مدنی ساقط می‌شود، زیرا در این موارد، حفظ مصالح مهم‌تری اقتضا می‌کند که ضرر به دیگران وارد شود.

علاوه بر این، قاعده "احسان" نیز در فقه اسلامی، نقش مهمی در تعدیل مسئولیت مدنی ایفا می‌کند. این قاعده، بر تشویق و ترغیب افراد به انجام اعمال نیکوکارانه و کمک به نیازمندان تأکید دارد. در مواردی که شخص، به قصد احسان و نیکوکاری، اقدام به انجام عملی نماید و ناخواسته ضرری به دیگری وارد شود، فقها بر این عقیده اند که مسئولیت مدنی او باید به حداقل برسد یا حتی ساقط شود، زیرا در غیر این صورت، انگیزه افراد برای انجام اعمال نیکوکارانه از بین خواهد رفت (Keshavarz, 2025).

مصنوعی را به حداکثر رساند (Montazeri & Shakrian, 2024).

مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی، موضوعی پیچیده و چالش‌برانگیز است که نیازمند بررسی دقیق و رویکردی ترکیبی و منعطف است. با بهره‌گیری از نظریات مختلف مسئولیت مدنی و در نظر گرفتن شرایط و مقتضیات هر مورد، می‌توان راهکارهای مناسبی برای جبران خسارات وارده به زیان‌دیدگان و تضمین ایمنی و امنیت استفاده از هوش مصنوعی ارائه نمود. رویکرد فقهی نیز با تأکید بر اصول و قواعدی مانند "لاضرر"، "وجوب تدارک ما فات" و "مصلحت"، می‌تواند نقش مهمی در تبیین و تعیین مبانی مسئولیت مدنی در این حوزه ایفا کند. لازم است قانونگذاران و فقهای حقوقی، با همکاری و تبادل نظر، به تدوین قوانین و مقرراتی بپردازند که بتواند چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی را به نحو مطلوب مدیریت نماید.

۱-۳-۳- تأثیرگذاری ملاحظات اخلاقی و انسانی در تعیین مسئولیت مدنی بر رویکردهای حقوقی و فقهی

حقوق مدرن، با تأکید بر ارزش‌های بنیادین انسانی همچون عدالت، انصاف، و کرامت انسانی، به طور فزاینده‌ای به نقش ملاحظات اخلاقی در تعیین مسئولیت مدنی توجه نشان می‌دهد. اصولی نظیر حسن نیت، عدم سوء استفاده از حق، رعایت منافع عمومی و اصل انصاف نه تنها به عنوان معیارهایی برای تفسیر و تکمیل قواعد حقوقی عمل می‌کنند، بلکه می‌توانند در مواردی، به عنوان مبنایی برای تعدیل یا حتی نفی مسئولیت مدنی مورد استفاده قرار گیرند. به عنوان مثال، مفهوم "تقصیر مشهود" در حقوق بسیاری از کشورها، نشان‌دهنده توجه به شدت فعل زیانبار و ارزیابی اخلاقی آن است. در این موارد، مسئولیت مدنی به دلیل غفلت یا بی‌احتیاطی شدید، به مراتب سنگین‌تر از موارد تقصیر عادی در نظر گرفته می‌شود. همچنین، در برخی نظام‌های حقوقی، خسارات ناشی از "فورس ماژور" یا "حادثه غیرقابل پیش‌بینی" به دلیل

است. در فقه اسلامی، حفظ آبروی افراد و عدم افشاء اسرار آنها، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در حقوق مدرن نیز، قوانین مربوط به حفظ حریم خصوصی به طور فزاینده‌ای در حال گسترش هستند و بر لزوم حفظ اسرار افراد تأکید دارند (Adyani, 2019).

۲- چالش‌های فقهی و حقوقی مسئولیت مدنی هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری متحول کننده، با سرعت فزاینده‌ای در جنبه‌های مختلف زندگی بشر نفوذ کرده و کارایی، سهولت و نوآوری را به ارمغان آورده است. با این حال، این پیشرفت‌های شگرف، چالش‌های حقوقی و فقهی نوینی را نیز پیش روی نظام‌های حقوقی قرار داده است که نیازمند بررسی دقیق و ارائه راهکارهای کارآمد می‌باشد. یکی از مهمترین این چالش‌ها، موضوع مسئولیت مدنی هوش مصنوعی است، به ویژه در مواردی که عملکرد این سیستم‌ها منجر به ایجاد خسارت می‌گردد. این نوشتار، به طور خاص، به بررسی چالش‌های مرتبط با تعیین فاعل زیان و اثبات رابطه سببیت در حوزه مسئولیت مدنی هوش مصنوعی می‌پردازد.

۲-۱- تعیین فاعل زیان و رابطه سببیت

هسته اصلی مسئولیت مدنی، تعیین فرد یا نهادی است که مسئول جبران خسارت وارده است. در این راستا، اثبات وجود رابطه سببیت بین فعل زیان‌بار (یا ترک فعل) مرتکب و خسارت وارده، یک رکن اساسی به شمار می‌رود. با این حال، در مورد هوش مصنوعی، این فرآیند با پیچیدگی‌های متعددی مواجه است که در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرند:

۲-۱-۱- چالش تعیین فاعل زیان در خسارت ناشی از عملکرد

هوش مصنوعی

یکی از بنیادی‌ترین چالش‌ها در مسئولیت مدنی هوش مصنوعی، تعیین دقیق فرد یا نهادی است که در صورت بروز خسارت ناشی از عملکرد سیستم هوشمند، مسئولیت جبران آن را بر عهده دارد.

تأثیرگذاری ملاحظات اخلاقی و انسانی در رویکردهای حقوقی و فقهی در زمینه مسئولیت مدنی، در مصادیق متعددی قابل مشاهده است. برخی از این مصادیق عبارتند از:

۱. تخفیف در میزان خسارت: در مواردی که تقصیر شخص، ناشی از جهل، ناتوانی، یا شرایط اضطراری باشد، دادگاه یا قاضی می‌تواند با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و انسانی، در تعیین میزان خسارت یا نحوه جبران آن، تخفیف قائل شود. به عنوان مثال، در مواردی که راننده‌ای به دلیل عدم آشنایی با قوانین رانندگی، مرتکب تخلفی شود که منجر به خسارت شود، قاضی می‌تواند با در نظر گرفتن جهل او به قوانین، در میزان خسارت تخفیف قائل شود.

۲. عدم تحمیل مسئولیت در موارد خسارت ناچیز: در مواردی که خسارت ناشی از فعل شخص، ناچیز و غیرقابل اجتناب باشد، دادگاه یا قاضی می‌تواند با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و انسانی، از تحمیل مسئولیت به شخص خودداری کند. به عنوان مثال، در مواردی که در اثر یک تصادف جزئی، تنها خسارت اندکی به خودروی طرف مقابل وارد شود، قاضی می‌تواند با در نظر گرفتن ناچیز بودن خسارت و عدم امکان اجتناب از آن، از تحمیل مسئولیت به راننده مقصر خودداری کند (ابوذری، ۱۴۰۰).

۳. تأثیر قصد و نیت در تعیین مسئولیت: قصد و نیت فاعل در ایراد ضرر، نقش مهمی در تعیین مسئولیت مدنی ایفا می‌کند. در فقه اسلامی، بین "خطا" (اشتباه) و "عمد" (تعمد) در ایراد ضرر، تفاوت اساسی وجود دارد. در صورتی که ضرر ناشی از عمد باشد، مسئولیت مدنی به مراتب سنگین‌تر از مواردی است که ضرر ناشی از خطا باشد. در حقوق مدرن نیز، مفهوم "سوء نیت" در تعیین مسئولیت مدنی نقش مهمی ایفا می‌کند.

۴. مسئولیت مدنی ناشی از افشاء اسرار: در مواردی که شخصی، اسرار دیگری را افشاء کند و این افشاء موجب ورود خسارت به او شود، مسئولیت مدنی او مبتنی بر ملاحظات اخلاقی و انسانی

خود سیستم هوشمند: در نهایت، این پرسش مطرح می‌شود که آیا خود سیستم هوشمند، به عنوان یک موجودیت مستقل، می‌تواند مسئول خسارت‌های ناشی از عملکرد خود باشد؟ این پرسش، بحث‌های فلسفی و حقوقی گسترده‌ای را به دنبال داشته است، زیرا مفهوم مسئولیت مستلزم وجود اراده و قدرت تصمیم‌گیری است که انتساب آن به یک سیستم هوش مصنوعی هنوز محل تردید است. در صورت پذیرش این ایده که سیستم هوشمند می‌تواند مسئول باشد، سازوکار جبران خسارت و نحوه اجرای آن نیازمند طراحی نظام‌های حقوقی نوینی خواهد بود (Arzanian & Izadi, 2019).

بنابراین، در هر پرونده، تعیین دقیق اینکه کدام یک از این عوامل (یا ترکیبی از آنها) در ایجاد خسارت نقش داشته‌اند، نیازمند بررسی دقیق شرایط و مستندات مربوطه است و هیچ پاسخ یکسانی برای تمامی موارد وجود ندارد.

۲-۱-۲- پیچیدگی‌های اثبات رابطه سببیت بین فعل زیان‌بار هوش مصنوعی و خسارت وارده

اثبات رابطه سببیت بین فعل زیان‌بار و خسارت وارده، یک رکن اساسی در مسئولیت مدنی است. به عبارت دیگر، باید ثابت شود که خسارت وارده، نتیجه مستقیم عملکرد نادرست سیستم هوش مصنوعی بوده است. با این حال، در مورد سیستم‌های پیچیده با الگوریتم‌های غیرقابل پیش‌بینی، اثبات این رابطه سببیت با دشواری‌های متعددی مواجه است.

الگوریتم‌های پیچیده: سیستم‌های هوش مصنوعی مدرن اغلب از الگوریتم‌های پیچیده‌ای مانند شبکه‌های عصبی عمیق^۴ استفاده می‌کنند که عملکرد آنها به طور کامل قابل درک نیست. این الگوریتم‌ها، بر اساس داده‌های ورودی، تصمیماتی را اتخاذ می‌کنند که حتی برای توسعه‌دهندگان آنها نیز قابل پیش‌بینی نیست. در نتیجه، اثبات اینکه یک تصمیم خاص سیستم هوش مصنوعی (که

این سوال از این رو اهمیت دارد که سیستم‌های هوشمند اغلب حاصل تلاش مشترک افراد و نهادهای مختلفی هستند که در مراحل مختلف طراحی، توسعه، تولید، پیاده‌سازی، و استفاده از آن نقش دارند. در نتیجه، تعیین اینکه کدام یک از این عوامل در ایجاد خسارت نقش داشته‌اند و تا چه میزان، امری دشوار و پیچیده است. توسعه‌دهنده^۱: توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی مسئول طراحی و پیاده‌سازی الگوریتم‌ها و ساختار کلی سیستم هستند. اگر نقص یا خطایی در کدنویسی، معماری سیستم، یا انتخاب داده‌های آموزشی وجود داشته باشد که منجر به عملکرد نادرست و در نهایت خسارت شود، آیا توسعه‌دهنده مسئول است؟ در صورتی که توسعه‌دهنده از استانداردهای حرفه‌ای پیروی کرده و از دانش روز استفاده نموده باشد، اما با این حال سیستم به دلیل پیچیدگی خود دچار خطا شود، آیا باز هم مسئولیت بر عهده اوست؟

تولیدکننده^۲: تولیدکنندگان هوش مصنوعی، سخت‌افزار و نرم‌افزار مورد نیاز برای عملکرد سیستم را تولید می‌کنند. اگر نقص در سخت‌افزار (مانند یک پردازنده معیوب) یا نرم‌افزار (مانند یک سیستم عامل ناپایدار) منجر به عملکرد نادرست سیستم هوش مصنوعی شود، آیا تولیدکننده مسئول است؟ در صورتی که سیستم هوش مصنوعی با سخت‌افزار یا نرم‌افزاری سازگار نباشد که توسط تولیدکننده توصیه نشده است، آیا مسئولیت بر عهده تولیدکننده است؟

کاربر^۳: کاربر، فرد یا نهادی است که از سیستم هوش مصنوعی برای انجام وظایف خاص استفاده می‌کند. اگر کاربر از سیستم هوش مصنوعی به درستی استفاده نکند یا دستورالعمل‌های ارائه شده را نادیده بگیرد و این امر منجر به ایجاد خسارت شود، آیا کاربر مسئول است؟ در صورتی که کاربر از محدودیت‌های سیستم هوش مصنوعی آگاه نباشد و انتظارات غیرواقعی از آن داشته باشد، آیا باز هم مسئولیت بر عهده اوست؟

³ User

⁴ Deep Neural Networks

¹ Developer

² Manufacturer

منجر به خسارت شده است) دقیقاً ناشی از چه عواملی بوده است، امری دشوار و در برخی موارد غیرممکن است (Amirshah- Karami, 2022).

یادگیری ماشین^۱: سیستم‌های هوش مصنوعی مبتنی بر یادگیری ماشین، به طور مداوم در حال یادگیری و تغییر هستند. این امر، ردیابی منشاء خطا و اثبات رابطه سببیت را پیچیده‌تر می‌کند، زیرا عملکرد سیستم ممکن است با گذشت زمان تغییر کند و تصمیماتی که در گذشته اتخاذ کرده است، با تصمیماتی که در آینده اتخاذ خواهد کرد، متفاوت باشد.

تداخل عوامل متعدد: در بسیاری از موارد، خسارت ناشی از عملکرد هوش مصنوعی، نتیجه تداخل عوامل متعددی است که تشخیص سهم هر یک از این عوامل در ایجاد خسارت را دشوار می‌کند. به عنوان مثال، یک خودروی خودران ممکن است به دلیل خطای نرم‌افزاری، شرایط بد آب و هوایی، و اشتباه راننده انسان در یک حادثه تصادف نقش داشته باشند. در چنین شرایطی، تعیین سهم هر یک از این عوامل در ایجاد خسارت و اثبات رابطه سببیت، امری بسیار پیچیده خواهد بود (Takhshid, 2021).

۲-۱-۳- نقش "جعبه سیاه" در هوش مصنوعی تاثیر آن بر اثبات تقصیر یا رابطه سببیت

اصطلاح "جعبه سیاه"^۲ در هوش مصنوعی به ماهیت غیرشفاف و غیرقابل درک فرآیند تصمیم‌گیری برخی از سیستم‌های هوشمند اشاره دارد. این امر به این دلیل است که الگوریتم‌های پیچیده مورد استفاده در این سیستم‌ها، به گونه‌ای عمل می‌کنند که حتی برای توسعه‌دهندگان آن‌ها نیز فهم دقیق چگونگی رسیدن به یک نتیجه خاص دشوار است.

عدم دسترسی به اطلاعات: دسترسی به اطلاعات مربوط به فرآیند تصمیم‌گیری سیستم هوش مصنوعی، برای اثبات تقصیر یا رابطه

سببیت ضروری است. در صورتی که سیستم به عنوان یک "جعبه سیاه" عمل کند و امکان دسترسی به این اطلاعات وجود نداشته باشد، اثبات اینکه عملکرد سیستم ناشی از خطا یا تقصیر بوده است، دشوار و در بسیاری از موارد غیرممکن خواهد بود.

دشواری تحلیل علت‌یابی: بدون دسترسی به اطلاعات مربوط به فرآیند تصمیم‌گیری سیستم، تحلیل علت‌یابی^۳ و تعیین دلیل اصلی وقوع حادثه دشوار خواهد بود. این امر، نه تنها اثبات رابطه سببیت را با مشکل مواجه می‌کند، بلکه مانع از اصلاح سیستم و جلوگیری از وقوع حوادث مشابه در آینده نیز می‌شود (Habiba & Mehrdar Qaem-Maghami, 2022).

تاثیر بر مسئولیت‌پذیری^۴: عدم شفافیت فرآیند تصمیم‌گیری سیستم هوش مصنوعی، مسئولیت‌پذیری را نیز تضعیف می‌کند. در صورتی که نتوان علت وقوع خسارت را به طور دقیق مشخص کرد، تعیین اینکه کدام فرد یا نهاد مسئول جبران خسارت است، دشوار خواهد بود.

۲-۲- مفهوم تقصیر در هوش مصنوعی

ورود هوش مصنوعی به عرصه‌های مختلف زندگی بشر، چالش‌های نوینی را در حوزه‌های گوناگون از جمله اخلاق، حقوق و فلسفه مطرح ساخته است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، مسئله‌ی "تقصیر" در قبال خسارات ناشی از عملکرد سیستم‌های هوشمند است. با توجه به پیچیدگی ذاتی الگوریتم‌ها، داده‌های مورد استفاده و فرآیند یادگیری ماشین، تعیین مسئولیت در صورت بروز خطا و زیان، به امری دشوار و نیازمند بررسی دقیق و چندجانبه تبدیل شده است. این نوشتار با هدف تبیین دقیق مفهوم تقصیر در هوش مصنوعی، به بررسی و انطباق آن با اصول فقهی و ملاحظات حقوقی می‌پردازد و محورهای اصلی این بررسی را در سه بخش زیر دنبال می‌کند:

³ Root Cause Analysis

⁴ Accountability

¹ Machine Learning

²Black Box

پیاده‌سازی سیستم می‌تواند منجر به بروز مشکلاتی در عملکرد آن شود.

مشکلات سخت‌افزاری: نقص در سخت‌افزار مورد استفاده در سیستم هوشمند نیز می‌تواند باعث بروز خطا و ایجاد خسارت شود.

شرایط غیرمنتظره و خارج از پیش‌بینی: سیستم‌های هوشمند ممکن است در شرایطی قرار گیرند که در طراحی آن‌ها پیش‌بینی نشده باشد. در این شرایط، سیستم ممکن است به درستی عمل نکند و خسارت ایجاد کند.

با توجه به این عوامل، تعیین مسئولیت در قبال خسارات ناشی از سیستم‌های هوشمند، نیازمند بررسی دقیق علت وقوع خطا و تعیین میزان تقصیر هر یک از عوامل دخیل است. برای مثال، اگر خطا ناشی از نقص در طراحی الگوریتم باشد، مسئولیت می‌تواند بر عهده طراح الگوریتم یا شرکتي باشد که مسئولیت طراحی و توسعه سیستم را بر عهده داشته است. اگر خطا ناشی از داده‌های آموزشی نادرست باشد، مسئولیت می‌تواند بر عهده فرد یا سازمانی باشد که مسئولیت جمع‌آوری و آماده‌سازی داده‌ها را بر عهده داشته است. در این راستا، فقها می‌توانند با استفاده از اصول و قواعد فقهی، از جمله قاعده "لاضرر" (ممنوعیت ایجاد ضرر به دیگری) و قاعده "اتلاف" (مسئولیت در قبال تلف کردن مال دیگری)، به تبیین مبانی مسئولیت در قبال خسارات ناشی از سیستم‌های هوشمند بپردازند. همچنین، مفهوم "سبب" و "مباشر" در فقه می‌تواند در تعیین میزان مسئولیت هر یک از عوامل دخیل در ایجاد خسارت، مورد استفاده قرار گیرد (Hekmatnia, 2021).

۲-۲-۲- بررسی مسئولیت توسعه‌دهندگان در قبال نقص‌های

سیستم‌های هوشمند

توسعه‌دهندگان سیستم‌های هوشمند، نقش محوری در طراحی، پیاده‌سازی و تست این سیستم‌ها دارند. بنابراین، مسئولیت آن‌ها

۱- تفسیر و انطباق مفهوم تقصیر در فقه اسلامی با خطاهای ناشی از الگوریتم‌ها و داده‌های مورد استفاده در هوش مصنوعی.

۲- بررسی مسئولیت توسعه‌دهندگان در قبال نقص‌های موجود در طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند.

۳- نقش "یادگیری ماشین" و تغییر رفتار سیستم‌های هوشمند در طول زمان، و تاثیر آن بر مسئولیت کاربر یا مالک سیستم.

۲-۱-۲- تفسیر و انطباق مفهوم تقصیر در فقه اسلامی با خطاهای

ناشی از هوش مصنوعی

در فقه اسلامی، مفهوم تقصیر (یا کوتاهی) به عنوان عاملی اساسی در تعیین مسئولیت مدنی (ضمان) مطرح است. تقصیر به معنای کوتاهی در انجام وظایف، غفلت از مراقبت لازم، و یا اتخاذ رفتاری خلاف احتیاط متعارف است که منجر به ورود خسارت به دیگری می‌شود. در این راستا، فقها به بررسی مصادیق مختلف تقصیر پرداخته و معیارهایی را برای تشخیص آن ارائه داده‌اند.

انطباق این مفهوم با خطاهای ناشی از هوش مصنوعی، نیازمند بررسی دقیق منشاء و ماهیت این خطاهاست. خطاهای سیستم‌های هوشمند می‌تواند ناشی از عوامل متعددی باشد، از جمله:

نقص در طراحی الگوریتم: الگوریتم‌های هوش مصنوعی، بر مبنای قواعد و دستورالعمل‌هایی طراحی می‌شوند که ممکن است دارای نقص یا خطا باشند. این نقص‌ها می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های نادرست و در نتیجه، ایجاد خسارت شود.

خطا در داده‌های آموزشی: سیستم‌های هوشمند، برای یادگیری و بهبود عملکرد خود، به داده‌های آموزشی متکی هستند. اگر این داده‌ها ناقص، نادرست، یا دارای تعصب باشند، سیستم نیز یادگیری ناقصی خواهد داشت و ممکن است تصمیماتی اتخاذ کند که بر اساس داده‌های اشتباه شکل گرفته‌اند (Habibzadeh, 2011).

خطای انسانی در کدنویسی و پیاده‌سازی: حتی با وجود طراحی بی‌نقص الگوریتم، خطاهای انسانی در مرحله کدنویسی و

در قبال نقص‌های موجود در این سیستم‌ها، امری انکارناپذیر است.

این مسئولیت می‌تواند ابعاد گوناگونی داشته باشد، از جمله:

مسئولیت اخلاقی: توسعه‌دهندگان باید در طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند، به اصول اخلاقی پایبند باشند و از ایجاد ضرر و زیان به دیگران اجتناب کنند. این مسئولیت ایجاب می‌کند که توسعه‌دهندگان، قبل از عرضه سیستم به بازار، آن را به طور کامل تست کرده و از ایمنی و کارایی آن اطمینان حاصل کنند.

مسئولیت حقوقی (مدنی): در صورتی که نقص در طراحی یا پیاده‌سازی سیستم هوشمند، منجر به ورود خسارت به دیگری شود، توسعه‌دهندگان ممکن است مسئولیت جبران خسارت را بر عهده داشته باشند. این مسئولیت می‌تواند بر اساس قوانین مربوط به مسئولیت مدنی، مسئولیت قراردادی (در صورت وجود قرارداد بین توسعه‌دهنده و کاربر) و یا قوانین مربوط به حمایت از مصرف‌کننده تعیین شود (حکمت‌نیا و همکاران، ۱۳۹۸).

مسئولیت کیفری: در مواردی که نقص در طراحی یا پیاده‌سازی سیستم هوشمند، منجر به وقوع جرم شود، توسعه‌دهندگان ممکن است مسئولیت کیفری داشته باشند. برای مثال، اگر یک سیستم خودران، به دلیل نقص در طراحی، باعث تصادف و فوت یک شخص شود، توسعه‌دهندگان ممکن است به جرم قتل غیرعمد متهم شوند.

تعیین میزان مسئولیت توسعه‌دهندگان، نیازمند بررسی دقیق عوامل مختلفی است، از جمله:

میزان دانش و مهارت توسعه‌دهندگان: هر چه دانش و مهارت توسعه‌دهندگان بیشتر باشد، انتظار می‌رود که آن‌ها بتوانند خطاهای احتمالی را پیش‌بینی کرده و از بروز آن‌ها جلوگیری کنند (Davoudabadi & Khazaei, 2008).

استانداردهای موجود در صنعت هوش مصنوعی: اگر استانداردهایی برای طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند وجود داشته باشد، توسعه‌دهندگان باید این استانداردها را رعایت

کنند. عدم رعایت این استانداردها می‌تواند به عنوان تقصیر تلقی شود.

دسترسی به منابع و امکانات لازم: توسعه‌دهندگان باید به منابع و امکانات لازم برای طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند ایمن و کارآمد دسترسی داشته باشند. اگر توسعه‌دهندگان به دلیل کمبود منابع و امکانات، نتوانند سیستم را به درستی طراحی و پیاده‌سازی کنند، ممکن است مسئولیت آن‌ها کاهش یابد.

۲-۲-۳- نقش "یادگیری ماشین" و تغییر رفتار سیستم‌های هوشمند بر مسئولیت کاربر یا مالک سیستم

یکی از ویژگی‌های مهم سیستم‌های هوش مصنوعی، توانایی یادگیری و تغییر رفتار در طول زمان است. این ویژگی، چالش‌های جدیدی را در زمینه تعیین مسئولیت در قبال خسارات ناشی از این سیستم‌ها ایجاد می‌کند. سوال اصلی این است که آیا کاربر یا مالک سیستم، در قبال رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی سیستم هوشمند، مسئول است؟

در پاسخ به این سوال، باید به عوامل زیر توجه کرد: میزان کنترل کاربر یا مالک بر سیستم: هر چه کاربر یا مالک، کنترل بیشتری بر سیستم داشته باشد، مسئولیت او نیز بیشتر خواهد بود. برای مثال، اگر کاربر یا مالک، سیستم را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کند که رفتاری خطرناک داشته باشد، مسئولیت او در قبال خسارات ناشی از این رفتار بیشتر خواهد بود (Rezvan-Talab, 2010). میزان آگاهی کاربر یا مالک از خطرات احتمالی سیستم: اگر کاربر یا مالک، از خطرات احتمالی سیستم آگاه باشد، اما اقدامات لازم برای جلوگیری از این خطرات را انجام ندهد، مسئولیت او در قبال خسارات ناشی از این خطرات بیشتر خواهد بود.

قابلیت پیش‌بینی رفتار سیستم: اگر رفتار سیستم، قابل پیش‌بینی باشد، کاربر یا مالک می‌تواند اقدامات لازم برای جلوگیری از خسارت را انجام دهد. در این صورت، اگر خسارتی وارد شود، مسئولیت کاربر یا مالک بیشتر خواهد بود. اما اگر رفتار سیستم،

۲-۳-۱- چالش‌های ناشی از افزایش استقلال عمل سیستم‌های

هوشمند

استقلال عمل سیستم‌های هوشمند، به معنای توانایی آن‌ها در انجام وظایف و اتخاذ تصمیمات بدون نیاز به مداخله‌ی مستمر و مستقیم انسانی است. این استقلال، از طریق الگوریتم‌های پیچیده، یادگیری ماشینی و توانایی تطبیق با شرایط متغیر، امکان‌پذیر شده است. اگرچه این استقلال، کارایی و بهره‌وری را در بسیاری از زمینه‌ها افزایش می‌دهد، اما چالش‌های جدی را نیز در حوزه مسئولیت ایجاد می‌کند.

ابهام در تعیین سبب مسئولیت: در صورتی که یک سیستم هوشمند، اقدامی انجام دهد که منجر به خسارت شود، تعیین دقیق سبب مسئولیت می‌تواند بسیار پیچیده باشد. آیا مسئولیت بر عهده‌ی سازنده‌ی سیستم است؟ برنامه‌نویس آن؟ کاربر؟ یا خود سیستم هوشمند؟ اگر خسارت ناشی از یک باگ نرم‌افزاری باشد، می‌توان سازنده را مسئول دانست. اما اگر خسارت ناشی از یادگیری نامناسب سیستم از داده‌های مغرضانه باشد، مسئولیت ممکن است بر عهده‌ی جمع‌آوری‌کنندگان داده یا حتی خود کاربر باشد که در معرض این داده‌ها قرار گرفته است (Sadeghi, 2017).

مشکلات مرتبط با پیش‌بینی‌پذیری: سیستم‌های هوشمند، به ویژه آن‌هایی که از یادگیری عمیق استفاده می‌کنند، می‌توانند رفتارهایی از خود نشان دهند که برای سازندگان و کاربران غیرقابل پیش‌بینی باشد. این عدم پیش‌بینی‌پذیری، تعیین مسئولیت را دشوارتر می‌کند، زیرا ممکن است خسارت ناشی از یک عمل غیرمنتظره و بدون قصد سوء یا تقصیر از سوی هیچ‌یک از عوامل انسانی باشد.

پیچیدگی الگوریتم‌ها و عدم شفافیت: الگوریتم‌های مورد استفاده در سیستم‌های هوشمند، به ویژه در حوزه‌ی یادگیری عمیق، اغلب بسیار پیچیده و غیرقابل فهم برای افراد غیرمتخصص هستند (اصطلاحاً "جعبه سیاه") این عدم شفافیت، فهمیدن نحوه‌ی

غیرقابل پیش‌بینی باشد، مسئولیت کاربر یا مالک ممکن است کاهش یابد.

اقدامات احتیاطی انجام شده توسط کاربر یا مالک: اگر کاربر یا مالک، اقدامات احتیاطی لازم برای جلوگیری از خسارت را انجام داده باشد، اما با این وجود خسارتی وارد شود، مسئولیت او ممکن است کاهش یابد (Shakeri et al., 2022).

در این راستا، مفهوم "مسئولیت عینی" می‌تواند در تعیین مسئولیت کاربر یا مالک سیستم هوشمند مورد استفاده قرار گیرد. مسئولیت عینی به این معناست که شخص، بدون توجه به اینکه آیا تقصیری مرتکب شده است یا خیر، در قبال خسارات ناشی از فعالیت خود مسئول است. این مفهوم می‌تواند در مواردی که سیستم هوشمند، به طور ذاتی خطرناک است، مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۳- مسئولیت ناشی از استقلال عمل هوش مصنوعی

با ظهور و گسترش سریع سامانه‌های هوشمند، مفهوم "هوش مصنوعی" به عنوان یک عامل فعال و اثرگذار در حوزه‌های مختلف زندگی بشر، از امور روزمره تا صنایع پیچیده و تصمیم‌گیری‌های حیاتی، به طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است. یکی از مهم‌ترین ابعاد مرتبط با این پیشرفت، مسئله‌ی مسئولیت ناشی از استقلال عمل هوش مصنوعی است. این مسئله به طور فزاینده‌ای در کانون توجه حقوقدانان، فقها، فلاسفه، متخصصان علوم رایانه و سیاست‌گذاران قرار گرفته است، چرا که پیامدهای حقوقی، اخلاقی و اجتماعی گسترده‌ای را در بر می‌گیرد. در این بخش، به بررسی تفصیلی سه جنبه‌ی اصلی این مسئله خواهیم پرداخت: (۱) چالش‌های ناشی از افزایش استقلال عمل سیستم‌های هوشمند و توانایی آن‌ها در تصمیم‌گیری بدون دخالت مستقیم انسانی، (۲) بررسی امکان انتساب "شخصیت حقوقی" به هوش مصنوعی و تبعات آن بر مسئولیت مدنی (با توجه به مبانی فقهی و حقوقی)، و (۳) تأثیر ملاحظات اخلاقی و اجتماعی بر تعیین میزان استقلال عمل قابل اعطا به هوش مصنوعی.

مبانی فقهی: در فقه اسلامی، اصولاً اشیاء و ابزار، فاقد شخصیت حقوقی هستند و مسئولیت اعمال آنها بر عهده‌ی صاحبان و استفاده‌کنندگان آنها است. با این حال، در برخی از مکاتب فقهی، نظریاتی وجود دارد که می‌توان از آنها برای توجیه اعطای شخصیت حقوقی محدود به برخی از سیستم‌های هوشمند استفاده کرد. به عنوان مثال، نظریه‌ی "الوکاله بالتسخیر" (نماینده‌ی تسخیری) می‌تواند به عنوان یک استدلال برای انتساب مسئولیت به سیستم هوشمند در چارچوب محدود و مشخص مورد استفاده قرار گیرد. البته، این امر نیازمند بررسی دقیق و استنباط فقهی متناسب با شرایط و ویژگی‌های هر سیستم هوشمند است (Vaseghi, 2020).

مبانی حقوقی: در حقوق مدرن، شخصیت حقوقی معمولاً به اشخاص حقیقی (افراد) و اشخاص حقوقی (شرکت‌ها، سازمان‌ها و غیره) اعطا می‌شود. اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی، نیازمند بازنگری در مفاهیم سنتی حقوقی و ایجاد یک چارچوب حقوقی جدید است. این چارچوب باید شامل تعریف دقیق از "هوش مصنوعی دارای شخصیت حقوقی"، شرایط و ضوابط اعطای این شخصیت، حقوق و تکالیف این شخصیت و سازوکارهای جبران خسارت ناشی از اعمال آن باشد (Valipour & Esmaeili, 2021).

تبعات مسئولیت مدنی: اگر هوش مصنوعی دارای شخصیت حقوقی باشد، در صورت ایجاد خسارت، می‌تواند به عنوان یک شخص مسئول، مورد پیگرد قانونی قرار گیرد و ملزم به جبران خسارت شود. این امر، می‌تواند به شفافیت و پاسخگویی بیشتر در قبال اعمال سیستم‌های هوشمند کمک کند. با این حال، اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی، تبعات منفی نیز می‌تواند داشته باشد. به عنوان مثال، ممکن است سازندگان و کاربران سیستم‌های هوشمند، از مسئولیت خود در قبال اعمال این سیستم‌ها شانه خالی کنند و مسئولیت را به گردن خود سیستم بیندازند.

تصمیم‌گیری سیستم و یافتن ریشه‌ی خطاها را بسیار دشوار می‌کند. در نتیجه، اثبات تقصیر و تعیین مسئولیت، فرآیندی زمان‌بر و پرهزینه خواهد بود (صفایی و قاسم‌زاده، ۱۳۹۸).

تغییر نقش انسان: با افزایش استقلال عمل هوش مصنوعی، نقش انسان از عامل مستقیم به ناظر یا برنامه‌ریز تغییر می‌کند. این تغییر نقش، چالش‌های جدیدی را در حوزه مسئولیت ایجاد می‌کند. به عنوان مثال، اگر یک خودروی خودران تصادف کند، آیا مسئولیت بر عهده‌ی راننده‌ی ناظر است؟ یا سازنده‌ی سیستم خودران؟ یا شرکتی که نقشه‌ی راه را ارائه داده است؟ تعیین دقیق مسئولیت در این شرایط، نیازمند بررسی دقیق نقش هر یک از عوامل انسانی و سیستم هوشمند در ایجاد خسارت است.

سوء استفاده و نقض حریم خصوصی: استقلال عمل هوش مصنوعی، می‌تواند فرصت‌هایی را برای سوء استفاده و نقض حریم خصوصی افراد فراهم کند. به عنوان مثال، سیستم‌های نظارتی هوشمند، می‌توانند اطلاعات شخصی افراد را جمع‌آوری و تحلیل کنند، بدون اینکه افراد از این موضوع آگاه باشند یا رضایت خود را اعلام کرده باشند. در این شرایط، تعیین مسئولیت در قبال نقض حریم خصوصی و سوء استفاده از اطلاعات شخصی، نیازمند بررسی دقیق نحوه‌ی عملکرد سیستم و میزان نظارت انسانی بر آن است (Nakhjavani & Yaghouti, 2023).

۲-۳-۲- بررسی امکان انتساب "شخصیت حقوقی" به هوش

مصنوعی و تبعات آن بر مسئولیت مدنی

یکی از راهکارهای پیشنهادی برای حل مشکل مسئولیت ناشی از استقلال عمل هوش مصنوعی، اعطای "شخصیت حقوقی" به این سیستم‌ها است. شخصیت حقوقی، به معنای دارا بودن حق و تکلیف است. اگر هوش مصنوعی دارای شخصیت حقوقی باشد، می‌تواند به عنوان یک شخص حقوقی مسئول اعمال خود شناخته شود.

و رفاه بشر عمل کنند. استقلال عمل بیش از حد، می تواند منجر به اتخاذ تصمیماتی شود که با ارزش های انسانی مغایرت داشته باشند. اشتغال: گسترش هوش مصنوعی می تواند منجر به از دست دادن مشاغل شود. میزان استقلال عملی که به سیستم های هوشمند اعطا می شود، باید با در نظر گرفتن تأثیر آن بر اشتغال و بازار کار تعیین شود.

امنیت: سیستم های هوشمند باید به گونه ای طراحی شوند که از امنیت و پایداری جامعه محافظت کنند. استقلال عمل بیش از حد، می تواند منجر به ایجاد ناامنی و بی ثباتی در جامعه شود (Parsa, 2024).

تأثیرات فرهنگی: گسترش هوش مصنوعی می تواند تأثیرات قابل توجهی بر فرهنگ و ارزش های جامعه داشته باشد. میزان استقلال عملی که به سیستم های هوشمند اعطا می شود، باید با در نظر گرفتن تأثیرات فرهنگی آن تعیین شود.

اعتماد عمومی: اعتماد عمومی به سیستم های هوشمند، برای پذیرش و استفاده گسترده از آن ها ضروری است. میزان استقلال عملی که به سیستم های هوشمند اعطا می شود، باید با در نظر گرفتن میزان اعتماد عمومی به این سیستم ها تعیین شود.

به طور خلاصه، تعیین میزان استقلال عمل قابل اعطا به هوش مصنوعی، نیازمند یک رویکرد متعادل و جامع است که هم به مزایای این فناوری توجه کند و هم به خطرات و چالش های احتمالی آن. این رویکرد باید مبتنی بر ملاحظات اخلاقی و اجتماعی باشد و با هدف حفظ منافع و رفاه بشر طراحی شود.

۲-۴- مسائل خاص مسئولیت در حوزه های کاربردی هوش

مصنوعی

ظهور و گسترش روزافزون هوش مصنوعی در عرصه های مختلف زندگی، تغییرات شگرفی در نحوه تعامل انسان با فناوری ایجاد کرده است. این تحولات، علاوه بر مزایای بالقوه، چالش های حقوقی و اخلاقی نوظهوری را نیز به همراه داشته است که از جمله

همچنین، مشخص نیست که چگونه می توان یک سیستم هوشمند را وادار به جبران خسارت کرد، اگر فاقد دارایی و منابع مالی باشد. به طور کلی، اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی، یک موضوع پیچیده و بحث برانگیز است که نیازمند بررسی دقیق و همه جانبه ی ابعاد فقهی، حقوقی، اخلاقی و اجتماعی آن است.

۲-۳-۳- تأثیر ملاحظات اخلاقی و اجتماعی بر تعیین میزان

استقلال عمل هوش مصنوعی

میزان استقلال عملی که به سیستم های هوشمند اعطا می شود، باید با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و اجتماعی تعیین شود. استقلال عمل بیش از حد، می تواند منجر به پیامدهای ناخواسته و غیرقابل جبرانی شود، در حالی که محدودیت بیش از حد، می تواند مانع از بهره برداری کامل از پتانسیل های هوش مصنوعی شود.

عدالت و انصاف: سیستم های هوشمند باید به گونه ای طراحی و آموزش داده شوند که تصمیمات عادلانه و منصفانه اتخاذ کنند و از تبعیض و نابرابری جلوگیری کنند. استقلال عمل بیش از حد، می تواند منجر به تقویت و گسترش تبعیض های موجود در جامعه شود.

حریم خصوصی: سیستم های هوشمند باید به حریم خصوصی افراد احترام بگذارند و از جمع آوری و استفاده ی غیرمجاز از اطلاعات شخصی آن ها خودداری کنند. استقلال عمل بیش از حد، می تواند منجر به نقض حریم خصوصی و سوء استفاده از اطلاعات شخصی افراد شود (Akbari, 2024).

مسئولیت پذیری: سیستم های هوشمند باید به گونه ای طراحی شوند که در صورت ایجاد خسارت، بتوان مسئولیت آن ها را تعیین و خسارت را جبران کرد. استقلال عمل بیش از حد، می تواند تعیین مسئولیت را دشوارتر و جبران خسارت را غیرممکن سازد.

ارزش های انسانی: سیستم های هوشمند نباید ارزش های انسانی را نادیده بگیرند و باید به گونه ای طراحی شوند که در راستای منافع

را مسئول دانست. با این حال، اثبات رابطه علیت بین نقص نرم‌افزاری و وقوع حادثه اغلب دشوار است.

آیا مسئولیت بر عهده تولیدکننده خودرو است؟ اگر نقص در سخت‌افزار یا سیستم‌های مکانیکی خودرو باعث تصادف شود، تولیدکننده ممکن است مسئول باشد.

آیا مسئولیت بر عهده مالک یا سرنشین خودرو است؟ در شرایطی که خودرو در حالت خودران قرار دارد، نقش مالک یا سرنشین محدود است، اما در صورتی که آن‌ها در تصمیم‌گیری سیستم هوش مصنوعی دخالت کنند یا تنظیمات آن را دستکاری کنند، ممکن است مسئولیت متوجه آن‌ها شود.

آیا خود خودروی خودران را می‌توان مسئول دانست؟ در حال حاضر، قوانین حقوقی به طور کلی اشخاص حقیقی و حقوقی را مسئول می‌دانند و انتساب مسئولیت به یک ماشین (هرچند هوشمند) چالش‌های فلسفی و حقوقی متعددی را به همراه دارد. علاوه بر این، مباحثی مانند مسئولیت جمعی (حالتیکه چندین عامل در ایجاد حادثه نقش داشته‌اند) و مسئولیت بدون تقصیر (حالتیکه حتی بدون اثبات تقصیر، مسئولیت بر عهده شخص خاصی گذاشته می‌شود) نیز در این حوزه مطرح هستند (Jarfi & Saheb, 2024).

۲-۴-۱-۲- سیستم‌های پزشکی

هوش مصنوعی در حوزه پزشکی نیز کاربردهای گسترده‌ای دارد، از جمله تشخیص بیماری‌ها، تجویز دارو، و طراحی برنامه‌های درمانی. با این حال، خطاهای احتمالی در این سیستم‌ها می‌تواند عواقب جبران‌ناپذیری برای بیماران به همراه داشته باشد.

مسئولیت تشخیص‌های اشتباه: اگر یک سیستم هوش مصنوعی به اشتباه یک بیماری را تشخیص ندهد یا تشخیص نادرستی ارائه دهد و این امر منجر به تأخیر در درمان یا درمان نامناسب شود، چه کسی مسئول است؟ آیا پزشک معالج که بر اساس تشخیص

مهم‌ترین آنها، مسئله "مسئولیت" در قبال خسارات ناشی از عملکرد این سیستم‌ها می‌باشد. پیچیدگی‌های الگوریتمی، عدم قطعیت در رفتار و پیش‌بینی‌پذیری، و ابهام در نقش و مسئولیت ذی‌نفعان مختلف (از جمله توسعه‌دهندگان، تولیدکنندگان، کاربران، و حتی خود سیستم هوش مصنوعی) موجب شده است که چارچوب‌های حقوقی سنتی برای پاسخگویی به این چالش‌ها ناکافی به نظر برسند. این متن به بررسی چالش‌های خاص مسئولیت مدنی در حوزه‌های مختلف کاربرد هوش مصنوعی می‌پردازد و سعی دارد تا ابعاد مختلف این مسئله را با رویکردی تحلیلی و انتقادی مورد بررسی قرار دهد.

۲-۴-۱- بررسی چالش‌های خاص مسئولیت مدنی در

حوزه‌های مختلف کاربرد هوش مصنوعی

بررسی چالش‌های مسئولیت مدنی در حوزه‌های مختلف کاربرد هوش مصنوعی نیازمند درک عمیق از خصوصیات و ویژگی‌های هر حوزه و نحوه تعامل سیستم‌های هوش مصنوعی با انسان و محیط پیرامون است. در ادامه به بررسی این چالش‌ها در چند حوزه کلیدی می‌پردازیم:

۲-۴-۱-۱- خودروهای خودران

خودروهای خودران، به‌عنوان یکی از بارزترین نمونه‌های کاربرد هوش مصنوعی، پتانسیل بالایی برای کاهش تصادفات، بهینه‌سازی ترافیک و افزایش دسترسی به حمل و نقل دارند. با این حال، این فناوری نیز چالش‌های جدی در زمینه مسئولیت مدنی ایجاد می‌کند. در صورت وقوع تصادف ناشی از عملکرد خودروی خودران، تعیین مقصر و مسئول جبران خسارات امری پیچیده است. سؤالاتی از این قبیل مطرح می‌شوند:

آیا مسئولیت بر عهده سازنده نرم‌افزار و الگوریتم‌های هوش مصنوعی است؟ اگر عیب یا نقص در طراحی یا برنامه‌نویسی منجر به تصمیم‌گیری اشتباه و در نهایت تصادف شود، می‌توان سازنده

یا ایجاد محدودیت‌های مالی برای افراد شود، چه کسی مسئول است؟

امنیت سایبری: سیستم‌های مالی مبتنی بر هوش مصنوعی در معرض حملات سایبری قرار دارند. اگر یک هکر بتواند به این سیستم‌ها نفوذ کند و اطلاعات مالی را به سرقت ببرد یا معاملات را دستکاری کند، چه کسی مسئول است؟

در این حوزه، مسئولیت نظارتی سازمان‌های ناظر بر بازارهای مالی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که سیستم‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در بازارهای مالی امن، قابل اعتماد و شفاف هستند (Hosseini et al., 2024).

۲-۴-۱-۴- سیستم‌های نظامی

استفاده از هوش مصنوعی در سیستم‌های نظامی، از جمله پهپادهای خودکار و سیستم‌های تصمیم‌گیری، نگرانی‌های جدی در مورد مسئولیت اخلاقی و حقوقی ایجاد کرده است.

مسئولیت تصمیمات اشتباه: اگر یک سیستم هوش مصنوعی در میدان جنگ به اشتباه تصمیم بگیرد و به افراد بی‌گناه آسیب برساند، چه کسی مسئول است؟ آیا فرمانده نظامی که دستور استفاده از سیستم هوش مصنوعی را داده است، مسئول است؟ یا سازنده سیستم هوش مصنوعی؟

مسئولیت خسارات غیرنظامیان: استفاده از سلاح‌های خودکار مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند منجر به افزایش تلفات غیرنظامیان شود. تعیین مسئولیت در این شرایط بسیار دشوار است.

اخلاق جنگ: استفاده از هوش مصنوعی در جنگ، سوالات جدی در مورد اخلاق جنگ و حقوق بین‌الملل بشردوستانه ایجاد می‌کند. آیا استفاده از سلاح‌های خودکار که بدون دخالت انسان تصمیم می‌گیرند، با اصول اخلاقی و حقوقی جنگ سازگار است؟

در این حوزه، مسئولیت سیاسی و بین‌المللی دولت‌ها و سازمان‌های نظامی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. دولت‌ها باید

سیستم هوش مصنوعی تصمیم‌گیری کرده است، مسئول است؟ یا سازنده سیستم هوش مصنوعی؟

مسئولیت تجویز داروهای نامناسب: سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل داده‌های بیمار، داروهای مناسب را تجویز کنند. با این حال، اگر تجویز دارو بر اساس داده‌های ناقص یا الگوریتم‌های ناقص انجام شود و عوارض جانبی ناخواسته‌ای ایجاد کند، مسئولیت بر عهده کیست؟

محرمانگی اطلاعات بیمار: سیستم‌های هوش مصنوعی در حوزه پزشکی نیازمند دسترسی به حجم عظیمی از اطلاعات شخصی و پزشکی بیماران هستند. حفظ محرمانگی این اطلاعات و جلوگیری از سوء استفاده از آن‌ها از جمله چالش‌های اساسی در این حوزه است (Haji-Esmaeili, 2024).

در این حوزه، مسئولیت حرفه‌ای پزشکان و متخصصان در قبال بیماران نیز باید مورد توجه قرار گیرد. استفاده از هوش مصنوعی نباید از مسئولیت پزشکان در قبال تشخیص و درمان بیماران بکاهد.

۲-۴-۱-۳- سیستم‌های مالی

هوش مصنوعی در حوزه مالی نیز به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود، از جمله در معاملات خودکار سهام، مدیریت ریسک، و ارزیابی اعتباری. با این حال، الگوریتم‌های پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی این سیستم‌ها می‌تواند منجر به معاملات ناموفق و زیان‌های مالی هنگفتی شود.

مسئولیت معاملات خودکار ناموفق: اگر یک الگوریتم معاملاتی هوش مصنوعی به دلیل نوسانات بازار یا خطاهای برنامه‌نویسی معاملات ناموفق انجام دهد و سرمایه‌گذاران را متحمل زیان کند، چه کسی مسئول است؟

مسئولیت ارزیابی اعتباری نادرست: سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل داده‌های فردی، میزان اعتبار افراد را ارزیابی کنند. اگر این ارزیابی نادرست باشد و منجر به رد درخواست وام

نیاز به وضع قوانین شرعی و فقهی جدید نیز وجود دارد. این قوانین باید با در نظر گرفتن ویژگی‌های منحصر به فرد هوش مصنوعی و تأثیرات آن بر جامعه، چارچوبی جامع و کارآمد برای تعیین مسئولیت مدنی این سیستم‌ها ارائه دهند.

یکی از رایج‌ترین رویکردها در تعیین مسئولیت مدنی هوش مصنوعی، انتساب مسئولیت به سازنده یا برنامه‌نویس آن است. این رویکرد بر این مبنا استوار است که سازنده و برنامه‌نویس با طراحی و توسعه هوش مصنوعی، نقشی کلیدی در عملکرد آن ایفا می‌کنند و مسئولیت هرگونه نقص یا ایرادی که منجر به خسارت شود، بر عهده آنهاست. با این حال، اثبات تقصیر سازنده یا برنامه‌نویس می‌تواند دشوار باشد، به خصوص در مواردی که خسارت ناشی از یک الگوریتم پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی باشد (Latifzadeh, 2024).

(منتظری و شکریان، ۱۴۰۳).

در برخی موارد، مسئولیت مدنی هوش مصنوعی می‌تواند بر عهده کاربر یا مالک آن قرار گیرد. این رویکرد به ویژه در مواردی که کاربر یا مالک در استفاده از هوش مصنوعی تقصیر داشته باشد، مانند استفاده نادرست یا عدم رعایت دستورالعمل‌های ایمنی، قابل توجیه است. با این حال، اگر کاربر یا مالک هیچ تقصیری نداشته باشد و خسارت ناشی از نقص ذاتی هوش مصنوعی باشد، انتساب مسئولیت به آن‌ها عادلانه نخواهد بود.

برخی از حقوق‌دانان پیشنهاد کرده‌اند که مسئولیت محض برای خسارات ناشی از هوش مصنوعی اعمال شود. این رویکرد به این معناست که سازنده یا مالک هوش مصنوعی بدون نیاز به اثبات تقصیر، مسئول جبران خسارت خواهد بود. این رویکرد می‌تواند برای حمایت از قربانیان خسارت ناشی از هوش مصنوعی و تشویق سازندگان به رعایت بالاترین استانداردهای ایمنی مفید باشد. با این حال، اعمال مسئولیت محض می‌تواند بار سنگینی را

اطمینان حاصل کنند که استفاده از هوش مصنوعی در سیستم‌های نظامی با قوانین و مقررات بین‌المللی سازگار است و به حقوق بشر احترام می‌گذارد (Shakeri et al., 2022).

۳- راهکارهای فقهی و حقوقی برای تعیین مسئولیت مدنی هوش مصنوعی

با توجه به اینکه هوش مصنوعی یک موجود مستقل با اراده و آگاهی کامل نیست، اعمال آن معمولاً به فعل یا ترک فعل انسان‌ها مرتبط می‌شود. در این راستا، قاعده تسبیب می‌تواند نقش مهمی در تعیین مسئولیت مدنی هوش مصنوعی ایفا کند. به عنوان مثال، اگر یک خودرو خودران به دلیل نقص در طراحی یا برنامه‌نویسی دچار حادثه شود و خسارتی وارد کند، ممکن است بتوان سازنده یا برنامه‌نویس آن را به استناد قاعده تسبیب مسئول دانست. این قاعده به ما اجازه می‌دهد که زنجیره علیت را دنبال کرده و فرد یا نهادی را که سبب اصلی وقوع خسارت بوده است، شناسایی و مسئولیت را بر عهده او قرار دهیم.

اگر سازنده یا فروشنده هوش مصنوعی ادعاهایی غیرواقعی در مورد کارایی و ایمنی آن داشته باشد و این ادعاها موجب اعتماد کاربر و در نتیجه وقوع خسارت شود، می‌توان مسئولیت را بر اساس نظریه غرور بر عهده او قرار داد. نظریه غرور در فقه بر این مبنا استوار است که فریب و ایجاد اعتماد کاذب در دیگری، موجب مسئولیت جبران خسارت می‌شود (Rezaei pour, 2024).

در مواردی که هوش مصنوعی به عنوان بخشی از یک معامله یا قرارداد مورد استفاده قرار می‌گیرد و نقصی در عملکرد آن موجب خسارت به طرف مقابل می‌شود، می‌توان از ضمان معاوضی برای تعیین مسئولیت استفاده کرد. ضمان معاوضی به این معناست که هر یک از طرفین معامله در برابر نقص یا عیب موجود در کالای مورد معامله، مسئول جبران خسارت طرف دیگر است.

در عین حال که قواعد فقهی موجود می‌توانند در تعیین مسئولیت مدنی هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گیرند، به نظر می‌رسد که

الگوریتم‌ها و سیستم‌های هوش مصنوعی، با توانایی تصمیم‌گیری و انجام اعمال خودکار، مسئولیت‌های جدیدی را ایجاد کرده‌اند که با چارچوب‌های سنتی مسئولیت مدنی به طور کامل قابل انطباق نیستند. مشکلاتی از قبیل تعیین دقیق مسئول، تفکیک بین خطای انسانی و خطای سیستمی، و اثبات رابطه علیت بین عملکرد هوش مصنوعی و ضرر وارده، از جمله مهم‌ترین چالش‌های شناسایی شده در این مقاله هستند.

علاوه بر این، مقاله نشان می‌دهد که رویکردهای مختلفی برای تبیین مسئولیت مدنی در عصر هوش مصنوعی وجود دارد. برخی از این رویکردها بر مبنای گسترش مفاهیم سنتی مسئولیت، مانند مسئولیت مبتنی بر تقصیر یا مسئولیت محض، استوار هستند. در مقابل، برخی دیگر از رویکردها، نیاز به ابداع نظریه‌های جدید مسئولیت را مطرح می‌کنند تا بتوان به طور مناسب به پیچیدگی‌های این حوزه پاسخ داد.

همانطور که ملاحظه شد، مسائل مربوط به مسئولیت در حوزه‌های کاربردی هوش مصنوعی بسیار پیچیده و چندوجهی هستند. حل این مسائل نیازمند همکاری و تبادل نظر بین حقوقدانان، مهندسان، متخصصان اخلاق، و سیاست‌گذاران است. تدوین قوانین و مقررات جدید، ایجاد استانداردهای فنی، و توسعه چارچوب‌های اخلاقی مناسب، از جمله گام‌های ضروری برای مدیریت خطرات و بهره‌برداری مسئولانه از هوش مصنوعی است. به طور خاص، رویکردی مبتنی بر شفافیت (توضیح‌پذیری نحوه عملکرد الگوریتم‌ها)، پاسخگویی (تعیین مسئولیت در صورت بروز خسارت)، و اخلاق‌مداری (رعایت اصول اخلاقی در طراحی و استفاده از هوش مصنوعی) می‌تواند به ایجاد یک اکوسیستم هوش مصنوعی امن، عادلانه و قابل اعتماد کمک کند. همچنین، ایجاد سازوکارهای بیمه و جبران خسارت نیز می‌تواند به حمایت از افراد آسیب‌دیده در اثر عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی کمک

بر دوش سازندگان و نوآوری در این زمینه را محدود کند (Badini, 2024).

یکی از رویکردهای بحث‌برانگیز در تعیین مسئولیت مدنی هوش مصنوعی، اعطای شخصیت حقوقی به این سیستم‌ها است. این رویکرد به این معناست که هوش مصنوعی می‌تواند به طور مستقل مسئول اعمال خود باشد و در صورت وقوع خسارت، از اموال خود برای جبران آن استفاده کند. طرفداران این رویکرد معتقدند که اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی می‌تواند شفافیت و پاسخگویی را افزایش داده و از سوء استفاده از این سیستم‌ها جلوگیری کند. با این حال، مخالفان این رویکرد استدلال می‌کنند که هوش مصنوعی فاقد اراده، آگاهی و احساسات است و نمی‌توان آن را به عنوان یک شخص حقوقی در نظر گرفت. علاوه بر این، چگونگی اعمال مجازات و اعمال حقوقی بر هوش مصنوعی نیز از چالش‌های جدی این رویکرد است (Keshavarz, 2025).

با توجه به چالش‌های موجود در استفاده از قوانین فعلی برای تعیین مسئولیت مدنی هوش مصنوعی، به نظر می‌رسد که تدوین قوانین جامع و تخصصی در این زمینه ضروری است. این قوانین باید با در نظر گرفتن ویژگی‌های منحصر به فرد هوش مصنوعی و تحولات سریع این فناوری، چارچوبی روشن و کارآمد برای تعیین مسئولیت مدنی ارائه دهند. این قوانین باید به طور خاص به موضوعاتی مانند مسئولیت سازندگان، کاربران، مالکان، مسئولیت ناشی از الگوریتم‌های پیچیده، مسئولیت ناشی از یادگیری ماشینی و مسئولیت ناشی از استفاده از هوش مصنوعی در حوزه‌های خاص، مانند پزشکی و رانندگی خودکار، پردازند.

نتیجه‌گیری

این مقاله با هدف بررسی و تحلیل چالش‌های ناشی از توسعه و گسترش هوش مصنوعی در حوزه مسئولیت مدنی، به واکاوی مسائل پیچیده و نوظهوری پرداخته است که پیش‌تر کمتر مورد توجه قرار گرفته بودند. یافته‌های اصلی مقاله نشان می‌دهند که

کند. در نهایت، هدف باید ایجاد تعادلی بین تشویق نوآوری و تضمین ایمنی و رفاه جامعه باشد.

اهمیت تبیین مسئولیت مدنی در عصر هوش مصنوعی از آنجا نشأت می‌گیرد که این فناوری به سرعت در حال نفوذ به جنبه‌های مختلف زندگی انسان است. از خودروهای خودران و سیستم‌های پزشکی هوشمند گرفته تا معاملات مالی الگوریتمی و سیستم‌های امنیتی خودکار، هوش مصنوعی در حال تغییر شکل جهان پیرامون ما است. عدم تعیین تکلیف مسئولیت مدنی در این حوزه، می‌تواند منجر به ایجاد ابهام حقوقی، کاهش اعتماد عمومی به این فناوری، و در نهایت، کند شدن روند توسعه و پذیرش آن شود. از این رو، ضرورت دارد که با رویکردی جامع و آینده‌نگر، به تبیین اصول و قواعد مسئولیت مدنی در عصر هوش مصنوعی پرداخته شود تا از یک سو، از حقوق زیان‌دیدگان حمایت شود و از سوی دیگر، زمینه برای توسعه مسئولانه و پایدار این فناوری فراهم گردد.

با توجه به پیچیدگی‌ها و نوظهور بودن مسائل مربوط به هوش مصنوعی، لازم است که پژوهش‌های گسترده و عمیقی در زمینه فقه و حقوق هوش مصنوعی انجام شود. این پژوهش‌ها باید به دنبال یافتن پاسخ‌های مناسب برای چالش‌های حقوقی و اخلاقی ناشی از این فناوری باشند و راهکارهایی را برای تنظیم و هدایت آن ارائه دهند.

در این راستا، پیشنهاد می‌شود که مسیرهای پژوهشی زیر در اولویت قرار گیرند:

مطالعات تطبیقی: انجام مطالعات تطبیقی بین رویکردهای مختلف حقوقی و فقهی در خصوص مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی، می‌تواند به شناسایی نقاط قوت و ضعف هر رویکرد کمک کرده و زمینه را برای ایجاد یک رویکرد جامع و کارآمد فراهم کند. این مطالعات باید شامل بررسی حقوق سایر کشورها و همچنین نظرات فقها و اندیشمندان اسلامی باشد.

مطالعات میان‌رشته‌ای: بررسی مسائل حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی، نیازمند همکاری و تعامل بین متخصصان مختلف است. حقوقدانان و فقها باید با متخصصان هوش مصنوعی، فیلسوفان اخلاق، جامعه‌شناسان و سایر ذی‌نفعان، به تبادل نظر و همکاری بپردازند تا بتوان به درک عمیق‌تری از ابعاد مختلف این فناوری دست یافت و راهکارهای مناسبی را برای حل مسائل آن ارائه داد. بررسی مبانی فقهی مسئولیت: تحقیق در مبانی فقهی مسئولیت، مانند قاعده "لا ضرر" و "اتلاف"، می‌تواند به استخراج اصول و قواعدی کمک کند که قابل اعمال بر سیستم‌های هوش مصنوعی باشند. این بررسی باید با در نظر گرفتن ماهیت خاص این سیستم‌ها و توانایی‌های آن‌ها در تصمیم‌گیری و انجام اعمال خودکار صورت گیرد.

تحلیل حقوقی قراردادهای مرتبط با هوش مصنوعی: با توجه به اینکه بسیاری از سیستم‌های هوش مصنوعی از طریق قراردادهای پیچیده مورد استفاده قرار می‌گیرند، لازم است که قراردادهای مرتبط با این فناوری مورد تحلیل حقوقی دقیق قرار گیرند. این تحلیل باید شامل بررسی مسئولیت‌های طرفین قرارداد، حقوق و تعهدات آن‌ها، و سازوکارهای حل اختلاف باشد.

بررسی تاثیر هوش مصنوعی بر حقوق بنیادین: توسعه هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر حقوق بنیادین افراد، مانند حق حریم خصوصی، حق آزادی بیان، و حق دسترسی به عدالت داشته باشد. لازم است که این تأثیرات به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرند و راهکارهایی برای حفظ و حمایت از حقوق بنیادین در عصر هوش مصنوعی ارائه شود.

یافتن راه‌حل‌های مناسب برای چالش‌های حقوقی و اخلاقی ناشی از هوش مصنوعی، نیازمند تعامل و همکاری بین متخصصان مختلف است. فقها، حقوقدانان، متخصصان هوش مصنوعی، فیلسوفان اخلاق، جامعه‌شناسان، سیاست‌گذاران و سایر ذی‌نفعان، باید با هم همکاری کنند تا بتوان به درک جامعی از ابعاد مختلف

این تعامل و همکاری می‌تواند از طریق برگزاری کنفرانس‌ها و کارگاه‌های آموزشی، ایجاد کمیته‌های تخصصی، انجام پروژه‌های تحقیقاتی مشترک، و ایجاد پلتفرم‌های آنلاین برای تبادل نظر و اطلاعات صورت گیرد. با ایجاد یک فضای گفتگوی سازنده و تعاملی، می‌توان به درک بهتری از چالش‌های حقوقی و اخلاقی هوش مصنوعی دست یافت و راهکارهای مناسبی را برای حل آن‌ها ارائه داد. در نهایت، این همکاری و تعامل می‌تواند به توسعه مسئولانه و پایدار هوش مصنوعی کمک کند و از حقوق و منافع همه ذی‌نفعان در این حوزه محافظت نماید.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

EXTENDED ABSTRACT

The exponential growth of artificial intelligence (AI) technologies in the contemporary era has brought unprecedented benefits in sectors such as healthcare, transportation, finance, and education, but it has also introduced complex legal and ethical dilemmas, especially regarding civil liability. Central among these is the question of how to assign responsibility when autonomous systems cause harm—an issue that becomes even more intricate within the framework of Islamic jurisprudence, where traditional notions of causation, accountability, and intentionality are foundational. This article explores these intersections by posing fundamental questions: Can AI be deemed a liable entity under Islamic law? What jurisprudential principles govern liability when AI causes harm? Who bears responsibility—the programmer, the manufacturer, the user, or potentially AI itself? Grounded in a descriptive-analytical methodology and guided by sources such as

این فناوری دست یافت و راهکارهای مناسبی را برای تنظیم و هدایت آن ارائه داد.

فقها و حقوقدانان می‌توانند با تکیه بر دانش و تجربه خود در زمینه اصول و قواعد حقوقی و فقهی، به ارائه چارچوب‌های قانونی و اخلاقی برای توسعه و استفاده از هوش مصنوعی کمک کنند. متخصصان هوش مصنوعی می‌توانند با ارائه اطلاعات دقیق و فنی در مورد عملکرد و قابلیت‌های این سیستم‌ها، به درک بهتر چالش‌های حقوقی و اخلاقی ناشی از آن‌ها کمک کنند. فیلسوفان اخلاق می‌توانند با بررسی مسائل اخلاقی مربوط به هوش مصنوعی، به تعیین ارزش‌ها و اصولی کمک کنند که باید در طراحی و استفاده از این فناوری مورد توجه قرار گیرند. سیاست‌گذاران نیز می‌توانند با استفاده از نتایج این تحقیقات و مطالعات، سیاست‌ها و مقرراتی را تدوین کنند که به تنظیم و هدایت توسعه هوش مصنوعی در راستای منافع عمومی کمک کند.

the Qur'an, Sunnah, consensus (ijma'), and reason ('aql), the study elaborates a framework that adapts classical Islamic legal theory to meet the challenges posed by autonomous technologies. Foundational concepts such as the principles of *ghurur* (inducement to harm), *itlaf* (destruction of property), and *tasbib* (causation) are interpreted through the lens of AI-related incidents to construct a jurisprudential architecture capable of addressing liability in the era of intelligent machines (Akbari, 2024; Haji-Esmaeili, 2024).

At the core of Islamic jurisprudential responsibility lies a tripartite structure: the existence of harm (*darar*), the commission of a harmful act (*fi'l al-darar*), and a causal relationship (*sababiyyah*) between the act and the resulting damage. The article demonstrates how each of these pillars becomes ambiguous when applied to AI. For example, while the existence of harm in autonomous systems (e.g., in a self-driving car accident) is often evident, pinpointing the

source of the harmful act—whether a flawed algorithm, negligent human oversight, or a systemic failure—is considerably more complex (Hekmatnia, 2021). Moreover, causation in AI systems is entangled with the unpredictability of machine learning outputs, often involving multiple contributors across development, deployment, and usage stages. The article contends that Islamic jurisprudence, through principles such as *tasbib*, offers sufficient flexibility to accommodate these ambiguities. *Tasbib* does not require direct physical causation but attributes liability to those who set in motion a chain of events leading to harm—a concept readily applicable to AI developers and operators (Habibzadeh, 2011).

Further, the article categorizes AI liability under various types of civil responsibility recognized in Islamic law. These include contractual liability (*‘aqdī*), non-contractual or tort liability (*ta‘addī wa-tafrīt*), joint liability (*mas‘ūliyyah taqāmuniyyah*), and vicarious liability (*mas‘ūliyyah ‘an fi’l al-ghayr*). For instance, if a company sells an AI system with a performance guarantee that fails in a critical application, the vendor may incur contractual liability under principles such as *khiyār al-‘ayb* (right of rescission due to defect) and *khiyār al-wasf* (right due to misrepresentation) (Rezvan-Talab, 2010). Alternatively, when AI malfunctions independently—such as a diagnostic system causing delayed treatment—the liability may shift to tort-based principles like *itlaf* or *tasbib*. The article underscores the necessity for nuanced legal interpretation to establish whether a case falls under direct harm (*mubāsharah*), indirect causation (*tasbib*), or vicarious acts by others under one’s supervision. These categories facilitate a flexible but coherent mapping of responsibility even when AI systems act with apparent autonomy (Sadeghi, 2017).

To deepen the analysis, the article draws a comparative examination between modern legal theories of liability—namely, negligence (fault-based), strict liability (risk-based), and absolute liability (no-fault)—and the Islamic principles mentioned above. Negligence theories, which predicate responsibility on failure to exercise reasonable care, find analogues in Islamic law’s emphasis on *tafrīt* (negligence) and *ta‘addī* (aggression or overstepping bounds) (Parsa, 2024). The risk-based approach, often used in hazardous industries or with inherently dangerous tools, parallels the Islamic jurisprudential understanding of *ghurur*, whereby one who exposes others to harm through deception or concealment is deemed liable. In cases where harm occurs despite the absence of fault or identifiable risk—such as freak accidents involving AI—Islamic jurisprudence leans on the doctrine of *ḍamān* (guarantee or indemnity), aligning conceptually with strict liability doctrines in Western legal systems (Jarfi & Saheb, 2024). This comparative dimension reinforces the adaptability of Islamic jurisprudence to modern legal needs while highlighting its moral-philosophical grounding in ethics and communal welfare.

Another critical focus of the article is the role of ethical considerations in shaping liability decisions. Unlike secular legal systems that often compartmentalize law and ethics, Islamic jurisprudence integrates them. For instance, concepts like *ihsān* (benevolence), *‘adl* (justice), and *niyyah* (intention) influence the assessment of liability. If an AI system unintentionally harms someone while being used for benevolent purposes (e.g., elder care), the actor’s intention may mitigate liability or lessen compensation under certain juristic opinions (Keshavarz, 2025). This ethical dimension also plays a role in evaluating the burden of proof: where proving causation is prohibitively difficult (such as in discriminatory algorithmic decisions),

jurisprudential principles like *istiḥsān* (juristic preference) or *maslahah* (public interest) may be invoked to rule in favor of the injured party. This ethical-legal fusion makes Islamic jurisprudence particularly well-suited for AI liability questions that exist in regulatory grey zones and involve moral harm rather than only material loss.

Furthermore, the article identifies the limitations of holding AI itself accountable, concluding that despite its operational autonomy, AI lacks legal personhood in both secular and Islamic legal systems. Consequently, the burden of liability must ultimately rest with natural or legal persons—manufacturers, programmers, users, or supervising entities—depending on the specifics of each case (Vaseghi, 2020). However, the article notes the possibility of recognizing AI as a quasi-subject of responsibility in future legal reforms, should technological advancements imbue it with sufficient agency and accountability features. While current Islamic legal theory cannot accommodate AI as a moral agent, it can conceptualize AI as a legal instrument (*ālāt*) subject to the intentions and actions of human agents. Thus, the legal focus should shift toward refining accountability mechanisms among humans in the AI lifecycle—particularly through regulatory obligations such as testing, transparency, and training, which can be integrated into Islamic notions of due care and public trust.

In conclusion, the article contributes significantly to the ongoing discourse on civil liability in the context of AI technologies within the Islamic jurisprudential tradition. By harmonizing traditional principles with emerging technological realities, it offers a legal and ethical roadmap that upholds both the rights of injured parties and the imperatives of technological innovation. The proposed framework underscores the importance of intention, causation, risk, and

benefit in attributing responsibility, and provides actionable guidance for policymakers, jurists, and technologists seeking to align AI governance with Islamic legal values. The article ultimately affirms that Islamic jurisprudence, far from being a static or antiquated system, possesses the doctrinal flexibility and ethical depth necessary to respond to the civil liability challenges of the AI age.

References

- Abozari, M. (2021). *Law and Artificial Intelligence* PB - Mizan Publications.
- Adyani, S. Y. (2019). *Rational Reflections on Artificial Intelligence*. Office of Fundamental Governmental Studies.
- Akbari, J. (2024). Civil Liability Regarding Autonomous Ships in Iranian Law and International Documents. *Comparative Research on Islamic and Western Law* VL - 4(8), 41-60.
- Amirshah-Karami, S. H. (2022). *Analysis of the Role of Artificial Intelligence in the Industrial Property System*
- Arzanian, N., & Izadi, Z. (2019). Legal Examination of Granting Personality to Robots from the Perspective of Iranian Laws. *Defense Lawyer*, 9(19), 201-216.
- Badini, N. (2024). An Analytical Perspective on Civil Liability Arising from the Use of Artificial Intelligence in Medicine: A Comparative Study. *Medical Law Scientific Research Journal*, 18(59), 99-112 LA - Persian.
- Davoudabadi, M., & Khazaei, Z. (2008). Ethical Issues in Intelligent Systems. *Philosophical and Theological Research*, 10(1), 95-120.
- Habiba, S., & Mehrdar Qaem-Maghani, G. (2022). Feasibility of Protecting Algorithms Used in Artificial Intelligence Under Copyright: A Comparative Study in the EU and USA. *Legal Research*, 25(100), 87-110.
- Habibzadeh, T. (2011). *Information Technology Law: Contract Law in the Scope of Electronic Contracts, A Comparative Study* (Vol. 2). Legal Studies Office, Islamic Parliament Research Center.
- Haji-Esmaili, M. (2024). Challenges of Civil Liability for Artificial Intelligence in Iran's Legal System: A Look at EU Regulations. *State and Law*, 15(5), 81-98.
- Hekmatnia, M. (2021). *Intellectual Property System: Origins, Infrastructure, and Structures*. Islamic Culture and Thought Research Institute.
- Hosseini, E. a.-S., Mohammadian Amiri, M., & Kheirollahi, M. A. (2024). Jurisprudential Examination of Civil Liability in Artificial

- Intelligence Technology. *Comparative Research on Jurisprudence, Law, and Politics*, 6(4), 49-66DO - 10.61838/csjlp.61836.61834.61834.
- Jarfi, A., & Saheb, S. N. (2024). Civil Liability of Autonomous Ship Owners Arising from Ship Collisions. *Comparative Legal Research*, 28(2), 1-31.
- Keshavarz, E. (2025). The Basis of Civil Liability for Factors Related to the Performance of Artificial Intelligence Systems in EU Documents and Iranian Law. *Legal Research Quarterly*, 1(2), 27-36.
- Latifzadeh, M. (2024). Examining the Reciprocal Impact of Autonomous Artificial Intelligence and Islamic Law. *Biannual Journal of Research and Development in Private Law*.
- Montazeri, M., & Shakrian, A. (2024). Civil Liability for the Use of Artificial Intelligence in Pharmaceuticals. *Medical Law Scientific Research Journal*, 18(59), 487-501.
- Nakhjavani, A., & Yaghouti, E. (2023). Legal Status of Transactions Conducted by Artificial Intelligence: The Virtual Agent Theory. *Economic and Commercial Legal Research*, 1(1), 41-67.
- Parsa, N. (2024). The Role and Requirements of Human Oversight on Artificial Intelligence in EU Law and Iranian Laws. *Biannual Journal of Research and Development in Public Law*, 1(2), 112-140.
- Rezaeipour, A. (2024). Jurisprudential Analysis of Rights Related to Artificial Intelligence Technology Within the Framework of Islamic Sharia. *Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law*, 2(4), 15-31.
- Rezvan-Talab, M. (2010). *Rights of the Incapacitated*. Bustan-e Ketab.
- Sadeghi, M. (2017). Copyright Ownership. In. SAMT.
- Safaei, S. H., & Ghasemzadeh, S. M. (2019). *Civil Law: Persons and Incapacitated Individuals*. SAMT Publications.
- Shakeri, Z., Jafarpour, Y., Shakeri, M., & Ghomi, M. M. (2022). Feasibility of Applying Moral Rights of Authors Under Modern Information and Communication Technologies Exploring Some Legal Aspects of Chatbots: Examining Personality Rights, Civil Liability, and Intellectual Property. *Law of Modern Technologies*, 3(6), 15-29.
- Takhshid, Z. (2021). An Introduction to the Challenges of Artificial Intelligence in the Field of Civil Liability. *Private Law*, 18IS - 1, 227-250.
- Valipour, A., & Esmaeili, M. (2021). Feasibility of Civil Liability for General Artificial Intelligence Causing Harm in Civil Law. *Legal ThoughtVL* - 2(6), 1-16.
- Vaseghi, M. (2020). Feasibility of Granting Legal Personality to Intelligent Robots. *Parliament and Strategy*, 27(103), 307-333.