



AI-Related Harm and Civil Liability: A Comparative Study of Iranian and Iraqi Law and European Regulatory and Human-Rights Standards

Karrar Mahmood Obaid Al-Anbari¹, Reza Sokouti Nasimi^{2*}, Gholamreza Haji Nouri³

1. Department of Law, Faculty of Law and Social Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2. Professor, Department of Law, Faculty of Law and Social Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Law, Faculty of Law and Social Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFORMATION

Article Type: Original Research

Pages: 229-245

Article history:

Received: 19 Jan 2026

Edition: 05 Feb 2026

Accepted: 06 Mar 2026

Published online: 28 Mar 2026

Keywords:

Artificial Intelligence, Human Rights Instruments, Civil Liability, Compensation for Damages, Iraq.

Corresponding Author:

Reza Sokouti Nasimi

Address:

Iran, Tabriz, University of Tabriz, Faculty of Law and Social Sciences, Department of Law.

Orchid Code:

0009-0005-9618-6384

Email:

r-sokouti@tabrizu.ac.ir

ABSTRACT

Background and Aim: The rapid advancement of artificial intelligence (AI) has transformed economic, industrial, and social spheres while giving rise to new forms of harm and significant challenges in the field of civil liability. This study aims to analyze the various types of AI-related damages and comparatively examine the legal foundations for their compensation under the legal systems of Iran, Iraq, and the European Union, with a view to proposing mechanisms for strengthening civil liability frameworks in response to emerging technologies.

Materials and Methods: This research adopts a descriptive-analytical approach based on library research. The data were collected through the examination of legislation, Islamic jurisprudential sources, legal doctrine, and relevant legal instruments, and were analyzed using a comparative legal method.

Ethical Considerations: The research was conducted in accordance with the principles of academic integrity, accurate citation of sources, and respect for intellectual property rights.

Findings: The findings indicate that AI-related damages extend beyond purely financial losses and encompass economic, social, environmental, and fundamental human rights concerns. Furthermore, the European Union has adopted a preventive, risk-based regulatory framework through specialized legislation, whereas the legal systems of Iran and Iraq continue to rely primarily on general principles of civil liability and face shortcomings in specialized regulations, clear standards for attributing liability, and effective compensation mechanisms.

Conclusion: The development of intelligent technologies necessitates a reconsideration of traditional principles of civil liability and the adoption of specialized legal frameworks. Drawing upon the European Union's experience in areas such as risk assessment, risk-based liability, and oversight of AI systems can enhance effective compensation for damages, strengthen legal certainty, increase public trust, and promote innovation within the legal systems of Iran and Iraq.

Cite this article as:

Obaid Al-Anbari, K. M; Sokouti Nasimi, R & Haji Nouri, Gh. "AI-Related Harm and Civil Liability: A Comparative Study of Iranian and Iraqi Law and European Regulatory and Human-Rights Standards". 2026.

دوره سوم، شماره اول، بهار ۱۴۰۵

آسیب و مسئولیت مدنی مرتبط با هوش مصنوعی: مطالعه تطبیقی حقوق ایران و استانداردهای تنظیم‌گری و حقوق بشری اروپا

کرار محمود عبید الانباری^۱، رضا سکوتی نسیمی^{۲*}، غلامرضا حاجی نوری^۳

۱. گروه حقوق، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۲. استاد گروه حقوق، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۳. استادیار گروه حقوق، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

صفحات: ۲۴۵-۲۲۹

سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۲۹

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۴/۱۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۱۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۸

واژگان کلیدی:

هوش مصنوعی، اسناد حقوق بشری، مسئولیت مدنی، جبران خسارت، عراق.

نویسنده مسئول:

رضا سکوتی نسیمی

آدرس پستی:

ایران، تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی، گروه حقوق.

کد ارکید:

۰۰۰۹-۰۰۰۵-۹۶۱۸-۶۳۸۴

پست الکترونیک:

r-sokouti@tabrizu.ac.ir

زمینه و هدف: گسترش هوش مصنوعی، با ایجاد خساراتی فراتر از الگوهای سنتی مسئولیت مدنی، پرسش‌هایی درباره کفایت قواعد موجود در جبران این خسارات پدید آورده است. با وجود پژوهش‌های انجام‌شده، مطالعه‌ای که به‌طور هم‌زمان انواع ضررهای ناشی از هوش مصنوعی را در حقوق ایران، عراق و استانداردهای تنظیم‌گری و حقوق بشری اتحادیه اروپا به‌صورت تطبیقی بررسی کند، با خلأ مواجه است. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف تحلیل انواع خسارات ناشی از هوش مصنوعی و ارزیابی تطبیقی مبانی جبران آن در این سه نظام حقوقی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش با رویکرد توصیفی - تحلیلی و به روش کتابخانه‌ای انجام شده و قلمرو منابع آن شامل قوانین و مقررات، منابع فقهی، دکترین حقوقی و اسناد و مقررات اتحادیه اروپا در حوزه هوش مصنوعی و مسئولیت مدنی، با تمرکز بر نظام‌های حقوقی ایران، عراق و اتحادیه اروپا است.

ملاحظات اخلاقی: در انجام پژوهش، اصول امانت‌داری علمی، استناد دقیق به منابع و رعایت حقوق مالکیت فکری رعایت شده است.

یافته‌ها: خسارات ناشی از هوش مصنوعی تنها به زیان‌های مالی محدود نبوده و ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و حقوق بنیادین اشخاص را نیز دربر می‌گیرد. همچنین، اتحادیه اروپا با تدوین مقررات اختصاصی، رویکردی پیشگیرانه و مبتنی بر مدیریت ریسک اتخاذ کرده، درحالی‌که حقوق ایران و عراق همچنان بر قواعد عمومی مسئولیت مدنی تکیه دارند و با کمبود مقررات تخصصی، معیارهای روشن انتساب مسئولیت و سازوکارهای مؤثر جبران خسارت مواجه‌اند.

نتیجه: توسعه فناوری‌های هوشمند، بازنگری در مبانی سنتی مسئولیت مدنی و تدوین مقررات اختصاصی را ضروری ساخته است. بهره‌گیری از تجربه اتحادیه اروپا در زمینه‌هایی مانند ارزیابی ریسک و مسئولیت مبتنی بر خطر و نظارت بر سامانه‌های هوش مصنوعی می‌تواند جبران مؤثر خسارات، امنیت حقوقی، اعتماد عمومی و حمایت از نوآوری را در نظام‌های حقوقی ایران و عراق تقویت کند.

۱. مقدمه

تدوین مقررات اختصاصی است. اهمیت این مسئله زمانی دوچندان می‌شود که خسارات ناشی از هوش مصنوعی تنها به زیان‌های مالی محدود نبوده و حقوق بنیادین اشخاص، حریم خصوصی، کرامت انسانی، امنیت اطلاعات و حتی برخی حقوق اساسی بشر را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

اگرچه در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی درباره مسئولیت مدنی هوش مصنوعی انجام شده است، اما اغلب آنها بر مبانی نظری مسئولیت یا مسئولیت تولیدکننده و بهره‌بردار تمرکز داشته‌اند و کمتر به تحلیل ماهیت و طبقه‌بندی انواع ضررهای ناشی از هوش مصنوعی با رویکرد تطبیقی پرداخته‌اند. افزون بر این، در ادبیات حقوقی فارسی و عربی، بررسی هم‌زمان حقوق ایران، عراق و آموزه‌های اروپایی حقوق بشر درباره جبران خسارات ناشی از هوش مصنوعی با نگاهی منسجم و تطبیقی، همچنان با خلأ علمی مواجه است. این خلأ، ضرورت انجام پژوهشی جامع را که بتواند ضمن شناسایی کاستی‌های نظام‌های حقوقی، ظرفیت‌های موجود برای اصلاح قوانین را نیز تبیین کند، آشکار می‌سازد.

بر همین اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش‌های اساسی است: نخست، مهم‌ترین گونه‌های ضررهای ناشی از هوش مصنوعی در پرتو تحولات فناوری کدامند و چه تفاوتی با خسارات سنتی دارند؟ دوم، نظام‌های حقوقی ایران، عراق و آموزه‌های اروپایی حقوق بشر چه رویکردی در قبال جبران این خسارات اتخاذ کرده‌اند و نقاط اشتراک و افتراق آنها چیست؟ سوم، آیا قواعد عمومی

تحول شتابان فناوری هوش مصنوعی، یکی از مهم‌ترین دگرگونی‌های حقوقی قرن بیست‌ویکم را رقم زده است. سامانه‌های هوشمند با برخورداری از قابلیت یادگیری، تحلیل داده‌های کلان، تصمیم‌گیری خودکار و حتی تولید نتایج مستقل از مداخله مستقیم انسان، مرزهای سنتی مسئولیت حقوقی را با چالش‌های بنیادین مواجه ساخته‌اند. در چنین شرایطی، دیگر نمی‌توان تمامی خسارات ناشی از عملکرد این سامانه‌ها را با قواعد کلاسیک مسئولیت مدنی که بر مبنای تقصیر، رابطه سببیت و قابلیت پیش‌بینی خسارت شکل گرفته‌اند، تبیین کرد. افزایش نقش هوش مصنوعی در حوزه‌هایی نظیر سلامت، حمل‌ونقل، تجارت الکترونیک، خدمات مالی و مدیریت عمومی، ضرورت بازاندیشی در مبانی جبران خسارت و حمایت مؤثر از زیان‌دیدگان را به یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های حقوقی تبدیل کرده است.

در عین حال، ویژگی‌هایی همچون خودمختاری نسبی، یادگیری مستمر، پیچیدگی الگوریتمی، عدم شفافیت فرآیند تصمیم‌گیری و تعدد بازیگران مؤثر در طراحی، تولید، آموزش و بهره‌برداری از سامانه‌های هوش مصنوعی، موجب شده است که تعیین شخص مسئول، احراز رابطه سببیت و تشخیص مبنای مسئولیت با دشواری‌های قابل توجهی همراه باشد. از این‌رو، پرسش اساسی آن است که آیا قواعد سنتی مسئولیت مدنی همچنان توانایی پاسخگویی به خسارات ناشی از هوش مصنوعی را دارند یا آنکه اقتضائات این فناوری، مستلزم شکل‌گیری الگوهای نوین مسئولیت و

در توسعه ادبیات حقوق فناوری و سیاست‌گذاری
تقنینی در حوزه هوش مصنوعی مؤثر واقع شود.

بر این اساس، مقاله حاضر با بهره‌گیری از روش
توصیفی - تحلیلی و مطالعه تطبیقی، ضمن بررسی
انواع ضررهای ناشی از هوش مصنوعی، رویکرد
حقوق ایران، عراق و آموزه‌های اروپایی حقوق بشر
را در زمینه جبران این خسارات ارزیابی کرده و در
نهایت، پیشنهادهایی برای ارتقاء نظام مسئولیت
مدنی و حمایت مؤثر از حقوق زیان‌دیدگان در عصر
هوش مصنوعی ارائه می‌کند.

۲. مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش،
توصیفی - تحلیلی با رویکرد تطبیقی است. داده‌ها
به شیوه کتابخانه‌ای و از طریق بررسی قوانین، منابع
فقهی، اسناد حقوقی، دکترین و مقالات علمی
گردآوری شده و با تحلیل تطبیقی، رویکردهای
حقوق ایران، عراق و آموزه‌های اروپایی حقوق بشر
در زمینه جبران خسارات ناشی از هوش مصنوعی
مورد بررسی قرار گرفته است.

۳. ملاحظات اخلاقی

در انجام این پژوهش، اصول امانت‌داری علمی،
استناد دقیق به منابع، رعایت حقوق مالکیت فکری
و پرهیز از هرگونه تحریف یا دخل و تصرف در
داده‌های علمی رعایت شده است. همچنین،
نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی در انجام این
پژوهش نداشته‌اند.

۴. یافته‌ها

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که خسارات ناشی
از هوش مصنوعی تنها به زیان‌های مالی محدود

مسئولیت مدنی برای انتساب و جبران خسارات
ناشی از سامانه‌های هوشمند کفایت می‌کند یا
تدوین مقررات اختصاصی و سازوکارهای نوین
مسئولیت اجتناب‌ناپذیر است؟

فرض بنیادین این پژوهش آن است که توسعه
روزافزون هوش مصنوعی، موجب پیدایش گونه‌هایی
از خسارات شده که در بسیاری از موارد، قواعد
سنتی مسئولیت مدنی پاسخگوی آنها نیست. در
مقابل، رویکردهای نوین مبتنی بر مدیریت ریسک،
مسئولیت مبتنی بر خطر، نظارت مستمر بر
سامانه‌های هوشمند و حمایت از حقوق بنیادین
انسان که در اسناد و سیاست‌های حقوقی اروپا مورد
توجه قرار گرفته‌اند، می‌توانند چارچوب مناسب‌تری
برای جبران خسارات و ایجاد امنیت حقوقی فراهم
آورند. از این منظر، مطالعه تطبیقی سه نظام
حقوقی می‌تواند زمینه شناسایی ظرفیت‌های
تقنینی و ارائه راهکارهای اصلاحی را فراهم سازد.

نوآوری این پژوهش در آن است که برخلاف
مطالعات پیشین، تمرکز خود را صرفاً بر مبانی
مسئولیت یا اشخاص مسئول قرار نداده، بلکه با
تحلیل ماهوی انواع ضررهای ناشی از هوش
مصنوعی، ارتباط آنها را با حقوق بنیادین بشر و
سازوکارهای جبران خسارت در سه نظام حقوقی
ایران، عراق و آموزه‌های اروپایی حقوق بشر بررسی
می‌کند. همچنین، پژوهش حاضر با تحلیل هم‌زمان
مبانی فقهی، قواعد مسئولیت مدنی و استانداردهای
نوین اروپایی، الگویی جامع برای ارزیابی کفایت
نظام‌های حقوقی موجود و تبیین الزامات
قانون‌گذاری آینده ارائه می‌دهد؛ امری که می‌تواند

نمی‌شود، بلکه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و حقوق بنیادین اشخاص را نیز در بر می‌گیرد. بررسی تطبیقی حاکی از آن است که حقوق ایران و عراق همچنان بر قواعد عمومی مسئولیت مدنی استوارند و در زمینه انتساب مسئولیت و جبران خسارات ناشی از سامانه‌های هوشمند با خلأهای تقنینی مواجه هستند. در مقابل، آموزه‌های اروپایی حقوق بشر با تأکید بر مدیریت ریسک، شفافیت، مسئولیت‌پذیری و حمایت از حقوق بنیادین، چارچوب کارآمدتری برای پیشگیری و جبران این خسارات ارائه می‌کنند.

۵. بحث

در این پژوهش، ابتدا مفهوم و گونه‌های مختلف ضررهای ناشی از هوش مصنوعی و چالش‌های ناشی از آنها در نظام مسئولیت مدنی تبیین می‌شود. سپس، مبانی جبران خسارت و شیوه انتساب مسئولیت در حقوق ایران، عراق و آموزه‌های اروپایی حقوق بشر به صورت تطبیقی بررسی و نقاط قوت و ضعف هر یک تحلیل می‌شود. در ادامه، کارآمدی قواعد سنتی مسئولیت مدنی در مواجهه با سامانه‌های هوشمند ارزیابی و ظرفیت رویکردهای نوینی همچون مسئولیت مبتنی بر خطر، مدیریت ریسک و مقررات اختصاصی هوش مصنوعی واکاوی می‌شود. در نهایت، با بهره‌گیری از نتایج مطالعه تطبیقی، راهکارهایی برای اصلاح قوانین و تقویت نظام جبران خسارات ناشی از هوش مصنوعی در حقوق ایران و عراق ارائه خواهد شد.

قواعد سنتی مسئولیت مدنی به تنهایی پاسخگوی خسارات ناشی از هوش مصنوعی نیستند؛ زیرا ویژگی‌هایی مانند تصمیم‌گیری خودکار، یادگیری

مستمر و تعدد عوامل دخیل، انتساب مسئولیت و جبران خسارت را با چالش مواجه می‌کند. این نتیجه با پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی همسو است، اما پژوهش حاضر با تمرکز بر ماهیت انواع ضرر و مطالعه تطبیقی حقوق ایران، عراق و استانداردهای اروپایی، نشان می‌دهد که درحالی‌که حقوق ایران و عراق همچنان بر قواعد عمومی مسئولیت مدنی تکیه دارند، اتحادیه اروپا با رویکردی مبتنی بر مدیریت ریسک و مقررات اختصاصی، چارچوب کارآمدتری برای حمایت از زیان‌دیدگان ایجاد کرده است. بر این اساس، یافته‌های پژوهش ضرورت بازنگری در مبانی مسئولیت مدنی و تدوین مقررات اختصاصی برای سامانه‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه در نظام‌های حقوقی ایران و عراق، را تأیید می‌کند.

۵-۱. انواع ضررهای ناشی از هوش مصنوعی

گسترش کاربرد سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در حوزه‌های اقتصادی، اداری، پزشکی و خدماتی، زمینه پیدایش گونه‌های متنوعی از خسارات را فراهم کرده است که از حیث منشأ، نحوه تحقق و آثار حقوقی، با الگوهای سنتی مسئولیت مدنی تفاوت دارند. این خسارات را می‌توان بر مبنای معیار حقوقی به شش دسته اصلی تقسیم کرد: ضررهای مالی، جسمانی، معنوی، ناشی از نقض حریم خصوصی و داده‌های شخصی، تبعیض‌آمیز و اجتماعی، و زیست‌محیطی. این طبقه‌بندی، مبنای تحلیل حاضر را تشکیل می‌دهد و در سراسر پژوهش حفظ شده است. در حقوق ایران، جبران خسارت صرفاً بر شناسایی شخصیت و اهلیت اشخاص مبتنی نیست، بلکه بر قواعد عام

بلندمدت آشکار می‌شود. برخی از حقوقدانان با تأکید بر کارکرد حمایتی نهاد مسئولیت مدنی، معتقدند که معیار شناسایی ضرر نباید صرفاً به خسارات فوری و ملموس محدود شود، بلکه هرگونه کاهش قابل توجه در وضعیت مالی اشخاص، حتی اگر به صورت غیرمستقیم تحقق یابد، باید در زمره ضررهای قابل جبران قرار گیرد (کاتوزیان، ۱۳۹۲، ۹۳). این دیدگاه، در زمینه فناوری‌های نوین و به ویژه هوش مصنوعی، از اهمیت مضاعفی برخوردار است؛ چراکه بخش قابل توجهی از خسارات ناشی از این فناوری، در قالب از دست رفتن فرصت‌های اقتصادی، کاهش اعتماد کاربران یا تحمیل هزینه‌های پیش‌بینی نشده به اشخاص نمود پیدا می‌کند.

یکی از کاستی‌های جدی حقوق مدنی سنتی، تمرکز بیش از حد بر شکل کلاسیک ورود ضرر و غفلت از سازوکارهای نوین تحقق خسارت است. در حوزه هوش مصنوعی، ضرر مادی اغلب نتیجه زنجیره‌ای از تصمیمات ماشینی، پردازش داده‌ها و تعامل میان انسان و سیستم است؛ به گونه‌ای که تعیین رابطه سببیت و انتساب خسارت، با پیچیدگی فنی و حقوقی همراه می‌شود. چنانچه نظام حقوقی نتواند این واقعیت را بپذیرد، بخش قابل توجهی از زیان‌های واقعی وارد شده به اشخاص، خارج از دایره حمایت حقوقی باقی خواهد ماند. بر همین اساس، فصل حاضر با هدف تبیین و طبقه‌بندی انواع ضررهای ناشی از استفاده از هوش مصنوعی تنظیم شده است. در این فصل، تمرکز اصلی بر ضررهای مادی بوده و تلاش می‌شود با تفکیک خسارات مالی مستقیم و غیرمستقیم، اخلاقی

مسئولیت مدنی نیز استوار است. افزون بر مواد ۹۵۸ تا ۹۶۱ قانون مدنی که ناظر بر شخصیت و اهلیت هستند، ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی مصوب ۱۳۳۹ و قواعد فقهی اتلاف، تسبیب و لاضرر، مبانی اصلی الزام به جبران خسارت را تشکیل می‌دهند. بر این اساس، هرگاه در نتیجه فعل، ترک فعل یا عملکرد سامانه‌های هوشمند، زیانی به حقوق یا منافع مشروع اشخاص وارد شود، اصل بر قابلیت مطالبه جبران خسارت است؛ هرچند ویژگی‌هایی مانند خودمختاری نسبی سامانه‌های هوش مصنوعی، یادگیری مستمر و تعدد عوامل مؤثر در ایجاد خسارت، احراز رابطه سببیت و انتساب مسئولیت را با چالش‌های جدیدی روبه‌رو ساخته است. بر این مبنا، در این بخش ابتدا انواع ضررهای ناشی از هوش مصنوعی بر اساس معیار حقوقی تبیین می‌شود و سپس وضعیت هر یک در حقوق ایران، عراق و استانداردهای اروپایی مورد تحلیل تطبیقی قرار می‌گیرد تا میزان کفایت قواعد موجود در جبران این خسارات ارزیابی شود.

از منظر دکترین حقوقی، ضرر مادی به عنوان شایع‌ترین نوع خسارت، ناظر بر هرگونه لطمه به اموال، دارایی یا منافع مالی اشخاص است که قابلیت تقویم به پول داشته باشد (صفایی و قاسم‌زاده، ۱۳۷۸، ۱۶). این تعریف، هرچند در چارچوب روابط سنتی کفایت می‌کند، اما در مواجهه با خسارات ناشی از هوش مصنوعی، نیازمند بازنگری و تفسیر موسع است؛ زیرا در بسیاری از موارد، زیان مالی نه به صورت مستقیم و آنی، بلکه در قالب تصمیمات نادرست الگوریتمی، تحلیل ناقص داده‌ها یا اختلال در فرآیندهای هوشمند بروز می‌یابد و آثار آن در

در کسب و کار و خدمات الکترونیک، تخریب زیرساخت‌های هوشمند و خسارات ناشی از نقص داده یا تحلیل نادرست اطلاعات، تصویری روشن از ابعاد مختلف زیان‌های مالی ناشی از هوش مصنوعی ارائه شود. این طبقه‌بندی، زمینه لازم را برای تحلیل دقیق‌تر مسئولیت مدنی و ارائه راهکارهای حقوقی متناسب با اقتضائات فناوری‌های نوین فراهم می‌سازد.

۵-۱-۱. ضررهای مالی مستقیم

خسارات مالی مستقیم، ابتدایی‌ترین و در عین حال شفاف‌ترین نوع ضررهای مادی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی به‌شمار می‌آیند. این دسته از خسارات، به‌گونه‌ای تحقق می‌یابند که رابطه میان عملکرد سامانه هوشمند و ورود زیان مالی، بدون واسطه و به‌صورت آشکار قابل مشاهده است. به بیان دیگر، در این موارد، نتیجه زیان‌بار بلافاصله پس از عملکرد سیستم هوش مصنوعی ظاهر می‌شود و کاهش دارایی یا تحمیل هزینه مالی، به‌طور مستقیم به زیان‌دیده قابل انتساب است.

در چارچوب سنتی حقوق مدنی، چنین خساراتی کمترین میزان ابهام را از حیث احراز ضرر و تقویم آن به پول دارند. هرگاه عملکرد یک ابزار یا سامانه، موجب تلف مال، انتقال نادرست وجه یا تحمیل هزینه‌ای مشخص شود، اصل بر تحقق ضرر مادی مستقیم است. این قاعده، در خصوص سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی نیز، در ظاهر قابل اعمال است؛ با این تفاوت که عامل زیان‌بار، نه یک وسیله صرف، بلکه سامانه‌ای تصمیم‌ساز و تا حدی خودمختار است (السرхан، ۲۰۱۰، ۱۱۲). از مصادیق بارز خسارات مالی مستقیم می‌توان به خطاهای

سامانه‌های هوشمند در انتقال وجوه، پرداخت‌های الکترونیکی، یا مدیریت خودکار حساب‌های مالی اشاره کرد. برای مثال، چنانچه یک الگوریتم بانکی مبتنی بر هوش مصنوعی، به دلیل نقص در پردازش داده‌ها، مبلغی را به حساب اشتباه منتقل کند یا موجب برداشت غیرمجاز از حساب مشتری شود، خسارت وارد شده، به‌صورت مستقیم و قابل اندازه‌گیری تحقق یافته است. در این حالت، زیان‌دیده با کاهش واقعی دارایی خود مواجه می‌شود و نیازی به اثبات خسارات تبعی یا احتمالی وجود ندارد. در حوزه معاملات الگوریتمی نیز، به‌ویژه در زمینه ربات‌های معامله‌گر، بر این نکته تأکید شده است که خطاهای فنی یا تصمیمات نادرست الگوریتمی، می‌توانند منجر به زیان‌های مالی فوری و سنگین شوند (القوصی، ۲۰۲۰، ۸۱). در این موارد، خسارت نه‌تنها مستقیم است، بلکه گاه به دلیل سرعت بالای عملکرد سیستم، فرصت مداخله انسانی برای جلوگیری از آن نیز وجود ندارد؛ امری که شدت و گستره زیان را افزایش می‌دهد. در نظام‌های حقوقی مختلف، از جمله حقوق اتحادیه اروپا، خسارات مالی مستقیم ناشی از عملکرد سامانه‌های خودمختار، یکی از مهم‌ترین مبانی طرح بحث درباره ایجاد رژیم‌های خاص مسئولیت برای هوش مصنوعی بوده است. اسناد تقنینی و مطالعات کارشناسی پارلمان اروپا، به‌صراحت به مواردی اشاره می‌کنند که در آن، عملکرد مستقل سامانه هوش مصنوعی، موجب ورود زیان مالی مستقیم به اشخاص شده و قواعد سنتی مسئولیت مبتنی بر تقصیر، پاسخ‌گوی حمایت مؤثر از زیان‌دیدگان نبوده است (پارلمان اروپا، ۲۰۲۰، بند ۱۲).

۵-۱-۲. ضررهای غیرمستقیم

خسارات مالی غیرمستقیم یکی از پیچیده‌ترین و در عین حال رایج‌ترین انواع ضررهای مادی ناشی از عملکرد سامانه‌های هوش مصنوعی به‌شمار می‌روند. این نوع خسارات، برخلاف خسارات مالی مستقیم، به‌صورت زنجیره‌ای و غیرمستقیم ایجاد می‌شوند و تحقق آن‌ها مستلزم واسطه‌هایی است که میان عملکرد هوش مصنوعی و زیان اقتصادی نهایی وجود دارند. از همین رو، رابطه سببیت در این دسته از خسارات، نه به‌صورت خطی و فوری بلکه به شکل پیچیده و چندلایه‌ای برقرار می‌شود، که این مسئله، اثبات خسارت و تعیین مسئولیت را با دشواری قابل‌توجهی مواجه می‌سازد (تخشید، ۱۴۰۰، ۲۴۵).

نمونه‌های متعددی از خسارات غیرمستقیم را می‌توان در حوزه‌های مختلف اقتصادی مشاهده کرد. برای مثال، در سامانه‌های هوشمند مدیریت زنجیره تأمین، خطای یک الگوریتم پیش‌بینی تقاضا می‌تواند منجر به تولید یا سفارش بیش از حد کالا شود. نتیجه چنین خطایی، افزایش هزینه‌های انبارداری، حمل‌ونقل و مدیریت موجودی است. اگرچه هیچ‌کدام از این اقدامات به‌صورت مستقیم از سوی هوش مصنوعی زیان مالی ایجاد نکرده‌اند، اما علت اصلی وقوع زیان، تصمیم‌های الگوریتمی سامانه بوده است. این ویژگی، ماهیت غیرمستقیم خسارت را نشان می‌دهد و بر پیچیدگی ارزیابی و جبران آن تأکید می‌کند (السرحدان، ۲۰۱۰، ۱۱۸).

مطالعات بین‌المللی نیز بر این نکته تأکید دارند که خسارات غیرمستقیم، از مهم‌ترین دلایل تدوین رژیم‌های مسئولیت خاص برای هوش مصنوعی در

در حقوق ایران نیز، هرچند مقرره خاصی درباره خسارات مالی مستقیم ناشی از هوش مصنوعی وجود ندارد، اما با تکیه بر قواعد عام مسئولیت مدنی، می‌توان چنین خساراتی را در زمره ضررهای قابل جبران دانست. در این چارچوب، تلف مال، اتلاف مستقیم یا تسبیب روشن در ورود زیان، همچنان معیار اصلی شناسایی خسارت محسوب می‌شود. با این حال، تفاوت اساسی در این است که نقش عامل انسانی در وقوع خسارت، کمرنگ شده و سامانه هوشمند، در مقام واسطه یا حتی تصمیم‌گیر اصلی قرار می‌گیرد (تخشید، ۱۴۰۰، ۲۴۱). نکته قابل‌توجه آن است که در خسارات مالی مستقیم ناشی از هوش مصنوعی، معمولاً اختلاف اصلی نه در اصل تحقق ضرر، بلکه در تعیین مسئول جبران آن شکل می‌گیرد. تولیدکننده نرم‌افزار، بهره‌بردار سیستم، مالک داده یا نهاد ناظر، هر یک می‌توانند به‌نحوی در زنجیره تحقق خسارت نقش داشته باشند. همین مسئله، سبب شده است که در ادبیات حقوقی معاصر، تأکید ویژه‌ای بر تفکیک میان «تحقق ضرر» و «انتساب مسئولیت» در این نوع خسارات صورت گیرد (بک، ۲۰۱۶، ۴۷۸).

خسارات مالی مستقیم ناشی از هوش مصنوعی، اگرچه از حیث شناسایی و تقویم ضرر، ساده‌تر از سایر اقسام خسارت‌اند، اما از منظر تعیین مسئول و مبنای مسئولیت، پرسش‌های نوینی را پیش روی حقوق مدنی قرار می‌دهند. این خسارات، نقطه آغاز مناسبی برای ورود نظام حقوقی به تنظیم مسئولیت مدنی هوش مصنوعی محسوب می‌شوند و می‌توانند مبنایی برای توسعه قواعد خاص در این حوزه فراهم آورند.

غیرمستقیم هستند که اثبات آن‌ها در چارچوب قواعد سنتی مسئولیت مدنی با چالش روبه‌روست. این آثار تدریجی، اگرچه به‌صورت ملموس بلافاصله قابل مشاهده نیستند، اما در بلندمدت اثرات مالی قابل توجهی بر سازمان‌ها و بازارها دارند و از این حیث، بخش مهمی از ضررهای مادی محسوب می‌شوند. (حکمت‌نیا و همکاران، ۱۴۰۰، ۵۷).

یکی از ویژگی‌های برجسته خسارات مالی غیرمستقیم، ماهیت جمعی یا گسترده آن‌هاست. خطای یک الگوریتم در یک سیستم خدماتی یا بانکی می‌تواند به‌طور هم‌زمان به تعداد زیادی از کاربران یا مشتریان خسارت وارد کند. این حالت، محدودیت‌های قواعد کلاسیک مسئولیت مدنی که عمدتاً برای دعاوی فردی طراحی شده‌اند را آشکار می‌سازد و لزوم توسعه و تطبیق قوانین موجود با ویژگی‌های سامانه‌های هوشمند را روشن می‌کند. به‌عنوان نمونه، یک خطای الگوریتم تبلیغاتی هوشمند ممکن است باعث کاهش اعتماد مشتریان، افت فروش و کاهش سهم بازار شود؛ اگرچه هیچ اقدام مستقیمی از سوی انسان رخ نداده است، اما زیان اقتصادی به‌طور غیرمستقیم و زنجیره‌ای ایجاد شده است (بارفیلد، ۲۰۱۸، ۱۹۷).

خسارات مالی غیرمستقیم، مکمل خسارات مستقیم هستند و تحلیل جامع ضررهای مادی بدون توجه به آن‌ها ناقص خواهد بود. این نوع خسارات، از حیث اثبات، انتساب مسئولیت و تعیین میزان جبران، چالش‌های حقوقی و اقتصادی متعددی ایجاد می‌کنند و لزوم ایجاد مقررات خاص و انعطاف‌پذیر در نظام حقوقی برای پاسخگویی به ویژگی‌های هوش مصنوعی را برجسته می‌سازند.

نظام‌های حقوقی پیشرفته هستند. به‌عنوان نمونه، کرک و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای تطبیقی، نشان داده‌اند که خطاهای الگوریتمی در سامانه‌های خودمختار می‌توانند زیان‌های مالی گسترده و به‌صورت تجمعی ایجاد کنند که به‌سختی قابل پیش‌بینی و مستندسازی هستند. این نوع خسارات معمولاً از طریق کاهش سود، تحمیل هزینه‌های اضافی، یا از دست رفتن فرصت‌های تجاری نمود پیدا می‌کنند و به همین دلیل، قواعد سنتی مسئولیت مبتنی بر تقصیر انسانی، پاسخ‌گوی آن‌ها نیستند (کرک و همکاران، ۲۰۱۵، ۳۸۴).

در جهان عرب، پژوهش‌های الحیاری (۲۰۲۳) و القوصی (۲۰۲۰) نیز تأکید کرده‌اند که اثرات زنجیره‌ای تصمیم‌های هوش مصنوعی، باعث وقوع خسارات غیرمستقیم گسترده می‌شوند. این مطالعات نشان می‌دهند که در بسیاری از مواقع، زیان اقتصادی به‌صورت تدریجی و بر اثر انباشت خطاهای کوچک یا تصمیمات پیش‌بینی‌نشده سامانه‌های خودمختار ایجاد می‌شود. این روند، شناسایی عامل مسئول و تعیین میزان جبران خسارت را پیچیده‌تر می‌سازد و نیاز به بازنگری در مفاهیم سنتی مسئولیت مدنی را ضروری می‌کند. (الحیاری، ۲۰۲۳، ۲۲۰).

در ایران نیز، پژوهش‌های فارسی‌زبان بر اهمیت توجه به خسارات غیرمستقیم ناشی از هوش مصنوعی تأکید دارند. تخشید (۱۴۰۰) و حکمت‌نیا و محمدی (۱۴۰۰) نشان داده‌اند که در محیط‌های اقتصادی و خدماتی که از هوش مصنوعی بهره می‌برند، کاهش درآمد، افزایش هزینه عملیاتی و آسیب به اعتماد مشتریان، نمونه‌هایی از خسارات

۵-۲. تحلیل تطبیقی ضررهای ناشی از هوش مصنوعی

هوش مصنوعی با پیشرفت سریع خود، انواع جدیدی از ضررها و مخاطرات را ایجاد کرده است که نظام‌های حقوقی سنتی هنوز به‌طور کامل نتوانسته‌اند آن‌ها را در بر گیرند. تحلیل تطبیقی ضررهای ناشی از هوش مصنوعی در سه نظام حقوقی عراق، ایران و اتحادیه اروپا، امکان شناسایی نقاط قوت، ضعف و خلأهای قانونی را فراهم می‌کند و راهکارهای بهبود و هماهنگی قوانین را روشن می‌سازد. این بخش، با تمرکز بر دسته‌بندی انواع ضررها، واکنش قانونی و ملاحظات عملی، تلاش می‌کند تا ابعاد گسترده پیامدهای هوش مصنوعی را در سه چارچوب متفاوت بررسی کند و نتایج تطبیقی آن را ارائه دهد. در عراق، نظام حقوقی متکی بر قواعد مدنی و فقه اسلامی، به‌طور محدود به موضوع مسئولیت مدنی ناشی از فناوری‌های نوین پرداخته است. با این حال، برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهند که اصول کلی مسئولیت مدنی، همانند قصور و تقصیر، می‌توانند به‌عنوان مبنای رسیدگی به ضررهای ناشی از هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گیرند (القوصی، ۲۰۲۰، ۹۵). اما فقدان مقررات تخصصی و نبود استانداردهای واضح برای سامانه‌های هوشمند، سبب شده است که مواجهه با خسارات نوپدید، بیشتر به قضاوت قضایی و تفسیر حقوقی وابسته باشد.

در ایران، نظام حقوقی به لحاظ قوانین مدنی و فقهی توانسته است برخی از ابعاد ضررهای ناشی از فناوری‌های نوین را تحت پوشش قرار دهد، اما همچنان خلأهای قابل توجهی وجود دارد. تحلیل

حقوق ایران نشان می‌دهد که مواد قانونی مرتبط با مسئولیت مدنی و تعهدات ناشی از فعل یا ترک فعل، می‌تواند در مواجهه با پیامدهای هوش مصنوعی کاربردی باشد (امینی و همکاران، ۱۳۹۸، ۸۷). با این حال، نبود مقررات صریح برای موضوعاتی مانند تحلیل‌های نادرست الگوریتمی، خسارات غیرمستقیم و تهدیدات زیست‌محیطی، باعث شده است که تفسیر قضایی و تطبیق با اصول عمومی حقوقی، تنها راهکار موجود باشد. در سطح اتحادیه اروپا، مقررات نوین هوش مصنوعی به‌صورت مشخص به دسته‌بندی انواع ضررها پرداخته و چارچوبی شفاف برای مسئولیت تولیدکنندگان، توسعه‌دهندگان و کاربران سامانه‌ها ارائه کرده است (پارلمان اروپا، ۲۰۲۰، ۲۵-۲۲). دستورالعمل‌ها و قوانین اتحادیه اروپا، به‌خصوص در زمینه سامانه‌های خودران، ربات‌های هوشمند و سامانه‌های پردازش داده کلان، شامل دستورالعمل‌های پیشگیرانه، الزام به بیمه مسئولیت و مکانیزم‌های بازخورد و اصلاح تصمیمات نادرست هستند. این چارچوب حقوقی، امکان کاهش خسارات و ایجاد استانداردهای قابل پیش‌بینی برای کاربران و توسعه‌دهندگان را فراهم می‌کند.

مقایسه تطبیقی سه نظام حقوقی نشان می‌دهد که هرچند ایران و عراق از منظر قوانین مدنی سنتی به برخی از ضررهای ناشی از هوش مصنوعی پاسخ می‌دهند، اما اتحادیه اروپا با تدوین مقررات تخصصی، چارچوبی پیشرفته و منعطف برای مواجهه با پیامدهای فناوری‌های نوین ارائه کرده است. این تفاوت‌ها، چالش‌های هماهنگی حقوقی، خلأهای قانونی و نیاز به اصلاحات اساسی در

نظام‌های سنتی را نشان می‌دهد و ضرورت بهره‌گیری از تجربیات بین‌المللی را روشن می‌کند. از منظر عملی، تحلیل تطبیقی نشان می‌دهد که سیستم‌های قضایی در عراق و ایران نیازمند تدوین پروتکل‌های شفاف، ایجاد استانداردهای تخصصی و توسعه آموزش‌های تخصصی برای قضات و کارشناسان فنی هستند. در مقابل، تجربه اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که پیاده‌سازی مقررات پیشگیرانه، الزام به بیمه مسئولیت و شفافیت در تصمیمات هوش مصنوعی، می‌تواند به کاهش خسارات و ارتقاء اعتماد عمومی به سامانه‌های هوشمند منجر شود.

۵-۲-۱. نگاه تطبیقی به انواع ضرر در حقوق عراق

در حقوق عراق، نظام مسئولیت مدنی عمدتاً بر پایه قانون مدنی عراق شماره ۴۰ سال ۱۹۵۱ و با تأثیرپذیری از فقه اسلامی استوار است. این قانون میان مسئولیت قراردادی، که ناشی از نقض تعهدات قراردادی است، و مسئولیت غیر قراردادی (مسئولیت ناشی از فعل زیان‌بار)، که در صورت فقدان رابطه قراردادی اعمال می‌شود، تفکیک قائل شده است. با وجود این، قانون مدنی عراق مقررات اختصاصی درباره مسئولیت مدنی ناشی از فناوری‌های نوین، از جمله سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، پیش‌بینی نکرده و از این‌رو، دعاوی مرتبط با این فناوری‌ها بر اساس قواعد عمومی مسئولیت مدنی مورد رسیدگی قرار می‌گیرند. (القوصی، ۲۰۰۷، ۶۷). همچنین، تحلیل‌های جدید حقوق عراق نشان می‌دهد که مبنای مسئولیت مدنی همچنان بر قواعد سنتی قانون مدنی استوار

بوده و مقررات ویژه‌ای برای هوش مصنوعی وجود ندارد. در حوزه هوش مصنوعی، چنانچه میان زیان‌دیده و عرضه‌کننده یا ارائه‌دهنده سامانه هوشمند رابطه قراردادی وجود داشته باشد، مسئولیت می‌تواند در قالب قواعد مسئولیت قراردادی بررسی شود؛ اما در اغلب موارد، به‌ویژه در خسارات وارد بر اشخاص ثالث، قواعد مسئولیت غیر قراردادی حاکم خواهد بود. در این زمینه، مواد ۲۰۲ تا ۲۰۷ قانون مدنی عراق چارچوب عمومی جبران خسارت را تشکیل می‌دهند. مطابق ماده ۲۰۲، هر شخصی که با رفتار خود موجب ورود ضرر به دیگری شود، مکلف به جبران آن است. ماده ۲۰۴ نیز هرگونه تعدی منتهی به ورود ضرر را موجب مسئولیت مدنی می‌داند و ماده ۲۰۵ دامنه جبران را به خسارات معنوی نیز تسری داده است. افزون بر این، ماده ۲۰۷ مقرر می‌دارد که میزان خسارت باید متناسب با زیان واقعی واردشده و منافع از دست‌رفته تعیین شود. این مقررات، اگرچه ظرفیت اعمال نسبت به بخشی از خسارات ناشی از هوش مصنوعی را دارند، اما برای ویژگی‌های خاص این فناوری، مانند تصمیم‌گیری خودکار و یادگیری مستمر، قواعد اختصاصی ارائه نمی‌کنند.

ضررهای ناشی از هوش مصنوعی در عراق را می‌توان به چند دسته اصلی تقسیم کرد: ضررهای مادی شامل خسارات مالی مستقیم و غیرمستقیم، ضررهای جانی و جسمانی، خسارت‌های معنوی و روانی و نیز خسارت‌های زیست‌محیطی. قواعد عمومی قانون مدنی عراق از حیث اصل جبران این خسارات قابلیت اعمال دارند، اما درباره نحوه انتساب خسارت در سامانه‌هایی که با درجه‌ای از استقلال

۵-۲-۲. تحلیل حقوق ایران در مواجهه با ضررهای نوین

حقوق ایران با تکیه بر قوانین مدنی و اصول فقهی، تا حدودی توانسته است برخی از پیامدهای نوظهور فناوری‌های هوشمند را تحت پوشش قرار دهد، اما در حوزه هوش مصنوعی، با چالش‌های گسترده‌ای مواجه است. قوانین مدنی ایران، مواد مربوط به مسئولیت مدنی و تعهدات ناشی از فعل یا ترک فعل، در بسیاری از موارد می‌تواند مبنای رسیدگی به ضررهای مادی و جانی ناشی از فناوری‌های نوین باشد (تخشید، ۱۴۰۰، ۲۳۸). با این حال، خلأهای قانونی در مواجهه با ضررهای ناشی از تحلیل‌های نادرست الگوریتمی، خسارات معنوی، آسیب‌های روانی و تهدیدهای زیست‌محیطی باعث شده است که نظام قضایی برای بسیاری از دعاوی مربوط به هوش مصنوعی، فاقد راهنمایی دقیق و پیش‌بینی‌پذیر باشد. ضررهای ناشی از هوش مصنوعی در ایران می‌توانند چند بُعدی باشند: از خسارت‌های مالی مستقیم و غیرمستقیم گرفته تا صدمات جسمانی و روانی، و حتی تأثیرات زیست‌محیطی. تحلیل حقوقی نشان می‌دهد که در حالی که برخی مواد قانونی قادر به پوشش بخشی از این ضررها هستند، فقدان مقررات تخصصی برای شناسایی مسئولیت توسعه‌دهندگان، کاربران و تولیدکنندگان سامانه‌های هوشمند، موجب تفسیر گسترده و گاه نامشخص قضات در رسیدگی به دعاوی می‌شود. این وضعیت، امکان صدور احکام پیش‌بینی‌پذیر و یکپارچه را کاهش می‌دهد و می‌تواند منجر به نابرابری در دسترسی به عدالت شود.

عمل می‌کنند، حکم ویژه‌ای مقرر نشده است. در نتیجه، دادگاه ناگزیر از اعمال قواعد عمومی مسئولیت مدنی و تفسیر آنها با توجه به اوضاع و احوال هر پرونده خواهد بود. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه، تعیین شخص مسئول در زنجیره طراحی، تولید، برنامه‌نویسی، بهره‌برداری و استفاده از سامانه‌های هوشمند است. در بسیاری از موارد، عملکرد سامانه هوش مصنوعی حاصل تعامل عوامل متعدد است و تعیین رابطه سببیت میان رفتار هر یک از اشخاص و خسارت وارده با دشواری همراه است. قانون مدنی عراق در خصوص مسئولیت ویژه تولیدکنندگان یا توسعه‌دهندگان سامانه‌های هوش مصنوعی حکم مستقلی ندارد و از این‌رو، تعیین مسئولیت بر اساس قواعد عمومی مسئولیت مدنی و اصول کلی جبران خسارت انجام می‌شود. این وضعیت می‌تواند موجب دشواری در انتساب مسئولیت و اثبات رابطه سببیت در دعاوی مربوط به هوش مصنوعی شود. از منظر تطبیقی، تجربه سایر نظام‌های حقوقی نشان می‌دهد که تدوین مقررات اختصاصی درباره مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی، تعیین معیارهای روشن برای انتساب مسئولیت و پیش‌بینی قواعد خاص در زمینه بار اثبات، می‌تواند به افزایش امنیت حقوقی و حمایت مؤثرتر از زیان‌دیدگان کمک کند. در حقوق عراق نیز، با وجود قابلیت اعمال قواعد سنتی مسئولیت مدنی، فقدان مقررات ویژه درباره هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین خلأهای تقنینی به شمار می‌رود و مطالعه تجربیات حقوق ایران و اتحادیه اروپا می‌تواند در اصلاح و تکمیل این چارچوب مؤثر باشد.

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، تعیین عامل مسئول در صورت بروز ضرر ناشی از تصمیمات خودکار هوش مصنوعی است. سامانه‌های هوشمند، به‌ویژه آن‌هایی که قابلیت یادگیری و تصمیم‌گیری مستقل دارند، گاه بدون دخالت مستقیم انسان، خساراتی ایجاد می‌کنند. در این شرایط، قوانین موجود ایران به‌صورت مستقیم پاسخگو نیستند و نیاز به تفسیر تطبیقی با اصول کلی مسئولیت مدنی و استفاده از نظرات فقهی احساس می‌شود. علاوه بر این، فقدان استانداردهای فنی و چارچوب‌های پیشگیرانه، موجب شده است که بسیاری از تصمیمات هوشمند بدون ارزیابی کامل ریسک‌های احتمالی اتخاذ شوند. این مسئله به افزایش احتمال بروز ضررهای مالی، جانی و زیست‌محیطی منجر می‌شود و نشان‌دهنده نیاز جدی به تدوین مقررات تخصصی، پروتکل‌های کنترل کیفیت داده و مکانیزم‌های بازبینی تصمیمات الگوریتمی است.

از منظر اجتماعی و روانی، وقوع ضررهای نوپدید ناشی از هوش مصنوعی می‌تواند اعتماد عمومی به فناوری‌های نوین را کاهش دهد. افراد و سازمان‌ها ممکن است نسبت به استفاده از سامانه‌های هوشمند بی‌اعتماد شوند و فشار روانی و اضطراب ناشی از عدم شفافیت در تصمیمات الگوریتمی افزایش یابد. این پیامدها، به‌ویژه در حوزه‌های مالی، پزشکی و زیست‌محیطی، می‌توانند اثرات گسترده‌ای بر رفاه و امنیت اجتماعی داشته باشند. مطالعه تطبیقی با تجربیات بین‌المللی نشان می‌دهد که استفاده از مقررات پیشگیرانه، الزام به بیمه مسئولیت و ایجاد چارچوب‌های قانونی روشن برای شناسایی عامل مسئول، می‌تواند میزان ضررهای

ناشی از هوش مصنوعی را کاهش دهد. ایران می‌تواند با بهره‌گیری از تجربه اتحادیه اروپا و کشورهای پیشرفته، چارچوب قانونی خود را به گونه‌ای توسعه دهد که ضمن حفظ اصول فقهی و حقوقی، پاسخگوی نیازهای فناوری‌های نوین و کاهش آسیب‌های احتمالی باشد (حکمت‌نیا و همکاران، ۱۴۰۰، ۱۱۲). تحلیل حقوق ایران نشان می‌دهد که برخورداری از قوانین شفاف، آموزش قضات و کارشناسان فنی، ایجاد پروتکل‌های نظارتی و استانداردهای فنی، و ایجاد مکانیزم‌های بازخورد مستمر برای سامانه‌های هوشمند، می‌تواند به کاهش ضررهای مالی، جانی، معنوی و زیست‌محیطی منجر شود و اعتماد عمومی به فناوری را افزایش دهد. این اقدامات می‌تواند علاوه بر حفاظت از حقوق شهروندان، بستر توسعه پایدار و استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی را فراهم کند.

۵-۲-۳. ملاحظات اتحادیه اروپا در دسته‌بندی

ضررها

در اتحادیه اروپا، موضوع ضررهای ناشی از هوش مصنوعی به‌طور سیستماتیک و با رویکرد پیشگیرانه مورد توجه قرار گرفته است. مقررات نوین هوش مصنوعی، چارچوبی شفاف برای شناسایی انواع ضررها و تعیین مسئولیت ارائه‌دهندگان، توسعه‌دهندگان و کاربران سامانه‌های هوشمند ایجاد کرده‌اند (پارلمان اروپا، ۲۰۲۰، ۳۵-۳۰).

این چارچوب‌ها نه تنها به دسته‌بندی دقیق خسارات مادی، جانی، معنوی و زیست‌محیطی پرداخته‌اند، بلکه پروتکل‌های پیشگیرانه، الزام به بیمه مسئولیت و ایجاد مکانیزم‌های بازبینی تصمیمات هوش مصنوعی را نیز شامل می‌شوند.

بازخورد دارد. این اقدامات باعث می‌شود که تصمیمات هوش مصنوعی قابل بازبینی و اصلاح باشند و خطاهای احتمالی به حداقل برسند. علاوه بر آن، الزام به بیمه مسئولیت، تضمین می‌کند که در صورت بروز خسارت، قربانیان بتوانند جبران مناسب دریافت کنند و تولیدکنندگان و توسعه‌دهندگان نیز به رعایت استانداردهای ایمنی تشویق شوند (ایواس، ۲۰۲۰، ۴۸-۴۴).

ملاحظات حقوقی اتحادیه اروپا همچنین به اثرات بلندمدت هوش مصنوعی بر جامعه و محیط زیست توجه دارد. الزامات گزارش‌دهی زیست‌محیطی و ارزیابی ریسک فناوری‌های هوشمند، به حفظ منابع طبیعی و کاهش پیامدهای زیست‌محیطی کمک می‌کند. این سیاست‌ها نشان می‌دهند که توسعه هوش مصنوعی بدون توجه به اثرات اجتماعی و زیست‌محیطی، می‌تواند پیامدهای گسترده و غیرقابل پیش‌بینی ایجاد کند. تحلیل تطبیقی با نظام‌های حقوقی عراق و ایران نشان می‌دهد که تجربه اتحادیه اروپا می‌تواند الگویی کارآمد برای تدوین مقررات ملی و بهبود چارچوب قانونی در مواجهه با ضررهای ناشی از هوش مصنوعی باشد. بهره‌گیری از اصول پیشگیرانه، استانداردهای شفاف و الزام به بیمه مسئولیت، می‌تواند ضمن کاهش ضررهای احتمالی، اعتماد عمومی و امنیت حقوقی را افزایش دهد.

۳-۵. کاستی‌ها و چالش‌های تطبیقی در سه نظام حقوقی

تحلیل تطبیقی نظام‌های حقوقی عراق، ایران و اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که تفاوت اصلی این نظام‌ها نه در اصل پذیرش مسئولیت مدنی، بلکه در

یکی از ویژگی‌های مهم رویکرد اتحادیه اروپا، پیش‌بینی مسئولیت در برابر ضررهای ناشی از تصمیمات خودکار است. این سیستم حقوقی، با توجه به پیچیدگی فناوری‌های هوشمند و قابلیت یادگیری الگوریتم‌ها، امکان شناسایی عامل مسئول و توزیع مسئولیت بین تولیدکننده، توسعه‌دهنده و کاربر را فراهم می‌کند. در نتیجه، قربانیان می‌توانند به شکل مؤثرتری از حقوق خود دفاع کنند و عدالت پیش‌بینی‌پذیرتر برقرار شود. اتحادیه اروپا همچنین توجه ویژه‌ای به اثرات غیرمستقیم و زنجیره‌ای هوش مصنوعی دارد. این اثرات شامل پیامدهای اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و روانی است که ممکن است ناشی از سوءتصمیم‌گیری الگوریتمی یا اختلال در عملکرد سامانه‌ها باشد. مقررات اروپایی، با الزام به ارزیابی ریسک، گزارش‌دهی شفاف و ایجاد استانداردهای فنی، تلاش می‌کنند تا این آثار را کاهش دهند و اعتماد عمومی به سامانه‌های هوشمند را تقویت کنند.

یکی دیگر از ملاحظات حقوقی مهم، نحوه تعامل مقررات ملی با چارچوب‌های اتحادیه‌ای است. کشورهای عضو ملزم به اجرای دستورالعمل‌ها و استانداردهای مشترک هستند، اما در عین حال، برخی حوزه‌ها نظیر آموزش قضات، ایجاد زیرساخت‌های فنی و تعیین سیاست‌های بیمه‌ای به اختیار ملی واگذار شده است. این ترکیب قوانین اتحادیه و ملی، امکان سازگاری با شرایط محلی را فراهم کرده و انعطاف‌پذیری در مواجهه با چالش‌های جدید را افزایش می‌دهد.

از منظر پیشگیری، اتحادیه اروپا تأکید بر شفافیت الگوریتم‌ها، اعتبارسنجی داده‌ها و ایجاد مکانیزم

سطح توسعه قواعد اختصاصی ناظر بر هوش مصنوعی است. در ایران و عراق، مسئولیت ناشی از خسارات هوش مصنوعی همچنان بر قواعد عمومی مسئولیت مدنی استوار است و مقررات ویژه‌ای برای انتساب مسئولیت، توزیع بار اثبات یا تعیین تکالیف بازیگران مختلف زنجیره طراحی، تولید و بهره‌برداری از سامانه‌های هوشمند وجود ندارد. در مقابل، اتحادیه اروپا با اتخاذ رویکرد مبتنی بر مدیریت ریسک و تدوین مقررات اختصاصی، تلاش کرده است ابهام‌های ناشی از فناوری‌های هوشمند را کاهش دهد و حمایت مؤثرتری از زیان‌دیدگان فراهم آورد (جادر، ۲۰۰۷، ص ۸۲؛ برتولینی، ۲۰۲۰، ۷۵-۷۰). مقایسه سه نظام حقوقی همچنین نشان می‌دهد که مهم‌ترین خلأ مشترک ایران و عراق، فقدان قواعد ویژه درباره انتساب مسئولیت در تصمیمات خودکار و تعیین رابطه سببیت در سامانه‌های هوش مصنوعی است. در این دو نظام، حل اختلاف‌ها ناگزیر بر مبنای قواعد سنتی مسئولیت مدنی انجام می‌شود؛ قواعدی که برای فناوری‌هایی با ویژگی‌هایی مانند یادگیری مستمر، استقلال نسبی در تصمیم‌گیری و تعدد عوامل مؤثر در ایجاد خسارت طراحی نشده‌اند. در مقابل، مقررات اتحادیه اروپا با پیش‌بینی قواعد خاص در زمینه مدیریت ریسک، افشای ادله و توزیع مسئولیت میان بهره‌برداران و سایر اشخاص دخیل، درصدد کاهش این ابهام‌ها برآمده است، هرچند این چارچوب نیز به دلیل تحول سریع فناوری، نیازمند بازنگری مستمر خواهد بود (برتولینی، ۲۰۲۰، ۷۵-۷۰). از منظر تطبیقی، چالش مشترک هر سه نظام، تعیین مسئولیت در مواردی است که خسارت نتیجه عملکرد سامانه‌های هوشمند با درجات مختلفی از

خودمختاری باشد. تفاوت در این است که اتحادیه اروپا برای کاهش این چالش به سمت تدوین قواعد اختصاصی حرکت کرده، درحالی‌که ایران و عراق همچنان به قواعد عمومی مسئولیت مدنی متکی هستند. این تفاوت می‌تواند بر پیش‌بینی‌پذیری آراء قضایی، سهولت اثبات دعوا و میزان حمایت از زیان‌دیدگان تأثیر بگذارد. بر این اساس، مهم‌ترین نتیجه تحلیل تطبیقی آن است که کاستی اصلی حقوق ایران و عراق، نه فقدان اصل مسئولیت مدنی، بلکه نبود مقررات اختصاصی متناسب با ویژگی‌های هوش مصنوعی در موضوعاتی همچون انتساب مسئولیت، بار اثبات، شناسایی اشخاص مسئول و مدیریت ریسک است. در مقابل، تجربه اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که استفاده از مقررات تخصصی و رویکرد مبتنی بر ریسک می‌تواند به افزایش قطعیت حقوقی و حمایت مؤثرتر از زیان‌دیدگان منجر شود، هرچند این مقررات نیز باید متناسب با تحولات فناوری به‌طور مستمر بازنگری شوند (برتولینی، ۲۰۲۰، ۷۵-۷۰).

۶. نتیجه

یافته‌های این پژوهش نشان داد که ورود هوش مصنوعی، به دلیل ویژگی‌هایی مانند خودمختاری نسبی، یادگیری مستمر و دشواری انتساب رفتار، چالش‌های تازه‌ای را برای قواعد سنتی مسئولیت مدنی ایجاد کرده است. مهم‌ترین نتیجه پژوهش آن است که قواعد عمومی مسئولیت مدنی در ایران و عراق، اگرچه ظرفیت جبران بخشی از خسارات را دارند، اما برای پاسخ‌گویی به مسائل اختصاصی هوش مصنوعی، به‌ویژه در زمینه انتساب مسئولیت، اثبات رابطه سببیت و حمایت مؤثر از زیان‌دیدگان،

پژوهش‌های آینده با تحلیل آراء قضایی، بررسی آثار عملی مقررات جدید و ارزیابی کارآمدی سازوکارهای جبران خسارت، زمینه تکمیل چارچوب مسئولیت مدنی در قبال خسارات ناشی از هوش مصنوعی را فراهم آورند.

در نهایت، می‌توان نتیجه گرفت که آینده مسئولیت مدنی در مواجهه با هوش مصنوعی، در گرو تغییر نگرش از الگوهای سنتی مسئولیت به سمت نظامی پویا، پیشگیرانه و مبتنی بر مدیریت ریسک است. هرچه فناوری هوش مصنوعی استقلال و نفوذ بیشتری در تصمیم‌گیری‌های انسانی پیدا کند، ضرورت تحول در قواعد حقوقی نیز افزایش خواهد یافت. از این‌رو، نظام‌های حقوقی که از هم‌اکنون با رویکردی آینده‌نگر به اصلاح مبانی مسئولیت مدنی و تدوین مقررات تخصصی اقدام کنند، توان بیشتری در حمایت از حقوق اشخاص، تأمین امنیت حقوقی و هدایت مسئولانه نوآوری‌های فناورانه خواهند داشت.

۷. سهم نویسندگان

نگارش متن توسط نویسندگان و نظارت علمی و اصلاحات نهایی توسط نویسنده مسئول صورت گرفت.

۸. تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

منابع

الف. منابع فارسی

- امینی و همکاران، «تحلیل فقهی مبانی مسئولیت مدنی سازمان‌های ناظر بر ایمنی محصولات ناشی از

کفایت لازم را ندارند. در مقابل، بررسی تجربه اتحادیه اروپا نشان داد که رویکرد مبتنی بر مدیریت ریسک و تدوین مقررات اختصاصی، امکان پاسخ‌گویی مناسب‌تری به این چالش‌ها را فراهم کرده است؛ هرچند این نظام نیز به دلیل تحول سریع فناوری، نیازمند بازنگری مستمر است.

بر این اساس، تحلیل تطبیقی بیانگر آن است که اصلاح نظام مسئولیت مدنی در ایران و عراق باید ضمن حفظ ظرفیت قواعد عمومی، بر تدوین مقررات اختصاصی متناسب با ویژگی‌های هوش مصنوعی استوار باشد. در این چارچوب، نخست باید سامانه‌های پرخطر به‌طور دقیق تعریف و ضابطه‌مند شوند؛ سپس تکالیف مربوط به ثبت و مستندسازی عملکرد سامانه‌های هوشمند و حفظ ادله فنی پیش‌بینی گردد؛ دسترسی زیان‌دیده به اطلاعات و ادله لازم برای اثبات دعوا تسهیل شود؛ قواعد بار اثبات متناسب با دشواری‌های فنی این دعاوی اصلاح گردد؛ مسئولیت ناشی از محصول معیوب و مسئولیت بهره‌برداران سامانه‌های هوشمند متناسب با نقش هر یک بازتعریف شود؛ بیمه اجباری در حوزه‌های پرخطری مانند سلامت و حمل‌ونقل مورد توجه قرار گیرد و در نهایت، سازوکارهای مناسب برای جبران خسارات جمعی پیش‌بینی شود. این پیشنهادها مستقیماً از یافته‌های تطبیقی پژوهش و تجربه اتحادیه اروپا استنتاج شده‌اند.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به کتابخانه‌ای بودن روش تحقیق، محدود بودن رویه‌های قضایی مرتبط با مسئولیت مدنی هوش مصنوعی در ایران و عراق و نوپایی مقررات این حوزه اشاره کرد. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود

- جادر، غنی ريسان، «النظام القانوني للوكيل الإلكتروني: دراسة مقارنة»، *مجلة أهل البيت عليهم السلام*، العدد ۵، ۲۰۰۷.

ج. منابع لاتین

- Barfield, W, "Liability for Autonomous and Artificially Intelligent Robots", *Paladyn, Journal of Behavioral Robotics*, Vol. 9, No 1, 2018 .
- Beck, S, "The Problem of Ascribing Legal Responsibility in the Case of Robotics", *AI & Society Journal*, Vol. 31, No. 4, 2016 .
- Čerka, P; Grigienė, J & Sirbikytė, G, "Liability for Damages Caused by Artificial Intelligence", *Computer Law & Security Review*, Vol. 31, No. 3, 2015 .

ج. اسناد، قطعنامه و گزارش

- Bertolini, A, *Artificial Intelligence and Civil Liability*, Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs, 2020.
- European Parliament. (2020). *European Parliament Resolution of 20 October 2020 with Recommendations to the Commission on a Civil Liability Regime for Artificial Intelligence* (2020/2014(INL)).
- Evas, T, *Civil Liability Regime for Artificial Intelligence: European Added Value Assessment*, European Parliamentary Research Service. 2020.

ظهور فناوری‌های نوین»، *فصلنامه فقه، دوره بیست‌وششم، شماره نود و هفتم، ۱۳۹۸*.

- تخشید، زهرا، «مقدمه بر چالش‌های هوش مصنوعی در حوزه مسئولیت مدنی»، *حقوق خصوصی، دوره هجدهم، شماره اول، ۱۴۰۰*.
- حکمت‌نیا، محمود؛ محمدی، مرتضی و واثقی، محسن، «مسئولیت مدنی ناشی از تولید ربات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی خودمختار»، *حقوق اسلامی، دوره پانزدهم، شماره شصتم، ۱۴۰۰*.
- صفایی، حسین و قاسم‌زاده، مرتضی، *اشخاص و محجورین، چاپ چهارم، تهران، انتشارات سمت، ۱۳۷۸*.
- کاتوزیان، ناصر، *مسئولیت مدنی، چاپ دوازدهم، تهران، انتشارات میزان، ۱۳۹۲*.

ب. منابع عربی

- الحیاری، فیصل موسلی، «آثار قیام المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي»، *مجلة العلوم التربوية والإنسانية، جامعة الإسراء، العدد ۲۹، ۲۰۲۳*.
- السرحان، عدنان، *المصادر غير الإرادية للالتزام - الحق الشخصي، الطبعة الأولى، مطبعة الجامعة، ۲۰۱۰*.
- القوصی، هشام، «أخطاء الروبوتات التداول الخوارزمية العامل بالذكاء الاصطناعي»، *مجلة جیل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ۴۱، ۲۰۲۰*.
- القوصی، هشام، «النظام القانوني للوكيل الإلكتروني: دراسة مقارنة»، *مجلة أهل البيت عليهم السلام، العدد ۵، ۲۰۰۷*.