

The Impact of Artificial Intelligence on the International Responsibility of States

1. Mahdi Ghasemi: Ph.D. Student, Department of Law, Da.C., Islamic Azad University, Damghan, Iran
2. Fakhredin Alboyeh*: Department of Law, Da.C., Islamic Azad University, Damghan, Iran. Email: f.alboyeh@yahoo.com (Corresponding Author)
3. Seyyedeh Safieh Siadat: Assistant Professor, Department of Computer Engineering, Payame Noor University, Tehran, Iran

ABSTRACT

The rapid expansion of artificial intelligence within governmental, security, economic, judicial, and social structures has fundamentally challenged the traditional framework of the international responsibility of states. This study aims to examine the impact of artificial intelligence on the core elements of state responsibility, particularly attribution, breach of international obligations, and reparation. The research adopts a descriptive-analytical approach based on international legal sources and contemporary scholarship on artificial intelligence. The findings indicate that although AI systems possess varying degrees of autonomy and independent decision-making capacity, such characteristics cannot serve as a basis for eliminating state responsibility. States remain accountable for the design, deployment, supervision, regulation, and consequences of intelligent systems, especially when these technologies are used in areas such as security, healthcare, judicial processes, taxation, trade, and public surveillance. Moreover, the use of artificial intelligence may contribute to human rights violations, algorithmic discrimination, breaches of privacy, restrictions on fundamental freedoms, and difficulties in compensating transboundary harms. The study concludes that while the traditional rules of international responsibility remain applicable, they require reinterpretation and further development in order to address the complexities created by autonomous technologies. Accordingly, the development of international standards concerning algorithmic transparency, meaningful human oversight, state accountability, and risk assessment of AI systems appears necessary for ensuring effective legal governance in the digital age.

Keywords: *Artificial Intelligence, International Responsibility of States, International Law, Attribution, Human Rights, Algorithmic Responsibility, Technology Regulation*

How to cite: Ghasemi, M., Alboyeh, F., & Siadat, S. S. (2027). The Impact of Artificial Intelligence on the International Responsibility of States. *Comparative Studies in Jurisprudence, Law, and Politics*, 9(1), 1-19.

© 2027 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Submit Date: 18 January 2026

Revise Date: 02 May 2026

Accept Date: 11 May 2026

Initial Publish Date: 24 August 2026

Final Publish Date: 21 April 2027



تأثیر هوش مصنوعی بر مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها

۱. مهدی قاسمی: دانشجوی دکتری، گروه حقوق بین‌الملل، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران

۲. فخرالدین ابوئیئه*: گروه حقوق بین‌الملل، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران. پست الکترونیک: f.alboyeh@yahoo.com (نویسنده مسئول)

۳. سیده صفیه سیادت: استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

گسترش سریع فناوری هوش مصنوعی در ساختارهای حکمرانی، امنیتی، اقتصادی، قضایی و اجتماعی، نظام سنتی مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها را با چالش‌های بنیادین مواجه ساخته است. هدف این پژوهش، تحلیل تأثیر هوش مصنوعی بر ارکان مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها، به‌ویژه مسئله انتساب، نقض تعهدات بین‌المللی و جبران خسارت است. پژوهش حاضر با روش توصیفی - تحلیلی و با تکیه بر منابع حقوق بین‌الملل و مطالعات نوین مرتبط با هوش مصنوعی انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هرچند سامانه‌های هوش مصنوعی از سطحی از خودمختاری و تصمیم‌گیری مستقل برخوردارند، اما این ویژگی نمی‌تواند مبنایی برای رفع مسئولیت دولت‌ها باشد. دولت‌ها همچنان در قبال طراحی، استفاده، نظارت، تنظیم‌گری و پیامدهای ناشی از سامانه‌های هوشمند مسئولیت دارند، به‌ویژه زمانی که این سامانه‌ها در حوزه‌هایی چون امنیت، سلامت، قضاوت، مالیات، تجارت و نظارت عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند زمینه‌ساز نقض حقوق بشر، تبعیض الگوریتمی، نقض حریم خصوصی، محدودسازی آزادی‌های بنیادین و دشواری در جبران خسارت‌های فرامرزی شود. پژوهش نتیجه می‌گیرد که قواعد سنتی مسئولیت بین‌المللی، اگرچه همچنان قابلیت اعمال دارند، اما برای مواجهه با پیچیدگی‌های فناوری‌های خودمختار نیازمند بازتفسیر و تکمیل هستند. بر این اساس، توسعه استانداردهای بین‌المللی در حوزه شفافیت الگوریتمی، نظارت انسانی، پاسخگویی دولت‌ها و ارزیابی ریسک سامانه‌های هوش مصنوعی ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها، حقوق بین‌الملل، انتساب، حقوق بشر، مسئولیت الگوریتمی، تنظیم‌گری فناوری

نحوه استناددهی: قاسمی، مهدی، ابوئیئه، فخرالدین، و سیادت، سیده صفیه. (۱۴۰۶). تأثیر هوش مصنوعی بر مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها. پژوهش‌های تطبیقی فقه، حقوق و سیاست، ۹(۱)، ۱۹-۱.

© ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

تاریخ ارسال:

تاریخ بازنگری:

تاریخ پذیرش:

تاریخ چاپ اولیه:

تاریخ چاپ نهایی:

گسترش هوش مصنوعی در ساختارهای حکمرانی، امنیتی، اقتصادی، قضایی، سلامت، مالیات، تجارت بین‌الملل، سیاست‌گذاری عمومی و روابط بین‌الملل، یکی از مهم‌ترین تحولات حقوقی و نهادی عصر حاضر را رقم زده است. هوش مصنوعی دیگر صرفاً یک فناوری پشتیبان یا ابزار محاسباتی محدود نیست، بلکه به تدریج به بخشی از فرایند تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری و اجرای تصمیمات دولتی تبدیل شده است. دولت‌ها از سامانه‌های هوشمند برای تحلیل داده‌های کلان، پیش‌بینی رفتارهای اجتماعی، مدیریت خدمات عمومی، کنترل مرزها، شناسایی تهدیدهای امنیتی، تنظیم بازار، ارزیابی مالیاتی، تخصیص منابع درمانی و حتی طراحی سیاست‌های عمومی بهره می‌گیرند. همین تحول سبب شده است که مرز سستی میان تصمیم انسانی و تصمیم ماشینی، میان اقدام مستقیم دولت و اقدام الگوریتمی، و میان ابزار فناورانه و عامل مؤثر در تحقق نتیجه حقوقی به‌طور جدی دچار ابهام شود. در ادبیات نوین حقوق بین‌الملل، این پرسش مطرح است که اگر یک سامانه هوش مصنوعی تحت مالکیت، کنترل، سفارش، تأمین مالی یا استفاده دولت موجب نقض تعهدات بین‌المللی شود، آیا دولت می‌تواند با استناد به خودکار بودن تصمیم، پیچیدگی فنی سامانه یا پیش‌بینی‌ناپذیری خروجی الگوریتمی از مسئولیت بین‌المللی رهایی یابد؟ این پرسش زمانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که هوش مصنوعی در حوزه‌هایی به کار گرفته شود که مستقیماً با حقوق بنیادین اشخاص، امنیت جمعی، حریم خصوصی، سلامت عمومی، تجارت بین‌الملل و نظم عمومی جهانی مرتبط‌اند. چنان‌که در مطالعات مربوط به چالش‌های هوش مصنوعی در حقوق بین‌الملل تأکید شده است، رشد این فناوری نه تنها موجب ایجاد فرصت‌های جدید برای تنظیم‌گری و همکاری بین‌المللی شده، بلکه مفاهیم کلاسیک مسئولیت، انتساب، تقصیر، جبران خسارت و شخصیت حقوقی را نیز با پرسش‌های بنیادین مواجه کرده است (Azimi, 2023). بر این اساس، موضوع تأثیر هوش مصنوعی بر مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها از یک بحث صرفاً نظری فراتر رفته و به مسئله‌ای عملی، نهادی و هنجاری در حقوق بین‌الملل معاصر تبدیل شده است.

اهمیت این مسئله از آنجا ناشی می‌شود که مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها بر دو رکن اساسی استوار است: نخست، وجود فعل یا ترک فعل مغایر با تعهد بین‌المللی؛ و دوم، قابلیت انتساب آن فعل یا ترک فعل به دولت. در نظام سستی حقوق بین‌الملل، این دو رکن عمدتاً بر اساس رفتار ارگان‌های دولتی، مأموران رسمی، اشخاص یا نهادهای تحت کنترل دولت، یا اشخاصی که به نمایندگی از دولت عمل می‌کنند، تحلیل می‌شد. اما ظهور هوش مصنوعی این ساختار را پیچیده‌تر کرده است، زیرا در بسیاری از موارد، خروجی زیان‌بار نه حاصل یک دستور مستقیم انسانی، بلکه نتیجه پردازش داده‌ها، یادگیری الگوریتمی، تعامل میان نرم‌افزار و سخت‌افزار، یا تصمیم‌گیری خودکار سامانه است. در چنین وضعیتی، تعیین اینکه «چه کسی» عمل زیان‌بار را انجام داده و «به چه کسی» باید آن را منتسب کرد، دشوار می‌شود. برخی پژوهش‌ها با تمرکز بر مسئله شخصیت حقوقی هوش مصنوعی نشان داده‌اند که اعطای شخصیت مستقل به سامانه‌های هوشمند هنوز با محدودیت‌های جدی نظری و عملی روبه‌روست و نمی‌تواند جایگزین مسئولیت اشخاص انسانی، شرکت‌ها یا دولت‌ها شود (Chesterman, 2020). از این منظر، حتی اگر سامانه هوش مصنوعی از سطحی از خودمختاری برخوردار باشد، این خودمختاری نباید به ابزار گریز دولت از پاسخگویی تبدیل شود. دولت‌ها همچنان در مقام طراح، سفارش‌دهنده، ناظر، بهره‌بردار یا تنظیم‌گر سامانه‌های هوشمند می‌توانند در معرض مسئولیت قرار گیرند، زیرا مسئولیت بین‌المللی به نتیجه نقض تعهد و رابطه انتساب توجه دارد، نه صرفاً به ماهیت انسانی یا غیرانسانی ابزار تحقق نقض.

در روابط بین‌الملل، هوش مصنوعی از دو جهت بر مسئولیت دولت‌ها اثر می‌گذارد: از یک سو، دولت‌ها از این فناوری برای افزایش کارآمدی حکمرانی و پیشبرد منافع ملی استفاده می‌کنند؛ از سوی دیگر، همین استفاده می‌تواند موجب نقض تعهدات بین‌المللی آنان شود. برای مثال،

استفاده از سامانه‌های تشخیص چهره، تحلیل داده‌های رفتاری، نظارت هوشمند و امتیازدهی اجتماعی ممکن است با حق حریم خصوصی، آزادی بیان، اصل منع تبعیض و حق برخورداری از دادرسی عادلانه تعارض پیدا کند. پژوهش‌های مربوط به نقش هوش مصنوعی و چالش‌های حقوق بشری آن در روابط بین‌الملل نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند همزمان ابزار توسعه و ابزار سلطه باشد؛ یعنی همان فناوری که امکان خدمات عمومی دقیق‌تر را فراهم می‌کند، ممکن است به ابزار نظارت گسترده، تبعیض ساختاری و کنترل سیاسی نیز تبدیل شود (Beigi & Iqbali, 2024). در همین زمینه، مطالعات مربوط به اخلاق هوش مصنوعی و حقوق بشر بین‌المللی تأکید می‌کنند که مسئله اصلی فقط استفاده غیرقانونی از هوش مصنوعی نیست، بلکه نبود شفافیت، نبود کنترل انسانی مؤثر، ضعف پاسخگویی و فقدان سازوکارهای جبران خسارت نیز می‌تواند به خودی خود زمینه‌ساز نقض حقوق بنیادین شود (Roumate, 2021). بنابراین، تحلیل مسئولیت بین‌المللی دولتها در عصر هوش مصنوعی باید هم به رفتار مستقیم دولتها و هم به ساختارهای نهادی و فنی‌ای توجه کند که امکان وقوع نقض را فراهم می‌سازند.

یکی از ابعاد مهم مسئله، تأثیر هوش مصنوعی بر حوزه‌های تخصصی حقوق بین‌الملل است. در حقوق بین‌الملل بشر، سامانه‌های هوشمند می‌توانند بر حق کار، حریم خصوصی، دادرسی منصفانه، منع تبعیض و دسترسی برابر به خدمات عمومی اثر بگذارند. برای نمونه، استفاده از الگوریتم‌ها در استخدام، ارزیابی عملکرد، جایگزینی نیروی انسانی و خودکارسازی تصمیمات شغلی ممکن است حق کار و امنیت شغلی را در سطح بین‌المللی با چالش‌های جدید مواجه کند (Seifi & Razmkhah, 2021). در حوزه سلامت، به‌کارگیری هوش مصنوعی در تشخیص، اولویت‌بندی درمان، تخصیص منابع و مدیریت بحران‌های بهداشتی می‌تواند پرسش‌هایی درباره مسئولیت دولت در قبال خطاهای الگوریتمی، تبعیض درمانی و آسیب به بیماران ایجاد کند؛ چنان‌که مطالعات مرتبط با تأثیر هوش مصنوعی بر حقوق بین‌الملل سلامت بر ضرورت نگاه آینده‌نگر به مسئولیت و استانداردهای نظارتی تأکید کرده‌اند (Masha'i & Ghasem, 2025). در حوزه تجارت و اقتصاد بین‌الملل نیز هوش مصنوعی قواعد رقابت، مالکیت داده، جریان فرامرزی اطلاعات، دسترسی به بازار و توازن میان نوآوری و حمایت حقوقی را تغییر داده است (Khan, 2024). از این رو، مسئولیت بین‌المللی دولتها در عصر هوش مصنوعی صرفاً به رخدادهای امنیتی یا نظامی محدود نیست، بلکه تمام حوزه‌هایی را دربرمی‌گیرد که دولتها از طریق فناوری‌های هوشمند بر اشخاص، بازارها و روابط فرامرزی اثر می‌گذارند.

با وجود این اهمیت، حقوق بین‌الملل هنوز از یک چارچوب جامع، الزام‌آور و اختصاصی درباره مسئولیت دولتها در قبال هوش مصنوعی برخوردار نیست. بخشی از ادبیات موجود بر این نکته تأکید دارد که قواعد موجود حقوق بین‌الملل ظرفیت‌هایی برای مواجهه با فناوری‌های نوظهور دارند، اما این ظرفیت‌ها در برابر ویژگی‌های خاص هوش مصنوعی مانند خودیادگیری، عدم شفافیت، وابستگی به داده، زنجیره پیچیده تولید و بهره‌برداری، و دشواری اثبات رابطه سببیت کافی نیستند (Ding et al., 2021). در برابر، برخی دیدگاه‌ها ضرورت توسعه استانداردهای جدید و دقیق‌تر را مطرح می‌کنند، به‌ویژه در حوزه‌هایی که هوش مصنوعی می‌تواند آثار فرامرزی، غیرقابل بازگشت یا گسترده ایجاد کند. برای نمونه، بحث درباره تنظیم‌گری هوش مصنوعی در سطح اتحادیه اروپا و تأثیر آن بر تجارت بین‌الملل نشان می‌دهد که دولتها و سازمان‌های منطقه‌ای در حال حرکت به سوی چارچوب‌های الزام‌آورتر برای مدیریت ریسک‌های هوش مصنوعی هستند (Ren, 2024). با این حال، تکه‌تکه بودن این رویکردها، تفاوت میان نظام‌های حقوقی، رقابت ژئوپلیتیک بر سر داده و فناوری، و منافع متفاوت دولتها سبب

شده است که اجماع جهانی درباره مسئولیت بین‌المللی ناشی از هوش مصنوعی هنوز شکل نگیرد. هدف این پژوهش تحلیل تأثیر هوش مصنوعی بر ارکان، قلمرو و پیامدهای مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها و ارائه تصویری منسجم از چالش‌ها و امکان‌های حقوقی پیش‌رو است.

مبانی نظری و مفهومی هوش مصنوعی و مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها

برای تحلیل تأثیر هوش مصنوعی بر مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها، ابتدا باید ماهیت حقوقی و فنی این فناوری و نسبت آن با ساختارهای سنتی مسئولیت روشن شود. هوش مصنوعی در معنای عام، به مجموعه‌ای از سامانه‌ها، الگوریتم‌ها و فرایندهای محاسباتی اطلاق می‌شود که قادرند داده‌ها را پردازش کنند، الگوها را شناسایی نمایند، پیش‌بینی انجام دهند، تصمیم پیشنهاد کنند یا حتی در مواردی تصمیم را به‌صورت خودکار اجرا نمایند. تفاوت بنیادین این سامانه‌ها با ابزارهای فناورانه پیشین در آن است که بسیاری از آن‌ها صرفاً دستورهای از پیش تعیین‌شده را اجرا نمی‌کنند، بلکه بر اساس داده‌های جدید، تجربه عملیاتی و الگوهای یادگیری، خروجی‌های متفاوت تولید می‌کنند. همین ویژگی سبب می‌شود که رابطه میان برنامه‌نویس، کاربر، دولت و نتیجه نهایی همواره خطی و ساده نباشد. پژوهش‌های ناظر بر ابعاد هوش مصنوعی در حقوق بین‌الملل نشان می‌دهد که دشواری اصلی در مواجهه حقوقی با این فناوری، نه فقط سرعت تحول آن، بلکه توانایی آن در تولید نتایجی است که گاه حتی برای طراحان سامانه نیز به‌صورت کامل قابل پیش‌بینی نیست (Azimi, 2023). بنابراین، هرگونه تحلیل مسئولیت باید میان هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار، هوش مصنوعی به‌عنوان فرایند تصمیم‌گیری و هوش مصنوعی به‌عنوان منشأ آثار حقوقی تمایز قائل شود. در سطح نخست، سامانه هوشمند صرفاً ابزار اجرای اراده دولت است؛ در سطح دوم، بخشی از فرایند تصمیم‌سازی دولتی را شکل می‌دهد؛ و در سطح سوم، ممکن است خروجی آن مستقیماً بر حقوق و منافع اشخاص یا دولت‌های دیگر اثر بگذارد.

مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در حقوق بین‌الملل بر این فرض استوار است که دولت‌ها به‌عنوان تابعان اصلی حقوق بین‌الملل باید در قبال نقض تعهدات بین‌المللی خود پاسخگو باشند. در ساختار سنتی، مسئولیت زمانی محقق می‌شود که یک رفتار، اعم از فعل یا ترک فعل، به دولت منتسب شود و آن رفتار با تعهد بین‌المللی دولت ناسازگار باشد. هوش مصنوعی این ساختار را از درون متزلزل نمی‌کند، اما آن را پیچیده‌تر می‌سازد. به بیان دیگر، هوش مصنوعی اصل مسئولیت را از میان نمی‌برد، بلکه پرسش‌هایی درباره نحوه تشخیص رفتار، معیار انتساب، سطح نظارت لازم و حدود مراقبت مقتضی مطرح می‌کند. در این زمینه، مطالعات مربوط به چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی در حقوق بین‌الملل تصریح می‌کنند که فناوری‌های هوشمند به سبب ماهیت فرامرزی، داده‌محور و چندبازیگری خود، مرزهای معمول میان مسئولیت داخلی، مسئولیت شرکت‌ها و مسئولیت دولت‌ها را تضعیف کرده‌اند (Ding et al., 2021). بر همین اساس، دولت ممکن است نه فقط به دلیل استفاده مستقیم از هوش مصنوعی، بلکه به دلیل فقدان قانون‌گذاری مناسب، نبود نظارت مؤثر، بی‌توجهی به هشدارهای فنی، یا اجازه دادن به فعالیت بازیگران خصوصی زیان‌بار نیز در معرض مسئولیت قرار گیرد. این نکته به‌ویژه در مواردی اهمیت دارد که شرکت‌های فناوری، پیمانکاران دفاعی، پلتفرم‌های دیجیتال یا نهادهای نیمه‌دولتی در توسعه و بهره‌برداری از سامانه‌های هوشمند مشارکت دارند.

یکی از مباحث نظری مهم، مسئله شخصیت حقوقی هوش مصنوعی است. برخی دیدگاه‌ها با توجه به استقلال نسبی سامانه‌های پیشرفته، این پرسش را مطرح کرده‌اند که آیا می‌توان هوش مصنوعی را در آینده به‌عنوان نوعی شخصیت حقوقی مستقل شناسایی کرد. با وجود این، تحلیل‌های انتقادی نشان می‌دهند که شناسایی شخصیت حقوقی برای هوش مصنوعی نه تنها بسیاری از مسائل مسئولیت را حل نمی‌کند، بلکه ممکن است به کاهش پاسخگویی انسان‌ها، شرکت‌ها و دولت‌ها منجر شود (Chesterman, 2020). در نظام مسئولیت بین‌المللی، پذیرش شخصیت مستقل برای هوش مصنوعی با موانع جدی‌تری نیز مواجه است، زیرا حقوق بین‌الملل برخلاف حقوق داخلی، تابعان خود را بر

اساس ظرفیت هنجاری، سیاسی و نهادی شناسایی می‌کند. یک سامانه هوشمند، هرچند پیچیده و خودمختار، فاقد اراده سیاسی، تعهدپذیری اخلاقی، ظرفیت جبران خسارت، عضویت در جامعه بین‌المللی و امکان پاسخگویی نهادی است. از این رو، حتی اگر در برخی نظام‌های داخلی نوعی مسئولیت خاص برای سامانه‌های خودمختار تصور شود، در حقوق بین‌الملل همچنان دولتها، سازمان‌های بین‌المللی، شرکت‌ها و اشخاص انسانی در مرکز تحلیل مسئولیت باقی می‌مانند. پژوهش مربوط به چشم‌انداز شناسایی شخصیت حقوقی بین‌المللی هوش مصنوعی نیز نشان می‌دهد که این ایده بیشتر در سطح نظری و آینده‌پژوهانه قابل طرح است و هنوز نمی‌تواند مبنایی عملی برای جایگزینی مسئولیت دولتها محسوب شود (Talimonchik, 2021).

از منظر نظری، هوش مصنوعی با سه ویژگی اصلی بر مسئولیت دولتها اثر می‌گذارد: خودمختاری، عدم شفافیت و وابستگی به داده. خودمختاری به این معناست که سامانه می‌تواند بدون مداخله مستقیم انسان در هر مرحله، تصمیم یا پیشنهاد مؤثر تولید کند. عدم شفافیت به وضعیت «جعبه سیاه» اشاره دارد؛ یعنی شرایطی که مسیر رسیدن الگوریتم به نتیجه برای افراد متضرر، مقام‌های نظارتی و حتی گاه برای طراحان سامانه روشن نیست. وابستگی به داده نیز بدین معناست که کیفیت، جهت‌گیری، تبعیض یا نقص داده‌های آموزشی می‌تواند خروجی سامانه را به‌طور جدی منحرف کند. این سه ویژگی، اثبات تقصیر، رابطه سببیت و قابلیت پیش‌بینی خسارت را دشوار می‌سازند. در حوزه حقوق بشر، همین ویژگی‌ها می‌توانند به تبعیض الگوریتمی، حذف ناعادلانه افراد از فرصت‌های شغلی، محدودیت دسترسی به خدمات عمومی یا اعمال نظارت نامتناسب منجر شوند. پژوهش‌های مربوط به حق کار در بستر هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند که خودکارسازی تصمیمات شغلی ممکن است بدون مداخله آشکار انسانی، آثار عمیق بر کرامت، امنیت اقتصادی و فرصت‌های برابر اشخاص بگذارد (Seifi & Razmkhah, 2021). همچنین پژوهش‌های مربوط به حریم خصوصی نشان می‌دهند که هوش مصنوعی با امکان پردازش گسترده داده‌های شخصی، بازشناسایی افراد، پیش‌بینی رفتار و ترکیب پایگاه‌های داده، قلمرو سنتی حمایت از حریم خصوصی را با چالش مواجه کرده است (Nonju & Ihua-Maduenyi, 2024). بنابراین، مسئولیت بین‌المللی دولتها در عصر هوش مصنوعی باید ناظر بر طراحی، داده، کاربرد و پیامدهای سامانه باشد، نه صرفاً بر لحظه نهایی تصمیم.

از سوی دیگر، هوش مصنوعی رابطه میان حقوق بین‌الملل و حکمرانی عمومی را نیز دگرگون کرده است. در گذشته، بسیاری از تصمیمات دولتی بر مبنای اراده انسانی و رویه‌های اداری قابل ردیابی اتخاذ می‌شد؛ اما امروزه دولتها می‌توانند از سامانه‌های پیش‌بینی‌کننده برای تخصیص منابع، اولویت‌بندی پرونده‌ها، ارزیابی خطر، تشخیص تقلب، کنترل مالیاتی و مدیریت بحران استفاده کنند. استفاده از هوش مصنوعی در اداره مالیات نمونه‌ای روشن از این تحول است، زیرا الگوریتم‌ها می‌توانند الگوهای فرار مالیاتی را تشخیص دهند، ریسک مؤدیان را ارزیابی کنند و فرایندهای اداری را هدفمند سازند (Pires, 2024). با این حال، همین کارکرد می‌تواند به تصمیمات تبعیض‌آمیز، نقض حریم خصوصی، فشار نامتناسب بر گروه‌های خاص یا فقدان امکان اعتراض مؤثر منتهی شود. در حوزه سیاست‌گذاری عمومی نیز هوش مصنوعی می‌تواند به ابزاری برای حکمرانی داده‌محور تبدیل شود، اما مطالعات مربوط به فرایندهای سیاست‌گذاری مبتنی بر هوش مصنوعی هشدار داده‌اند که انتقال بیش از حد تصمیم‌گیری به سامانه‌های خودکار ممکن است شفافیت دموکراتیک، پاسخگویی اداری و کنترل عمومی بر قدرت دولت را کاهش دهد (Shekhawat, 2020). بنابراین، مبنای نظری مسئولیت دولت در این زمینه فقط نقض مستقیم تعهدات نیست، بلکه شامل تعهد به طراحی سازوکارهای نظارتی، تضمین قابلیت توضیح، فراهم کردن حق اعتراض و جلوگیری از تبدیل فناوری به ابزار سلطه نیز می‌شود.

در سطح بین‌المللی، مسئله هوش مصنوعی با رقابت ژئوپلیتیک، سلطه فناوریانه و نابرابری میان دولت‌ها پیوند خورده است. برخی دولت‌ها توانایی تولید، کنترل و صادرات زیرساخت‌های هوش مصنوعی را دارند، در حالی که بسیاری از دولت‌های دیگر مصرف‌کننده، وابسته یا تابع استانداردهای فنی قدرت‌های بزرگ هستند. این وضعیت می‌تواند به شکل‌گیری نوعی هژمونی فناوریانه منجر شود که در آن قواعد، داده‌ها، پلتفرم‌ها و زیرساخت‌های اصلی در اختیار تعداد محدودی از بازیگران قرار می‌گیرد. تحلیل‌های مربوط به هوش مصنوعی و حقوق بین‌الملل در بستر جهانی‌شدن اطلاعات نشان می‌دهد که سلطه فناوریانه می‌تواند بر استقلال دولت‌ها، عدالت ارتباطی و توازن قدرت در نظام بین‌الملل اثر بگذارد (Lu, 2024). از این منظر، مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها تنها زمانی قابل تحلیل دقیق است که زمینه ساختاری قدرت و فناوری نیز در نظر گرفته شود. ممکن است دولتی از سامانه‌ای استفاده کند که توسط شرکت یا دولت دیگری طراحی شده و خروجی زیان‌بار آن ناشی از سوگیری داده‌ای، ضعف امنیتی یا طراحی غیرشفاف باشد. در این حالت، مسئولیت می‌تواند در شبکه‌ای از روابط میان دولت استفاده‌کننده، دولت مبدأ فناوری، شرکت توسعه‌دهنده، نهاد تنظیم‌گر و اشخاص متضرر توزیع شود. همین پیچیدگی، ضرورت بازاندیشی در مفاهیم مراقبت مقتضی، کنترل، پیش‌بینی‌پذیری و جبران خسارت را تقویت می‌کند.

انتساب اقدامات مبتنی بر هوش مصنوعی به دولت‌ها

انتساب، مهم‌ترین و دشوارترین مسئله در مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در عصر هوش مصنوعی است. تا زمانی که رفتار زیان‌بار به دولت منتسب نشود، نمی‌توان از مسئولیت بین‌المللی دولت سخن گفت، هرچند آن رفتار از نظر اخلاقی، سیاسی یا فنی زیان‌بار باشد. در وضعیت سنتی، انتساب معمولاً بر اساس رابطه سازمانی، قانونی، دستوری یا کنترلی میان مرتکب عمل و دولت تحلیل می‌شد؛ اما در نظام‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، رفتار زیان‌بار ممکن است محصول تعامل چندین عنصر باشد: داده‌های آموزشی، الگوریتم یادگیری، تنظیمات فنی، تصمیم اپراتور، سیاست دولت، ضعف نظارت، خطای پیمانکار، یا تصمیم خودکار سامانه. بنابراین، پرسش اصلی این است که در چنین ساختار پیچیده‌ای، کدام عنصر برای انتساب به دولت کافی است. اگر سامانه هوش مصنوعی توسط یک وزارتخانه طراحی و استفاده شود، انتساب آسان‌تر است؛ زیرا سامانه بخشی از ابزار اداری دولت محسوب می‌شود. اما اگر سامانه توسط شرکت خصوصی طراحی شده، در زیرساخت ابری خارجی اجرا شود، داده‌های آن از منابع عمومی و خصوصی گردآوری شده باشد و دولت فقط از خروجی آن استفاده کند، انتساب دشوارتر می‌شود. پژوهش‌های مربوط به هوش مصنوعی و حقوق بین‌الملل نشان داده‌اند که چالش انتساب در این زمینه، ناشی از ترکیب خودمختاری فنی و چندبازیگری نهادی است (Ding et al., 2021). بر این اساس، تحلیل انتساب باید از تمرکز صرف بر «عامل انسانی نهایی» فراتر رود و کل زنجیره طراحی، کنترل، بهره‌برداری و نظارت را در نظر گیرد.

در مواردی که دولت مستقیماً از سامانه هوش مصنوعی برای اجرای وظایف عمومی استفاده می‌کند، اصل انتساب باید با قاطعیت بیشتری اعمال شود. دولت نمی‌تواند با این استدلال که تصمیم نهایی توسط الگوریتم اتخاذ شده است، از مسئولیت بگریزد؛ زیرا انتخاب استفاده از الگوریتم، تعیین حوزه کاربرد، پذیرش خروجی، تنظیم سطح کنترل انسانی و ایجاد سازوکار اعتراض همگی در قلمرو اختیار دولت قرار دارند. برای مثال، اگر یک دولت در نظام قضایی از ابزارهای هوش مصنوعی برای ارزیابی خطر، اولویت‌بندی پرونده‌ها یا پیشنهاد تصمیم قضایی استفاده کند، هرگونه نقض دادرسی عادلانه، تبعیض یا محرومیت غیرموجه از حقوق اشخاص نمی‌تواند صرفاً به سامانه نسبت داده شود. پژوهش مربوط به استفاده از هوش مصنوعی در فرایندهای قضایی از منظر حقوق بین‌الملل بشر نشان می‌دهد که کاربرد این فناوری در عدالت قضایی باید با تضمین‌های قوی شفافیت، نظارت انسانی، حق اعتراض و منع تبعیض همراه باشد (Bakhtiari, 2021). بنابراین، در حوزه

قضایی، دولت به دلیل جایگاه انحصاری خود در اجرای عدالت، مسئولیت مضاعف دارد و نمی‌تواند تصمیم‌گیری را به‌عنوان واسطه‌ای برای کاهش پاسخگویی معرفی کند. همین منطق در سایر حوزه‌های عمومی مانند مهاجرت، امنیت، مالیات، سلامت و خدمات اجتماعی نیز قابل اعمال است، زیرا دولت در تمامی این حوزه‌ها از قدرت عمومی استفاده می‌کند و آثار تصمیمات او مستقیماً بر حقوق اشخاص اثر می‌گذارد.

یکی از مسائل مهم، انتساب رفتار شرکت‌های خصوصی فناوری به دولت است. در بسیاری از موارد، دولت‌ها خود توسعه‌دهنده اصلی هوش مصنوعی نیستند، بلکه سامانه‌ها را از شرکت‌های خصوصی خریداری، اجاره، سفارش یا برون‌سپاری می‌کنند. شرکت خصوصی ممکن است داده‌ها را پردازش کند، سامانه را نگهداری نماید، خروجی تحلیلی تولید کند یا حتی در اجرای تصمیم نقش داشته باشد. در چنین شرایطی، اگر رفتار شرکت در چارچوب مأموریت عمومی، تحت کنترل دولت، به دستور دولت یا برای اجرای وظایف حاکمیتی انجام شود، زمینه انتساب به دولت تقویت می‌شود. با این حال، پیچیدگی قراردادهای فناوری و عدم شفافیت زنجیره تأمین ممکن است اثبات این رابطه را دشوار کند. در حوزه‌های اقتصادی و تجاری، مطالعات مربوط به هوش مصنوعی و حقوق اقتصادی بین‌المللی نشان داده‌اند که تنظیم‌گری این فناوری بدون توجه به نقش شرکت‌های فراملی، جریان داده‌ها و زیرساخت‌های پلتفرمی ناقص خواهد بود (Peng et al., 2021). همچنین در تجارت بین‌الملل، استفاده دولت‌ها از سیاست‌های حمایتی، محدودیت‌های داده‌ای یا استانداردهای فنی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند آثار فرامرزی و تجاری ایجاد کند (Khan, 2024). بنابراین، در تحلیل انتساب، باید از دیدگاه صرفاً دولت‌محور کلاسیک عبور کرد و رابطه دولت با اکوسیستم فناورانه پیرامون آن را بررسی نمود. این امر به معنای رقیق شدن مسئولیت دولت نیست، بلکه نشان می‌دهد که دولت‌ها باید نسبت به انتخاب پیمانکاران، ارزیابی ریسک، کنترل خروجی، حسابرسی الگوریتمی و پیشگیری از نقض تعهدات بین‌المللی دقت بیشتری اعمال کنند.

در حوزه امنیت و عملیات اطلاعاتی، مسئله انتساب پیچیده‌تر می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند برای تولید دیپ‌فیک، عملیات نفوذ اطلاعاتی، جعل اسناد، دستکاری افکار عمومی، حملات سایبری، اختلال در زیرساخت‌ها و گمراه‌سازی نظام‌های تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار گیرد. این اقدامات ممکن است توسط دولت، گروه‌های وابسته به دولت، پیمانکاران خصوصی، بازیگران غیردولتی یا شبکه‌های ناشناس انجام شود. در چنین فضایی، اثبات اینکه یک عملیات مبتنی بر هوش مصنوعی به دولت خاصی منتسب است، با مشکلات فنی و حقوقی فراوان مواجه می‌شود. مطالعه مربوط به دیپ‌فیک در پرونده‌های کلاهبرداری آنلاین نشان می‌دهد که فناوری‌های جعل هوشمند، مسئله پاسخگویی را در حقوق بین‌الملل مبهم‌تر می‌کنند، زیرا می‌توانند هویت عامل، منشأ اقدام و رابطه میان طراحی و خسارت را پنهان سازند (Davey & Sauerwein, 2023). در سطح روابط بین‌الملل، این مسئله می‌تواند به بحران اعتماد میان دولت‌ها، دشواری اثبات مداخله خارجی و تضعیف سازوکارهای مسئولیت منجر شود. اگر دولتی از هوش مصنوعی برای عملیات فریب، تخریب اعتبار دولت دیگر یا مداخله در فرایندهای سیاسی خارجی استفاده کند، اصل منع مداخله، اصل حاکمیت و تعهدات مربوط به حقوق بشر ممکن است نقض شود. اما چالش اصلی این است که قربانی چگونه باید منشأ عملیات، سطح کنترل دولت و ارتباط میان سامانه و نتیجه زیان‌بار را اثبات کند. این وضعیت ضرورت توسعه معیارهای فنی و حقوقی جدید برای انتساب در محیط‌های هوشمند و سایبری را نشان می‌دهد.

خودمختاری سامانه‌های هوش مصنوعی نباید به‌عنوان مانع مطلق انتساب تلقی شود. اگر دولت سامانه‌ای را به کار گیرد که ذاتاً دارای توانایی یادگیری و تولید خروجی غیرقابل پیش‌بینی است، همین انتخاب می‌تواند بخشی از مبنای مسئولیت باشد. دولت نمی‌تواند ابتدا از مزایای

سرعت، دقت، مقیاس‌پذیری و توان پیش‌بینی سامانه هوشمند بهره‌مند شود، اما هنگام بروز خسارت، استقلال همان سامانه را دلیل عدم مسئولیت بدانند. در حقوق مسئولیت، مفهوم کنترل باید متناسب با ماهیت فناوری بازتفسیر شود. کنترل در عصر هوش مصنوعی لزوماً به معنای صدور دستور مستقیم در لحظه وقوع خسارت نیست، بلکه می‌تواند شامل کنترل بر طراحی، داده، هدف، محیط کاربرد، معیارهای عملکرد، سطح نظارت انسانی و سازوکار توقف اضطراری باشد. در حوزه مسئولیت ناشی از سامانه‌های خودمختار، مطالعات مربوط به مسئولیت کیفری هوش مصنوعی خودمختار نیز نشان می‌دهد که خودمختاری فناوری نمی‌تواند به‌سادگی خلأ مسئولیت ایجاد کند و نظام حقوقی باید میان مسئولیت طراح، بهره‌بردار، ناظر و شخص حقوقی مرتبط تفکیک قائل شود (Rostami Zabol, 2025). هرچند این پژوهش در قلمرو حقوق کیفری داخلی انجام شده، منطق آن برای حقوق بین‌الملل نیز الهام‌بخش است، زیرا در هر دو حوزه مسئله اصلی جلوگیری از بی‌پاسخ ماندن خسارت ناشی از سامانه خودمختار است. در نتیجه، انتساب در حقوق بین‌الملل باید به‌گونه‌ای تحول یابد که با واقعیت سامانه‌های هوشمند سازگار باشد.

انتساب ترک فعل نیز در عصر هوش مصنوعی اهمیت ویژه دارد. مسئولیت دولت فقط زمانی مطرح نیست که دولت از هوش مصنوعی برای انجام یک عمل متخلفانه استفاده کند؛ بلکه ممکن است دولت به دلیل کوتاهی در تنظیم‌گری، نظارت، پیشگیری، هشدار، تحقیق یا جبران خسارت مسئول شناخته شود. اگر دولت بداند یا باید بداند که یک سامانه هوش مصنوعی مورد استفاده در قلمرو یا صلاحیت او خطر جدی نقض حقوق بشر، حریم خصوصی، امنیت سایبری یا سلامت عمومی دارد، بی‌تفاوتی او می‌تواند به نقض تعهد مراقبت مقتضی منجر شود. مطالعات مربوط به ضرورت توسعه استانداردهای حقوقی برای هوش مصنوعی در بستر حقوق بین‌الملل بشر تأکید می‌کنند که نبود معیارهای روشن، خطرهای ناشی از هوش مصنوعی را تشدید می‌کند و دولت‌ها باید پیش از گسترش کاربرد این سامانه‌ها، چارچوب‌های حمایتی و نظارتی لازم را ایجاد کنند (Javdani Zaman, 2022). همچنین پژوهش‌های مرتبط با نقض حقوق بشر توسط هوش مصنوعی نشان می‌دهند که رابطه میان هوش مصنوعی و حقوق بشر رابطه‌ای دیالکتیکی است؛ یعنی فناوری می‌تواند هم به ارتقای حقوق کمک کند و هم در صورت نبود کنترل، خود به عامل نقض حقوق تبدیل شود (Kateeb & Khalaf, 2024). بنابراین، در تحلیل انتساب، ترک نظارت و ترک تنظیم‌گری باید همان‌قدر جدی گرفته شود که استفاده مستقیم از سامانه هوشمند مورد توجه قرار می‌گیرد. مسئولیت دولت در اینجا بر پایه این منطق استوار است که دولت نباید اجازه دهد قلمرو، نهادها یا زیرساخت‌های تحت کنترلش به منشأ نقض تعهدات بین‌المللی از طریق هوش مصنوعی تبدیل شود.

پیامدهای هوش مصنوعی برای تعهدات بین‌المللی دولت‌ها

هوش مصنوعی قلمرو تعهدات بین‌المللی دولت‌ها را از جهت محتوا، شیوه اجرا و معیار ارزیابی نقض دگرگون کرده است. در نظام سنتی، تعهدات دولت‌ها معمولاً بر اساس قواعد معاهداتی، عرفی یا اصول کلی حقوق بین‌الملل تحلیل می‌شد و نقض آن‌ها در قالب رفتارهای نسبتاً قابل تشخیص مانند بازداشت خودسرانه، تبعیض، مداخله، نقض حریم خصوصی، آسیب فرامرزی یا قصور در حمایت از اشخاص بررسی می‌گردید. اما هوش مصنوعی ممکن است همان نقض‌ها را به شیوه‌ای غیرمستقیم، نامرئی، داده‌محور و تدریجی ایجاد کند. برای مثال، تبعیض ممکن است نه در متن قانون یا تصمیم اداری، بلکه در داده‌های آموزشی و مدل آماری پنهان باشد؛ نقض حریم خصوصی ممکن است نه از طریق افشای مستقیم اطلاعات، بلکه از طریق تحلیل الگوهای رفتاری و بازشناسایی فردی رخ دهد؛ و محدودیت آزادی بیان ممکن است نه با سانسور آشکار، بلکه با الگوریتم‌های اولویت‌بندی، حذف خودکار یا دستکاری جریان اطلاعات تحقق یابد. پژوهش‌های مربوط به چالش‌های

حقوق بشری هوش مصنوعی در روابط بین‌الملل نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند شکل‌های جدیدی از سلطه، کنترل و تبعیض ایجاد کند که در قالب‌های سنتی نقض حقوق به‌راحتی قابل مشاهده نیست (Beigi & Iqbali, 2024). بنابراین، دولتها باید تعهدات بین‌المللی خود را نه فقط در سطح نتیجه آشکار، بلکه در سطح معماری فنی و نهادی سامانه‌های هوشمند نیز رعایت کنند.

در حوزه حقوق بشر، یکی از مهم‌ترین پیامدهای هوش مصنوعی، تشدید خطر تبعیض الگوریتمی است. الگوریتم‌ها معمولاً بر اساس داده‌های گذشته آموزش می‌بینند و اگر این داده‌ها حامل تبعیض‌های ساختاری، سوگیری‌های تاریخی یا نابرابری‌های اجتماعی باشند، خروجی سامانه نیز می‌تواند همان تبعیض‌ها را بازتولید یا حتی تقویت کند. این مسئله در حوزه‌های اشتغال، آموزش، خدمات عمومی، نظام عدالت کیفری، مهاجرت، بیمه و سلامت اهمیت ویژه دارد. مطالعه مربوط به هوش مصنوعی و چالش‌های حق کار نشان می‌دهد که تصمیمات خودکار در استخدام، ارزیابی، ارتقا یا اخراج کارکنان می‌تواند حق برخورداری از فرصت برابر و امنیت شغلی را به مخاطره اندازد (Seifi & Razmkhah, 2021). همچنین در حوزه قضایی، استفاده از سامانه‌های هوشمند برای ارزیابی خطر یا پیشنهاد تصمیم ممکن است بر اصل برابری سلاح‌ها، حق دفاع و استقلال قاضی اثر بگذارد (Bakhtiari, 2021). از منظر مسئولیت بین‌المللی، اگر چنین سامانه‌هایی توسط نهادهای دولتی استفاده شوند و آثار تبعیض‌آمیز یا ناقض حقوق بنیادین ایجاد کنند، دولت نمی‌تواند به ظاهر فنی یا آماری تصمیم استناد کند. تعهد دولت به منع تبعیض، تعهدی ماهوی است و نباید با انتقال تصمیم به الگوریتم تضعیف شود. بر همین اساس، ارزیابی اثرات حقوق بشری سامانه‌های هوش مصنوعی باید به یکی از عناصر اصلی مراقبت مقتضی دولت تبدیل شود.

حریم خصوصی از دیگر حوزه‌هایی است که هوش مصنوعی به‌طور عمیق بر آن اثر گذاشته است. سامانه‌های هوشمند قادرند حجم عظیمی از داده‌های شخصی و غیرشخصی را ترکیب کنند، الگوهای رفتاری افراد را استخراج نمایند، هویت اشخاص را از داده‌های پراکنده بازسازی کنند و حتی ترجیحات، نگرانی‌ها، وضعیت سلامت یا رفتار آینده آنان را پیش‌بینی نمایند. چنین قابلیت‌هایی به دولتها امکان می‌دهد خدمات عمومی دقیق‌تر و سیاست‌گذاری کارآمدتر داشته باشند، اما در عین حال خطر نظارت انبوه، کنترل اجتماعی و نقض استقلال فردی را افزایش می‌دهد. پژوهش‌های مربوط به تأثیر هوش مصنوعی بر قوانین حریم خصوصی تأکید می‌کنند که چارچوب‌های سنتی حفاظت از داده‌ها در برابر توان تحلیلی سامانه‌های هوشمند با محدودیت روبه‌رو هستند، زیرا حتی داده‌هایی که در ظاهر ناشناس یا پراکنده‌اند، می‌توانند در فرایندهای هوشمند به اطلاعات حساس تبدیل شوند (Nonju & Ihua-Maduenyi, 2024). در حقوق بین‌الملل، دولتها مکلف‌اند از مداخله خودسرانه و نامتناسب در حریم خصوصی اشخاص خودداری کنند و در برابر نقض حریم خصوصی توسط بازیگران تحت صلاحیت خود نیز حمایت مؤثر فراهم آورند. بنابراین، استفاده دولت از هوش مصنوعی در نظارت، امنیت، کنترل مرزی یا خدمات عمومی باید با ضرورت، تناسب، شفافیت، محدودیت هدف و امکان اعتراض همراه باشد. فقدان این تضمین‌ها می‌تواند مبنای مسئولیت بین‌المللی دولت قرار گیرد.

در حوزه سلامت و پزشکی، هوش مصنوعی هم فرصت‌های قابل توجهی ایجاد کرده و هم پرسش‌های حقوقی دشواری پدید آورده است. سامانه‌های هوشمند می‌توانند در تشخیص بیماری، تحلیل تصاویر پزشکی، پیش‌بینی شیوع بیماری، مدیریت منابع بیمارستانی و طراحی سیاست‌های سلامت عمومی نقش ایفا کنند. با این حال، خطای الگوریتمی، سوگیری داده‌های پزشکی، فقدان شفافیت در تصمیم‌گیری و اتکای بیش از حد پزشکان یا نهادهای دولتی به خروجی سامانه می‌تواند به آسیب‌های جدی منجر شود. پژوهش مربوط به هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری بالینی نشان می‌دهد که گسترش استفاده از سامانه‌های هوشمند، مفهوم مسئولیت را در حوزه پزشکی نیازمند بازاندیشی کرده

است، زیرا تشخیص خطا میان پزشک، توسعه‌دهنده، نهاد درمانی و سامانه دشوارتر می‌شود (Smith & Fotheringham, 2020). از منظر حقوق بین‌الملل سلامت، استفاده دولت‌ها از هوش مصنوعی در مدیریت بهداشت عمومی می‌تواند با تعهد به دسترسی برابر، کیفیت خدمات، عدم تبعیض و حمایت از بیماران ارتباط پیدا کند (Masha'i & Ghasem, 2025). بنابراین، اگر دولت سامانه‌ای را در سطح عمومی به کار گیرد که به دلیل سوگیری داده‌ای یا ضعف نظارتی به محرومیت گروه‌های خاص از خدمات درمانی یا تشخیص نادرست گسترده منجر شود، مسئولیت دولت می‌تواند نه تنها به دلیل خطای فنی، بلکه به دلیل فقدان استانداردهای نظارتی و حمایتی مطرح گردد. هوش مصنوعی در سلامت، مسئولیت را از سطح رابطه پزشک و بیمار به سطح حکمرانی داده، کیفیت زیرساخت و عدالت دسترسی گسترش می‌دهد. در حوزه اقتصاد، تجارت و مالیات بین‌المللی نیز هوش مصنوعی آثار مهمی بر تعهدات دولت‌ها دارد. استفاده از هوش مصنوعی در تجارت بین‌الملل می‌تواند قواعد دسترسی به بازار، رقابت، استانداردهای فنی، مالکیت داده و تبعیض میان فعالان اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. پژوهش مربوط به تقاطع هوش مصنوعی و حقوق تجارت بین‌الملل نشان می‌دهد که این فناوری هم فرصت‌هایی برای تسهیل تجارت و هم چالش‌هایی برای تنظیم‌گری، شفافیت و عدالت اقتصادی ایجاد می‌کند (Khan, 2024). همچنین تحلیل‌های مربوط به هوش مصنوعی و حقوق اقتصادی بین‌المللی بر این نکته تأکید دارند که هوش مصنوعی می‌تواند ساختارهای موجود حکمرانی اقتصادی را مختل، بازتنظیم و بازپیکربندی کند (Peng et al., 2021). در حوزه مالیات نیز دولت‌ها با استفاده از سامانه‌های هوشمند می‌توانند تقلب و فرار مالیاتی را شناسایی کنند، اما همین سامانه‌ها ممکن است بدون شفافیت کافی، مؤدیان را در معرض ارزیابی‌های ناعادلانه یا تبعیض‌آمیز قرار دهند (Pires, 2024). از منظر مسئولیت بین‌المللی، اگر سیاست‌های مبتنی بر هوش مصنوعی موجب رفتار تبعیض‌آمیز با اتباع یا شرکت‌های خارجی، نقض تعهدات تجاری، نقض معیارهای دادرسی اداری یا محدودیت ناموجه جریان داده و خدمات شود، دولت باید پاسخگو باشد. بنابراین، هوش مصنوعی نه تنها در حوزه حقوق بشر، بلکه در حقوق اقتصادی بین‌المللی نیز معیارهای جدیدی برای سنجش رفتار دولت‌ها ایجاد کرده است.

یکی دیگر از پیامدهای اساسی هوش مصنوعی، اثر آن بر تعهدات دولت‌ها در حوزه حقیقت، اطلاعات و اعتماد عمومی است. فناوری‌هایی مانند دیپ‌فیک، تولید خودکار محتوا، جعل صوت و تصویر، عملیات نفوذ شناختی و انتشار هدفمند اطلاعات نادرست می‌توانند مرز میان واقعیت و جعل را تضعیف کنند. اگر دولت‌ها از این ابزارها برای مداخله در امور داخلی دولت‌های دیگر، بی‌ثبات‌سازی اجتماعی، تخریب اعتماد عمومی یا کلاهبرداری فرامرزی استفاده کنند، مسئولیت بین‌المللی آنان می‌تواند مطرح شود. پژوهش مربوط به دیپ‌فیک و کلاهبرداری آنلاین نشان می‌دهد که هوش مصنوعی، پاسخگویی حقوقی را در موارد جعل و فریب پیچیده‌تر کرده و نیاز به تحلیل دقیق‌تر رابطه میان تولیدکننده، منتشرکننده و بهره‌بردار را افزایش داده است (Davey & Sauerwein, 2023). در سطح بین‌المللی، این موضوع فقط مسئله قربانیان خصوصی نیست، بلکه می‌تواند امنیت ملی، اعتماد دیپلماتیک، اعتبار اسناد رسمی و نظم ارتباطی میان دولت‌ها را نیز تهدید کند. اگر دولت‌ها در برابر فعالیت‌های زیان‌بار مبتنی بر هوش مصنوعی که از قلمرو یا زیرساخت‌های تحت کنترل آنان انجام می‌شود بی‌تفاوت باشند، تعهد مراقبت مقتضی آنان نیز مطرح خواهد شد. در نتیجه، حقوق بین‌الملل باید میان آزادی فناوری، امنیت اطلاعات، حاکمیت دولت‌ها و حمایت از اشخاص تعادل برقرار کند.

چالش‌های جبران خسارت و بازطراحی نظام مسئولیت بین‌المللی

یکی از دشوارترین آثار هوش مصنوعی بر مسئولیت بین‌المللی دولتها، مسئله جبران خسارت است. در نظام سنتی مسئولیت، پس از احراز نقض تعهد و انتساب آن به دولت، پیامدهایی مانند توقف عمل متخلفانه، تضمین عدم تکرار، اعاده وضعیت، جبران مالی یا رضایت مطرح می‌شود. اما در خسارات ناشی از هوش مصنوعی، تعیین دامنه زیان، شناسایی قربانیان، اثبات رابطه سببیت و انتخاب شکل مناسب جبران، پیچیده‌تر است. برای مثال، اگر یک سامانه نظارت هوشمند به‌صورت گسترده حریم خصوصی میلیون‌ها نفر را نقض کند، جبران خسارت چگونه باید محاسبه شود؟ اگر الگوریتم استخدام دولتی طی چند سال به‌صورت پنهان علیه یک گروه خاص تبعیض اعمال کند، چگونه باید فرصت‌های ازدست‌رفته، خسارت معنوی و آثار اجتماعی آن را جبران کرد؟ اگر سامانه پزشکی مبتنی بر داده‌های ناقص موجب خطای تشخیصی گسترده شود، مسئولیت میان دولت، بیمارستان، پزشک، شرکت طراح و نهاد تنظیم‌گر چگونه توزیع می‌شود؟ پژوهش مربوط به هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری بالینی نشان می‌دهد که در چنین وضعیت‌هایی، مسئولیت سنتی مبتنی بر خطای فردی دیگر به‌تنهایی پاسخگو نیست و باید به سازوکارهای نهادی و سیستمی توجه کرد (Smith & Fotheringham, 2020). در حقوق بین‌الملل نیز همین منطق قابل طرح است، زیرا خسارت‌های الگوریتمی غالباً شبکه‌ای، جمعی، تدریجی و فرامرزی‌اند و جبران آن‌ها به سازوکارهای پیچیده‌تر از پرداخت مالی موردی نیاز دارد.

اثبات رابطه سببیت در خسارات هوش مصنوعی از چالش‌های اساسی است. در بسیاری از موارد، قربانی نمی‌داند که تصمیم زیان‌بار چگونه اتخاذ شده، چه داده‌هایی در آن نقش داشته، الگوریتم چگونه آموزش دیده و کدام نهاد مسئول خروجی نهایی بوده است. این مسئله به‌ویژه در سامانه‌های یادگیری عمیق و مدل‌های پیچیده که قابلیت توضیح‌پذیری محدودی دارند، شدیدتر می‌شود. اگر شاکی نتواند سازوکار تصمیم را مشاهده یا تحلیل کند، اثبات اینکه خسارت ناشی از تصمیم دولت بوده دشوار می‌شود. پژوهش‌های مربوط به اخلاق هوش مصنوعی و حقوق بشر بین‌المللی بر ضرورت شفافیت، توضیح‌پذیری و پاسخگویی به‌عنوان عناصر بنیادین حکمرانی هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند (Roumate, 2021). از این منظر، شفافیت فقط یک ارزش اخلاقی نیست، بلکه پیش‌شرط تحقق مسئولیت حقوقی است. اگر دولتها سامانه‌های غیرشفاف را در حوزه‌های حساس به کار گیرند و امکان بررسی مستقل، حسابرسی الگوریتمی یا اعتراض مؤثر فراهم نکنند، عملاً مسیر جبران خسارت را مسدود می‌کنند. بنابراین، در بازطراحی نظام مسئولیت، باید فرض‌ها و قواعد اثباتی به‌گونه‌ای تنظیم شود که بار اثبات به‌طور نامعقول بر قربانی تحمیل نشود. دولت استفاده‌کننده از سامانه هوشمند باید در برابر اشخاص و دولتهای متضرر، اطلاعات کافی درباره طراحی، داده، معیارهای تصمیم و سازوکار نظارت ارائه دهد.

مسئله دیگر، نسبت میان مسئولیت دولت و مسئولیت بازیگران غیردولتی است. اکوسیستم هوش مصنوعی معمولاً از شبکه‌ای از دانشگاه‌ها، شرکت‌های فناوری، آزمایشگاه‌های پژوهشی، تأمین‌کنندگان داده، ارائه‌دهندگان خدمات ابری، دولتها و سازمان‌های بین‌المللی تشکیل می‌شود. در چنین وضعیتی، ممکن است خسارت ناشی از خطای یک بازیگر منفرد نباشد، بلکه محصول زنجیره‌ای از تصمیمات و کاستی‌ها باشد. برای مثال، داده‌های سوگیرانه توسط یک شرکت جمع‌آوری شده، مدل توسط شرکت دیگری طراحی شده، سامانه توسط دولت خریداری شده، نظارت توسط نهاد عمومی انجام نشده و خروجی در تصمیم‌گیری اداری به کار رفته است. در حقوق داخلی، می‌توان از مسئولیت قراردادی، مدنی یا کیفری بازیگران مختلف سخن گفت؛ اما در حقوق بین‌الملل، تمرکز بر دولت همچنان اهمیت دارد. مطالعات مربوط به شخصیت حقوقی هوش مصنوعی هشدار می‌دهند که انتقال مسئولیت به موجودیت‌های فناورانه یا مبهم می‌تواند باعث فرار بازیگران اصلی از پاسخگویی شود.

(Chesterman, 2020). همچنین بحث درباره چشم‌انداز شخصیت حقوقی بین‌المللی هوش مصنوعی نشان می‌دهد که هرچند این موضوع از نظر نظری جذاب است، اما هنوز نمی‌تواند نیازهای عملی جبران خسارت و پاسخگویی را برآورده کند (Talimonchik, 2021). بنابراین، بازطراحی مسئولیت باید بر اصل عدم گریز دولت از پاسخگویی مبتنی باشد و در عین حال امکان رجوع دولت به پیمانکاران یا توسعه‌دهندگان در سطح داخلی را محفوظ بدارد.

در سطح هنجاری، یکی از راهکارهای اصلی، تقویت استاندارد مراقبت مقتضی دولت‌ها در حوزه هوش مصنوعی است. مراقبت مقتضی به این معناست که دولت باید اقدامات معقول، متناسب و مؤثر برای پیشگیری از نقض تعهدات بین‌المللی انجام دهد. در عصر هوش مصنوعی، این استاندارد باید شامل ارزیابی ریسک پیش از استقرار سامانه، ارزیابی اثرات حقوق بشری، کنترل کیفیت داده‌ها، تضمین عدم تبعیض، حسابرسی مستقل، نظارت انسانی، امنیت سایبری، امکان توقف اضطراری، سازوکار اعتراض و جبران خسارت باشد. مطالعات مربوط به ضرورت توسعه استانداردهای حقوقی برای هوش مصنوعی در حقوق بین‌الملل بشر نشان می‌دهند که فقدان معیارهای الزام‌آور، خطر استفاده خودسرانه و غیرپاسخگو از هوش مصنوعی را افزایش می‌دهد (Javdani Zaman, 2022). همچنین پژوهش‌های مربوط به نقض حقوق بشر توسط هوش مصنوعی بر این نکته تأکید می‌کنند که دولت‌ها باید از مرحله طراحی تا مرحله اجرا، تضمین‌های حقوق بشری را در سامانه‌ها ادغام کنند، نه اینکه پس از وقوع خسارت صرفاً به جبران موردی بسنده نمایند (Kateeb & Khalaf, 2024). بنابراین، مسئولیت بین‌المللی در عصر هوش مصنوعی باید ماهیتی پیشگیرانه‌تر پیدا کند. هدف اصلی نباید فقط واکنش پس از نقض باشد، بلکه باید جلوگیری از استقرار سامانه‌هایی باشد که از ابتدا فاقد شفافیت، عدالت، امنیت و پاسخگویی‌اند.

تحولات تنظیم‌گری در سطح منطقه‌ای نیز بر بازطراحی مسئولیت بین‌المللی اثرگذار است. برای نمونه، حرکت اتحادیه اروپا به سوی تنظیم‌گری جامع هوش مصنوعی نشان می‌دهد که رویکرد مبتنی بر ریسک در حال تبدیل شدن به یکی از الگوهای مهم حکمرانی این فناوری است. تحلیل مربوط به قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا در بستر تجارت بین‌الملل نشان می‌دهد که تنظیم‌گری هوش مصنوعی دیگر موضوعی صرفاً داخلی نیست، زیرا استانداردهای منطقه‌ای می‌توانند بر بازار جهانی، تجارت دیجیتال و رفتار دولت‌های دیگر اثر بگذارند (Ren, 2024). چنین تحولاتی ممکن است به شکل‌گیری تدریجی استانداردهای بین‌المللی منجر شود، حتی اگر هنوز معاهده جهانی الزام‌آور وجود نداشته باشد. با این حال، خطر تکه‌تکه شدن مقررات نیز جدی است. اگر هر دولت یا منطقه معیارهای متفاوتی برای هوش مصنوعی، شفافیت، داده و مسئولیت وضع کند، شرکت‌ها و دولت‌ها با نظام‌های متعارض مواجه خواهند شد. از سوی دیگر، اگر هیچ استاندارد الزام‌آوری وجود نداشته باشد، فناوری می‌تواند در خلأ حقوقی رشد کند و خسارت‌های آن بی‌پاسخ بماند. پژوهش‌های مربوط به هوش مصنوعی و حقوق بین‌الملل در بستر جهانی‌شدن اطلاعات نشان می‌دهد که رقابت بر سر فناوری و داده می‌تواند به سلطه فناوری و نابرابری ساختاری در نظام بین‌الملل منجر شود (Lu, 2024). بنابراین، بازطراحی نظام مسئولیت باید میان نوآوری، حاکمیت، تجارت، حقوق بشر و عدالت جهانی تعادل برقرار سازد.

در نهایت، باید توجه داشت که تأثیر هوش مصنوعی بر مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها تنها یک مسئله حقوقی فنی نیست، بلکه به فلسفه پاسخگویی در نظم بین‌المللی مربوط می‌شود. اگر دولت‌ها بتوانند تصمیمات حساس را به سامانه‌های غیرشفاف منتقل کنند و سپس به پیچیدگی فنی یا استقلال الگوریتمی استناد نمایند، بنیان مسئولیت حقوقی تضعیف خواهد شد. در مقابل، اگر حقوق بین‌الملل بتواند معیارهای نوینی برای انتساب، مراقبت مقتضی، شفافیت و جبران خسارت ایجاد کند، هوش مصنوعی می‌تواند در چارچوبی مسئولانه و حقوق‌مدار توسعه یابد.

پژوهش‌های مربوط به حکمرانی مبتنی بر فرایندهای سیاست‌گذاری هوش مصنوعی نشان می‌دهند که فناوری زمانی در خدمت حکمرانی خوب قرار می‌گیرد که تصمیمات الگوریتمی درون ساختارهای پاسخگو، شفاف و قابل کنترل قرار گیرند (Shekhawat, 2020). همچنین پژوهش‌های مربوط به ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش و تهیه اسناد حقوقی بین‌المللی نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند ظرفیت‌های مثبتی برای ارتقای دقت، سرعت و آموزش حقوقی فراهم آورد، مشروط بر آنکه جایگزین قضاوت حقوقی و مسئولیت انسانی نشود (Gavrilov, 2024). بنابراین، مسئله اصلی نفی هوش مصنوعی نیست، بلکه حقوق‌مند کردن آن است. نظام مسئولیت بین‌المللی باید به گونه‌ای تحول یابد که از مزایای هوش مصنوعی جلوگیری نکند، اما اجازه ندهد این فناوری به قلمروی بی‌مسئولیت، غیرشفاف و فراتر از کنترل حقوقی تبدیل شود.

نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین عوامل تحول در حقوق بین‌الملل معاصر و به‌ویژه در نظام مسئولیت بین‌المللی دولتهاست. این فناوری با ورود به ساختارهای حکمرانی، امنیت، سلامت، تجارت، مالیات، قضاوت، سیاست‌گذاری عمومی و مدیریت اطلاعات، شیوه اعمال قدرت دولتها را تغییر داده و در نتیجه، پرسش‌های جدیدی درباره مسئولیت، انتساب، جبران خسارت و پاسخگویی ایجاد کرده است. تحلیل انجام‌شده نشان می‌دهد که هوش مصنوعی اصل مسئولیت بین‌المللی دولتها را متفی نمی‌کند، بلکه آن را وارد مرحله‌ای پیچیده‌تر می‌سازد. دولتها همچنان تابعان اصلی حقوق بین‌الملل اند و نمی‌توانند با استناد به خودکار بودن سامانه، پیچیدگی فنی الگوریتم، استقلال نسبی ماشین یا نقش شرکت‌های خصوصی از پاسخگویی بین‌المللی رهایی یابند. اگر سامانه هوش مصنوعی در اختیار دولت، تحت کنترل دولت، برای اجرای وظایف عمومی یا در چارچوب سیاست‌های دولتی به کار گرفته شود، آثار زیان‌بار آن باید در پرتو قواعد مسئولیت بین‌المللی تحلیل شود.

مهم‌ترین چالش در این زمینه، مسئله انتساب است. در سامانه‌های سنتی، انتساب معمولاً از طریق شناسایی رفتار ارگان دولتی یا مأمور رسمی انجام می‌شد، اما در سامانه‌های هوشمند، رفتار زیان‌بار می‌تواند محصول زنجیره‌ای از داده‌ها، الگوریتم‌ها، شرکت‌ها، اپراتورها، نهادهای عمومی و تصمیمات خودکار باشد. این پیچیدگی نباید به خلأ مسئولیت منجر شود. انتساب در عصر هوش مصنوعی باید با توجه به واقعیت‌های فنی و نهادی جدید بازتفسیر شود. کنترل دولت بر هدف، کاربرد، داده، طراحی، سطح نظارت، پذیرش خروجی و امکان توقف سامانه می‌تواند در تشخیص مسئولیت نقش اساسی داشته باشد. همچنین ترک فعل دولت، مانند فقدان تنظیم‌گری، نبود نظارت، عدم ارزیابی ریسک، بی‌توجهی به سوگیری الگوریتمی یا فراهم نکردن سازوکار اعتراض و جبران، می‌تواند مبنای مسئولیت بین‌المللی قرار گیرد.

یافته‌های تحلیلی مقاله نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در حوزه حقوق بشر آثار عمیقی دارد. تبعیض الگوریتمی، نقض حریم خصوصی، نظارت انبوه، محرومیت ناعادلانه از خدمات عمومی، اخلال در حق کار، محدودیت دادرسی عادلانه و آسیب به حق سلامت از مهم‌ترین مخاطراتی هستند که می‌توانند مسئولیت دولتها را مطرح کنند. دولتها باید تضمین کنند که سامانه‌های هوشمند مورد استفاده آنان با اصول شفافیت، ضرورت، تناسب، منع تبعیض، نظارت انسانی و قابلیت اعتراض سازگار باشد. تصمیمی که توسط الگوریتم اتخاذ یا پیشنهاد می‌شود، از نظر حقوقی نباید کم‌اهمیت‌تر از تصمیم انسانی تلقی شود، زیرا اثر نهایی آن بر حقوق اشخاص واقعی و ملموس است. از این رو، معیارهای حقوق بشری باید از مرحله طراحی و آموزش داده تا مرحله اجرا و ارزیابی پسینی در سامانه‌های هوش مصنوعی ادغام شوند.

در حوزه‌های اقتصادی، تجاری و مالیاتی نیز هوش مصنوعی موجب تغییر در شیوه اعمال حاکمیت دولت‌ها شده است. دولت‌ها می‌توانند با استفاده از این فناوری کارایی خود را افزایش دهند، اما در عین حال ممکن است از طریق سامانه‌های غیرشفاف یا تبعیض‌آمیز، تعهدات تجاری، حقوق اقتصادی اشخاص، حقوق شرکت‌های خارجی یا اصول دادرسی اداری منصفانه را نقض کنند. همین امر نشان می‌دهد که مسئولیت بین‌المللی در عصر هوش مصنوعی صرفاً به جنگ، امنیت یا حملات سایبری محدود نیست، بلکه در سراسر نظام حکمرانی عمومی گسترش یافته است. هر جا که دولت از هوش مصنوعی برای اعمال قدرت، تخصیص منفعت، تحمیل محدودیت یا تصمیم‌گیری نسبت به اشخاص و نهادها استفاده کند، امکان طرح مسئولیت نیز وجود دارد.

مسئله جبران خسارت در این حوزه نیازمند بازاندیشی جدی است. خسارات ناشی از هوش مصنوعی غالباً جمعی، تدریجی، پنهان، فرامرزی و سیستمی‌اند. در بسیاری از موارد، قربانی حتی نمی‌داند که تصمیم زیان‌بار بر اساس الگوریتم اتخاذ شده است. از این رو، نظام سنتی اثبات خسارت و رابطه سببیت ممکن است برای حمایت مؤثر از زیان‌دیدگان کافی نباشد. دولت‌ها باید مکلف باشند اطلاعات لازم درباره سامانه‌های مورد استفاده، داده‌های مؤثر، معیارهای تصمیم‌گیری و سازوکارهای نظارت را در اختیار نهادهای نظارتی و اشخاص متضرر قرار دهند. همچنین باید سازوکارهایی برای حسابرسی الگوریتمی، ارزیابی مستقل، توقف سامانه‌های پرخطر و جبران خسارت فردی و جمعی ایجاد شود. بدون چنین سازوکارهایی، مسئولیت بین‌المللی به مفهومی نظری و کم‌اثر تبدیل خواهد شد.

بر اساس تحلیل مقاله، راه‌حل اصلی نه در نفی هوش مصنوعی و نه در پذیرش بی‌قید و شرط آن است. هوش مصنوعی می‌تواند ابزار مهمی برای بهبود حکمرانی، افزایش دقت تصمیمات، توسعه خدمات عمومی و ارتقای همکاری بین‌المللی باشد، اما تنها در صورتی که در چارچوب حقوقی شفاف، پاسخگو و انسان‌محور قرار گیرد. دولت‌ها باید پیش از استقرار سامانه‌های هوشمند در حوزه‌های حساس، ارزیابی ریسک حقوقی و حقوق بشری انجام دهند، داده‌های آموزشی را از نظر تبعیض و کیفیت بررسی کنند، سطح مناسبی از نظارت انسانی را حفظ نمایند، امکان توضیح تصمیم را فراهم کنند و سازوکار اعتراض مؤثر در اختیار افراد قرار دهند. همچنین لازم است استانداردهای بین‌المللی مشترکی برای سامانه‌های پرخطر، مسئولیت ناشی از خطاهای الگوریتمی، انتساب اقدامات هوشمند و جبران خسارت‌های فرامرزی تدوین شود. در نهایت، هوش مصنوعی آزمونی مهم برای آینده مسئولیت بین‌المللی دولت‌هاست. اگر حقوق بین‌الملل نتواند خود را با این تحول سازگار کند، خطر شکل‌گیری قلمرویی از قدرت فناورانه بدون پاسخگویی جدی خواهد شد؛ قلمرویی که در آن دولت‌ها و بازیگران خصوصی می‌توانند از پیچیدگی فنی برای پنهان‌سازی مسئولیت استفاده کنند. اما اگر قواعد مسئولیت با حفظ اصول بنیادین خود به گونه‌ای هوشمندانه بازتفسیر و تکمیل شوند، می‌توان از هوش مصنوعی در مسیر توسعه، عدالت، سلامت، امنیت و حکمرانی بهتر بهره برد. نتیجه نهایی این پژوهش آن است که دولت‌ها در برابر استفاده از هوش مصنوعی، نه فقط مسئول نتایج مستقیم و آشکار، بلکه مسئول طراحی، انتخاب، نظارت، کنترل و پیامدهای قابل پیش‌بینی سامانه‌هایی هستند که در قلمرو قدرت عمومی به کار می‌گیرند. مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در عصر هوش مصنوعی باید از مسئولیت واکنشی به مسئولیت پیشگیرانه، از تمرکز بر عامل انسانی منفرد به تمرکز بر سامانه و زنجیره تصمیم، و از جبران موردی به تضمین ساختاری پاسخگویی تحول یابد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافع وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

EXTENDED SUMMARY

The rapid integration of artificial intelligence into governmental, administrative, judicial, economic, medical, fiscal, security, and diplomatic functions has created one of the most complex challenges for contemporary international law: determining how the international responsibility of states should operate when legally significant harm is produced through algorithmic or autonomous systems. Artificial intelligence is no longer a merely technical instrument used to accelerate calculations or support routine administrative tasks; rather, it increasingly participates in processes of public decision-making, risk prediction, surveillance, resource allocation, border control, judicial assistance, tax administration, health governance, trade regulation, and information management. This transformation raises a central legal question: when an AI system used, controlled, procured, supervised, or tolerated by a state causes harm or contributes to the breach of an international obligation, can the state avoid responsibility by invoking the autonomy, opacity, unpredictability, or technical complexity of the system? Existing scholarship on AI and international law shows that artificial intelligence challenges traditional doctrines because its outputs may emerge from complex interactions among data, algorithms, institutional design, private contractors, and state policy rather than from a single identifiable human decision (Azimi, 2023). At the same time, the limits of recognizing independent legal personality for AI indicate that responsibility cannot simply be transferred to the machine itself; the state, public institutions, human operators, and private developers remain central to legal accountability (Chesterman, 2020). Therefore, the issue is not whether AI eliminates state responsibility, but how the classical requirements of internationally wrongful conduct, attribution, causation, due diligence, and reparation should be interpreted in a technological environment shaped by automation and algorithmic governance.

The conceptual foundation of the study rests on the relationship between artificial intelligence and the established structure of state responsibility. Under general principles of international responsibility, a state is responsible when conduct attributable to it breaches an international obligation. AI complicates both elements. First, it may obscure the identity of the actor because harmful conduct may result from a distributed chain involving state agencies, private companies, software developers, data providers, platform operators, cloud infrastructure, and autonomous learning models. Second, it may make breach harder to identify because violations may be embedded in technical design, biased datasets, opaque scoring systems, or automated classifications rather than in explicit legal commands. Studies on AI and international law emphasize that the technology creates both opportunities and disruptions for international legal governance, especially because algorithmic systems operate across borders and across institutional categories that international law traditionally treats separately (Ding et al., 2021). The possibility of recognizing AI as an international legal person has also been discussed, but this remains largely theoretical and cannot provide a practical basis for avoiding state responsibility, since AI lacks institutional will, normative accountability, and the capacity to bear international duties in the same manner as states or international organizations (Talimonchik, 2021). Consequently, the state remains responsible when it deploys AI as an instrument of public authority, relies on AI outputs in rights-affecting decisions, fails to regulate high-risk systems within its jurisdiction, or allows private actors to use AI in ways that foreseeably violate international obligations.

A major part of the analysis concerns attribution, which is the most sensitive doctrinal issue in AI-related state responsibility. Where an AI system is designed, owned, operated, or directly used by a

state organ, the resulting conduct should ordinarily be attributable to the state, even if the immediate decision was generated through an automated process. A state that chooses to use AI in courts, administrative agencies, hospitals, tax authorities, border systems, security agencies, or public policy cannot later rely on the “machine” as an autonomous intermediary to escape responsibility. In judicial settings, for example, the use of AI for risk assessment, case prioritization, predictive analysis, or decision support must remain compatible with fair trial guarantees, equality, transparency, and human oversight, because algorithmic participation in judicial processes may affect fundamental rights even when the final decision is formally made by a human judge (Bakhtiari, 2021). Attribution becomes more complex when private technology companies design or operate the system for the state, but this does not dissolve responsibility; rather, it requires examining whether the company acted under governmental instruction, performed a public function, operated under state control, or supplied outputs that the state incorporated into public decisions. The same logic applies to cyber operations, deepfake production, information manipulation, and automated fraud, where AI can conceal the origin of conduct and blur the evidentiary path between the harmful output and the responsible actor (Davey & Sauerwein, 2023). In such cases, international law must develop more sophisticated evidentiary and attributional standards that account for technical opacity without allowing states to benefit from strategic ambiguity.

The human rights implications of AI are central to the international responsibility of states because many AI applications directly affect privacy, equality, work, health, due process, and freedom from discrimination. Algorithmic discrimination can arise when AI systems reproduce historical bias embedded in training data or when predictive models classify individuals and communities in ways that create unequal access to services, employment, justice, health care, or public benefits. Scholarship on AI and human rights in international relations emphasizes that AI may function simultaneously as a tool of administrative efficiency and as a mechanism of surveillance, control, exclusion, and structural inequality (Beigi & Iqbali, 2024). Privacy is also deeply affected, because AI enables the aggregation, inference, re-identification, and behavioral prediction of individuals on a scale that traditional data protection models may not adequately control (Nonju & Ihua-Maduenyi, 2024). In employment and labor governance, automated recruitment, performance assessment, workplace monitoring, and workforce substitution may threaten the right to work and equal opportunity, particularly when individuals cannot understand or contest algorithmic decisions (Seifi & Razmkhah, 2021). In the health sector, AI-based diagnosis, triage, clinical decision support, and public health forecasting may improve efficiency, but they may also produce discriminatory, inaccurate, or non-transparent decisions that endanger patients and deepen unequal access to medical services (Smith & Fotheringham, 2020). These developments demonstrate that states must ensure that AI systems used in public functions comply with necessity, proportionality, non-discrimination, transparency, explainability, human supervision, and effective remedies.

The article also highlights the broader regulatory, economic, and geopolitical consequences of AI for state responsibility. In international economic law, artificial intelligence is transforming trade, taxation, market access, digital services, and cross-border data governance, thereby creating new possibilities for both innovation and regulatory conflict (Peng et al., 2021). AI in tax administration may enhance detection of fraud and improve fiscal governance, but it may also generate arbitrary or discriminatory administrative decisions if taxpayers are assessed through opaque risk models without adequate procedural safeguards (Pires, 2024). In international trade, AI regulation may affect competitiveness, technical standards, data flows, and market access, making the balance between innovation and legal accountability increasingly important (Khan, 2024). The emerging

regulatory model of the European Union demonstrates a risk-based attempt to harmonize innovation and control, and its effects may extend beyond Europe by shaping global expectations regarding high-risk AI systems (Ren, 2024). At the same time, AI is embedded in global technological inequality: states with advanced AI capacities can influence standards, infrastructure, data governance, and digital dependency, creating concerns about technological hegemony in the context of information globalization (Lu, 2024). These dynamics show that AI-related responsibility is not limited to isolated harmful acts; it also concerns the structural duties of states to regulate, supervise, prevent harm, and avoid using technological power in ways that undermine sovereignty, equality, human rights, or fair economic relations.

In conclusion, artificial intelligence does not abolish the international responsibility of states; it requires that responsibility be reinterpreted and operationalized in light of algorithmic autonomy, opacity, distributed causation, and the increasing delegation of public power to technological systems. States remain responsible when they use AI to perform public functions, when they rely on AI outputs in decisions affecting rights and interests, when they fail to regulate foreseeable risks, or when they allow their territory, institutions, infrastructure, or contractors to become sources of internationally wrongful harm. The core challenge is to prevent AI from becoming a legal shield behind which states can hide responsibility. A future-oriented framework should therefore strengthen due diligence, require human oversight, mandate algorithmic transparency, establish audit mechanisms, protect the right to explanation and contestation, and provide effective remedies for individuals and states harmed by AI-enabled conduct. The most appropriate legal response is not to reject AI, but to place it within a rights-based, accountable, transparent, and internationally coherent framework. State responsibility in the age of artificial intelligence must evolve from a reactive model focused mainly on completed wrongful acts toward a preventive and systemic model that addresses design, deployment, supervision, risk assessment, and reparative justice.

References

- Azimi, M. (2023). Dimensions of Artificial Intelligence and Challenges Ahead in the Realm of International Law.
- Bakhtiari, M. (2021). *The Use of Artificial Intelligence in Judicial Processes from the Perspective of International Human Rights Law with Emphasis on European Institutions' Measures* Allameh Tabataba'i University, Faculty of Law and Political Science]. Tehran. https://wikihoghoogh.net/wiki/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%AF%D9%87_%D8%A7%D8%B2_%D9%87%D9%88%D8%B4_%D9%85%D8%B5%D9%86%D9%88%D8%B9%DB%8C_%D8%AF%D8%B1_%D9%81%D8%B1%D8%A2%DB%8C%D9%86%D8%AF_%D9%82%D8%B6%D8%A7%DB%8C%DB%8C_%D8%A7%D8%B2_%D9%85%D9%86%D8%B8%D8%B1_%D8%AD%D9%82%D9%88%D9%82_%D8%A8%DB%8C%D9%86_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%84%D9%84_%D8%A8%D8%B4%D8%B1_%D8%A8%D8%A7_%D8%AA%D8%A7%DA%A9%DB%8C%D8%AF_%D8%A8%D8%B1_%D8%A7%D9%82%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A7%D8%AA_%D9%86%D9%87%D8%A7%D8%AF%D9%87%D8%A7%DB%8C_%D8%A7%D8%B1%D9%88%D9%BE%D8%A7%DB%8C%DB%8C
- Beigi, J., & Iqbali, Z. (2024). The Role of Artificial Intelligence and Its Human Rights Challenges in International Relations. *Quarterly Journal of Public Law*, 1(21), 45-67.
- Chesterman, S. (2020). Artificial Intelligence and Limits of Legal Personality. *Journal of International and Comparative Law Quarterly*, 9(4), 821.
- Davey, O. M., & Sauerwein, L. (2023). Deepfake in Online Fraud Cases: the Haze of Artificial Intelligence's Accountability Based on the International Law. *SCLS*, 1(2), 89. <https://doi.org/10.28946/scls.vi12.2654>
- Ding, J., Li, Y., & O'Brien, T. (2021). Artificial intelligence and international law: The challenges and opportunities. *Chinese Journal of International Law*, 4(20), 934-954.
- Gavrilov, M. V. (2024). Stages of Teaching Law Students to Draft International Legal Documents in English Based on Artificial Intelligence Tools. *Tambov University Review Series Humanities*, 29(4), 985-998. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-4-985-998>
- Javdani Zaman, M.-A. (2022). *The Necessity of Developing Legal Standards for Artificial Intelligence in the Context of International Human Rights Law* Shiraz University, Faculty of Electronic Education]. Shiraz.

- Kateeb, N. A. A., & Khalaf, H. A. A. (2024). Artificial intelligence and violation of international human rights law: A dialectical relationship. *Pakistan Journal of Criminology*, 4(16), 855-864. <https://doi.org/10.62271/pjc.16.4.855.864>
- Khan, A. (2024). The intersection of artificial intelligence and international trade laws: Challenges and opportunities. *IJUM Law Journal*, 1(32), 103-152. <https://doi.org/10.31436/ijumlj.v32i1.912>
- Lu, Y. (2024). Artificial intelligence and international law in the context of information globalization: The problem of technological hegemony as an example.
- Masha'i, A., & Ghasem, Z. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on International Health Law: Future Perspectives. *Legal Researches*, 25(65), 91-118.
- Nonju, K. D. S., & Ihua-Maduenyi, A. (2024). The impact of artificial intelligence on privacy laws. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*.
- Peng, S. Y., Lin, C. F., & Streinz, T. (2021). Artificial intelligence and international economic law: Disruption, regulation, and reconfiguration. <https://doi.org/10.1017/9781108954006>
- Pires, M. (2024). Artificial Intelligence (AI) in the field of Tax Administration. *Review of International and European Economic Law*, 3(5).
- Ren, H. K. (2024). Harmonizing innovation and regulation: The EU Artificial Intelligence Act in the international trade context. *Computer Law & Security Review*. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2024.106028>
- Rostami Zabol, B. (2025). Criminal liability arising from the actions of autonomous Artificial Intelligence in the Iranian criminal legal system: Challenges and legislative necessities. 14th International and National Conference on Management, Accounting, and Law Studies, Tehran.
- Roumate, F. (2021). Artificial Intelligence, Ethics and International Human Rights Law. *The International Review of Information Ethics*, 29. <https://doi.org/10.29173/irie422>
- Seifi, A., & Razmkhah, N. (2021). Artificial Intelligence and the Challenges Ahead in the Realm of International Human Rights Law with an Approach to the Right to Work. *Bi-quarterly Journal of Human Rights*, 17(22), 55-74.
- Shekhawat, V. (2020). Governing through Artificial Intelligence Driven Policy Processes. *International Journal of Law Management & Humanities*, 3(4), 2581-5369. <https://heionline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/ijlmhs6&div=25&id=&page=>
- Smith, H., & Fotheringham, K. (2020). Artificial Intelligence in Clinical Decision-Making: Rethinking Liability. *Medical Law International*, 20(2), 131-154. <https://doi.org/10.1177/0968533220945766>
- Talimonchik, V. P. (2021). The Prospects for the Recognition of the International Legal Personality of Artificial Intelligence. *Laws*. <https://doi.org/10.3390/laws10040085>