

Submit Date: 25 March 2025
Revise Date: 23 May 2025
Accept Date: 01 June 2025
Publish Date: 20 February 2026

The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law

Challenges of Artificial Intelligence in the Resolution of International Commercial Disputes: With an Emphasis on Human–Machine Collaboration in the Decision-Making Process

Mohammad Zeresghi^{1*}, Donyanaz Sedaghat¹

1. Department of Law, Par.C., Islamic Azad University, Pardis, Iran

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

ABSTRACT

Despite its central place in Raphael Lemkin's early conceptualization of genocide, cultural genocide was excluded from the final text of the 1948 Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide due to political considerations on the part of states. This exclusion contributed to the predominance of a physical and biological approach within international criminal law, one that largely overlooks the destruction of group identity. Focusing on the critical situation of the Rohingya in Myanmar, the present study seeks to answer the principal question of what role the destruction of tangible and intangible cultural heritage plays in contemporary international law in establishing the *dolus specialis*, or specific genocidal intent. The study aims to examine the inseparable relationship between the cultural survival and the physical survival of protected groups and to propose a contemporary definition of cultural genocide based on the normative capacities of UNESCO instruments. This research employs a descriptive-analytical method, drawing upon international legal instruments and judicial jurisprudence. The findings demonstrate that the systematic destruction of cultural elements constitutes not merely a potentially distinct form of criminal conduct, but also a decisive evidentiary indicator for establishing the intent to destroy, in whole or in part, the identity of a protected group during the early stages of genocide.

Keywords: Cultural genocide, cultural heritage, Rohingya, specific intent, 1948 Genocide Convention, UNESCO.

How to cite: Zeresghi, M. & Sedaghat, D. (2025). Cultural Genocide: The Forgotten Threat to Cultural Heritage—A Case Study of the Rohingya Genocide in Myanmar. *The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law*, 3(4), 1-17.



تاریخ ارسال: ۵ فروردین ۱۴۰۴
تاریخ بازنگری: ۲ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۱ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ چاپ: ۱ اسفند ۱۴۰۴

دانشنامه فقه و حقوق تطبیقی

چالش های هوش مصنوعی در حل و فصل اختلافات تجاری بین المللی؛ با تاکید بر تعامل مشترک انسان و ماشین در فرآیند تصمیم گیری

محمد زرشنکی^{۱*}، دنیاناز صداقت^۱

۱. گروه حقوق واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران
* پست الکترونیک نویسنده مسئول: zeresghi@iau.ac.ir

چکیده

با پیشرفت فناوری، هوش مصنوعی به عنوان ابزاری نوین در حل و فصل اختلافات تجاری بین المللی مطرح شده است. این فناوری می تواند با تحلیل سریع و دقیق داده ها، پیش بینی نتایج دعاوی و ارائه پیشنهادات موثر، کارایی فرآیندهای حقوقی را افزایش دهد. با وجود مزایای متعدد هوش مصنوعی نباید از نظر دور داشت که گسترش و پیشرفت این فناوری به دلیل پیامدهای نامعلوم همراه با خطراتی است. از این رو، در کنار تمامی دستاوردهای مثبت، این فناوری می تواند زمینه ساز چالش هایی در حوزه تجارت بین الملل شود. پژوهش حاضر به بررسی این پرسش می پردازد که چه چالش های حقوقی و عملی در به کارگیری هوش مصنوعی در فرآیند حل و فصل اختلافات بین المللی وجود دارد؟ به نظر می رسد، چالش هایی مانند شفافیت تصمیم گیری، سوگیری و تبعیض پذیری، دسترسی به اطلاعات صحیح، حفظ حریم شخصی و ... وجود دارند که نیازمند توجه و بررسی دقیق هستند. تعامل مشترک انسان و هوش مصنوعی می تواند با ترکیب قابلیت های هوش مصنوعی و هوش انسانی بر محدودیت ها و چالش های بعضاً یک جانبه گرایانه هوش مصنوعی غلبه کرده و فرآیند تصمیم گیری را بهبود ببخشد. هدف اصلی این پژوهش بررسی چالش ها و مسائل حقوقی مرتبط با کارکردهای هوش مصنوعی در روند حل و فصل اختلافات است. در این راستا، با استفاده از شیوه های توصیفی-تحلیلی و با بهره گیری از روش های مطالعات کتابخانه ای تلاش می شود که به تحلیل جامع و دقیق جنبه های حقوقی موضوع پرداخته شود.

کلیدواژگان: حقوق تجارت بین الملل، حل اختلافات تجاری، داور، سیستم های هوش مصنوعی، یادگیری ماشین.

نحوه استناددهی: زرشنکی، محمد، و صداقت، دنیاناز. (۱۴۰۴). چالش های هوش مصنوعی در حل و فصل اختلافات تجاری بین المللی؛ با تاکید بر تعامل مشترک انسان و ماشین در فرآیند تصمیم گیری. *دانشنامه فقه و حقوق تطبیقی*، ۳(۴)، ۱-۱۷.



یکی از مسائل جدید و مهم دنیای امروز، ورود هوش مصنوعی به حوزه تعاملات، معاملات، روندهای حل و فصل اختلافات و سایر جنبه‌های زندگی است که تأثیر گسترده‌ای بر زندگی انسان‌ها گذاشته است. هوش مصنوعی شامل سیستم‌های پیشرفته‌ای است که قادر به استدلال، تحلیل و تصمیم‌گیری هستند و می‌توانند رفتارهای انسانی را شبیه‌سازی کنند. به عبارتی، فناوری‌های هوش مصنوعی قادرند داده‌های مربوط به ویژگی‌های زیستی انسان را پردازش کرده و به شیوه‌هایی خلاقانه و گاهی اوقات دست‌کاری‌شده، کنترل و مدیریت کنند.

با پیشرفت فناوری هوش مصنوعی، روش‌های حل و فصل اختلافات نیز دستخوش تغییرات چشم‌گیری شده‌اند. یکی از تحولات مهم در این زمینه، ورود هوش مصنوعی به فرآیندهای داوری و میانجیگری است که توانسته است کارایی این فرآیندها را بهبود بخشد. هوش مصنوعی با توانایی پردازش حجم عظیمی از داده‌ها، تجزیه و تحلیل اسناد حقوقی و ارائه پیشنهادها مبتنی بر الگوریتم‌های پیشرفته می‌تواند به تسریع روند حل اختلافات و کاهش هزینه‌های مرتبط با آن کمک کند. همچنین، این فناوری قادر است از طریق تحلیل داده‌های گذشته و تصمیمات حقوقی پیشین، راهکارهای مناسب‌تری برای حل و فصل اختلافات در حوزه تجارت بین‌الملل ارائه دهد. با این حال، به‌کارگیری هوش مصنوعی در روند حل اختلافات تجاری بین‌المللی با چالش‌های متعددی روبه‌رو است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به مسائل مربوط به امنیت داده‌ها و حریم خصوصی، شفافیت و قابلیت توضیح‌پذیری تصمیمات هوش مصنوعی، محدودیت در تفسیر قوانین پیچیده حقوقی، مسئولیت‌پذیری تصمیمات اتخاذشده توسط سیستم‌های هوشمند و پذیرش آن از سوی نهادهای قضایی و داوری اشاره کرد. علاوه بر این، مسئله اعتماد به تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی یکی از موانع اصلی در پذیرش گسترده آن

است. بسیاری از بازیگران عرصه تجارت بین‌الملل و نهادهای حقوقی، به دلیل عدم شفافیت الگوریتم‌های تصمیم‌گیری و احتمال وجود سوگیری‌های الگوریتمی، نسبت به استفاده از این فناوری تردید دارند. شایان توجه است، نقش انسان در تعامل با هوش مصنوعی و تعیین میزان مداخله این سیستم‌ها در تصمیمات اتخاذشده، موضوعی مهم است که نیازمند بررسی دقیق و تعیین چارچوب‌های حقوقی مشخص می‌باشد. همچنین، عدم امکان نظارت کامل بر روند پردازش و تحلیل داده می‌تواند موجب ایجاد احساس نابرابری و بی‌عدالتی شده و در نهایت، اختلافات را به جای حل و فصل، پیچیده‌تر کند. در این مقاله سعی بر آن است که تأثیر هوش مصنوعی در حل و فصل اختلافات بررسی شود و تحلیل گردد که چگونه تعامل میان انسان و هوش مصنوعی می‌تواند به کاهش چالش‌های موجود در به‌کارگیری هوش مصنوعی کمک نماید.

هوش مصنوعی:

در آغاز، پژوهشگران در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ گام‌های اولیه در تعریف مفاهیم پایه‌ای هوش مصنوعی برداشتند و ایده‌های مرتبط با ماشین‌های تفکر و الگوریتم‌های ساده، زمینه فکری لازم برای توسعه‌های بعدی را فراهم ساختند (Haenlein et al., 2023). این دوران، نقطه عطفی در ایجاد بنیان‌های فلسفی و ریاضی این حوزه به حساب می‌آید. با پیشرفت فناوری‌های محاسباتی و افزایش توان پردازشی، هوش مصنوعی از مرزهای نظری به عرصه عملی منتقل شد. سپس، با گسترش علم داده و ظهور یادگیری ماشین، هوش مصنوعی به مراحل پیچیده‌تری دست یافت و ورود به عصر یادگیری، انقلابی در حوزه‌هایی مانند بینایی ماشین، پردازش زبان طبیعی و رباتیک به وجود آورد. این تحولات نه تنها کاربردهای عملی هوش مصنوعی را در صنایع مختلف گسترش داد، بلکه نگرش‌ها را نسبت به قابلیت‌های این فناوری در حل مسائل پیچیده دگرگون ساخت.

شناختی مغز انسان، توانایی تحلیل، پیش‌بینی و تصمیم‌گیری را به دست می‌آورند. هدف یادگیری ماشین، ایجاد سامانه‌هایی است که بدون نیاز به برنامه‌نویسی صریح بتوانند از تجربه بیاموزند و در شرایط جدید، مشابه آنچه انسان به‌طور طبیعی انجام می‌دهد، تصمیمات منطقی اتخاذ کنند.

نقش‌های کلیدی هوش مصنوعی در تعاملات تجاری بین‌المللی:

هوش مصنوعی می‌تواند کارکردهای گوناگونی را در عرصه حقوق تجارت بین‌الملل ایفا کند. از مهم‌ترین این کارکردها می‌توان به سه نقش تحلیلی، نقش پیش‌بینی‌کننده و نقش عملیاتی و اجرایی در روابط میان طرفین تجاری اشاره کرد.

نقش تحلیلی:

امروزه سیستم‌های هوش مصنوعی به‌عنوان ابزارهای تحلیلی، با بهره‌گیری از داده‌های وسیع و با استخراج الگوهای موجود در آن‌ها، نتایج خود را ارائه می‌دهند. به عبارت دیگر، سیستم‌های هوش مصنوعی از مجموعه‌ای از داده‌های بزرگ و نتیجه‌گیری بر اساس تشخیص الگو تنظیم شده‌اند (Sharifzadeh et al., 2022). این سیستم‌ها با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته قادرند رویه‌های قضایی گذشته و تصمیمات قبلی را به‌طور مؤثری تحلیل کرده و به شبیه‌سازی و پیش‌بینی نتایج احتمالی اختلافات حقوقی بپردازند. همچنین، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند از طریق تحلیل داده‌های گذشته و تطبیق آن‌ها با موقعیت‌های مشابه، الگوهایی را شناسایی کنند که به قضات، مشاوران حقوقی، داوران و میانجیگران کمک می‌کنند تا تصمیمات دقیق‌تری بگیرند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در روند حل و فصل اختلافات تجاری از طریق اتوماسیون فرآیندها و استفاده از ابزارهای تحلیل پیشرفته، مدت‌زمان رسیدگی به پرونده‌ها را کاهش داده و کارایی را افزایش دهد. به‌عنوان مثال، در مواقعی که طرفین به میانجیگری نیاز دارند، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به‌عنوان یک مشاور بی‌طرف عمل کنند و با ارائه تحلیل‌های شفاف و بی‌طرفانه،

هوش مصنوعی یکی از حوزه‌های پیشرفته علوم رایانه است که به توسعه سیستم‌های هوشمندی می‌پردازد که قادر به شبیه‌سازی فرآیندهای شناختی انسان، مانند یادگیری، استدلال، تصمیم‌گیری و پردازش زبان طبیعی هستند. این حوزه از الگوریتم‌های پیچیده، شبکه‌های عصبی مصنوعی، یادگیری ماشین و روش‌های پردازش داده‌های کلان برای ایجاد مدل‌هایی استفاده می‌کند که می‌توانند به‌صورت مستقل تطبیق پیدا کنند، الگوها را شناسایی کرده و وظایف محاسباتی و شناختی را بهینه‌سازی کنند. سیستم‌های هوش مصنوعی طیف گسترده‌ای از توانایی‌های شناختی، از جمله حل مسئله، یادگیری و ترکیب مهارت‌های انسانی مانند ادراک، تفکر، حافظه، زبان و برنامه‌ریزی را پوشش می‌دهند. این سیستم‌ها با بهره‌گیری از مدل‌های ریاضی، داده‌ها را تحلیل کرده، شفافیت را افزایش می‌دهند و با پاسخ به پرسش‌هایی مانند «چه چیزی، چگونه و چرا»، فرآیندهای فکری انسان را شبیه‌سازی می‌کنند. در نتیجه، سازمان‌ها با استفاده از این فناوری به مزایای متعددی در تصمیم‌گیری و بهبود عملکرد دست می‌یابند. در تعریف دیگر، هوش مصنوعی به نظام‌هایی گفته می‌شود که می‌تواند فعالیت‌های هوشمند انسانی، از جمله درک شرایط پیچیده، تقلید فرآیندهای تفکری و شیوه‌های استدلال مسائل انسانی و پاسخ صحیح به آن‌ها، آموختن و توانمندی کسب علم برای حل موضوعات را داشته باشد (Afrasiabi, 2021). هدف اساسی این فناوری در پردازش، تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های گسترده، یادگیری از این داده‌ها و افزایش هوش سیستم‌های رایانه‌ای از طریق الگوریتم‌های نهفته است (Lai et al., 2021).

یکی از شاخه‌های کلیدی و کاربردی هوش مصنوعی، یادگیری ماشین است که به توسعه الگوریتم‌هایی می‌پردازد که قادرند از داده‌های گسترده استخراج دانش کرده و الگوهای پنهان را شناسایی کنند. در این رویکرد، سیستم‌های محاسباتی با پردازش حجم عظیمی از داده‌ها و بهره‌گیری از مدل‌های الهام‌گرفته از ساختارهای

می‌توانند با اتوماسیون فرآیندها و بهینه‌سازی عملکردها، زمان رسیدگی به پرونده‌ها را کاهش داده و هزینه‌های مربوط به سازوکارهای حل و فصل اختلافات را به حداقل برسانند. یکی از کارکردهای عملیاتی هوش مصنوعی در این زمینه، مدیریت و پردازش خودکار اسناد و مدارک است. به گونه‌ای که در اختلافات تجاری بین‌المللی حجم بالای اسناد و قراردادهای بین‌المللی وجود دارد که بررسی و تحلیل آن‌ها زمان‌بر و پیچیده است. این سیستم می‌تواند این اسناد را به سرعت اسکن کرده، نکات مهم را استخراج کند و حتی انطباق آن‌ها با قوانین و مقررات مختلف را بررسی نماید. علاوه بر این، هوش مصنوعی در فرآیندهای میانجیگری و داوری با تحلیل داده‌ها و شبیه‌سازی گزینه‌های مختلف برای حل و فصل اختلافات میان طرفین، بهترین راه‌حل را به آن‌ها پیشنهاد می‌دهد. در نهایت، هوش مصنوعی می‌تواند در نظارت و ارزیابی توافقات تجاری بین‌المللی نیز نقش عملیاتی داشته باشد. بدین صورت که با پیگیری دقیق و آنالیز تغییرات در شرایط بازار، اطمینان حاصل کند که طرفین توافقات خود را به درستی اجرا کنند.

کاربردهای هوش مصنوعی در روند حل و فصل اختلافات (قضایی و غیرقضایی):

هوش مصنوعی در حوزه تجارت بین‌الملل ابزاری مؤثر برای تسریع فرآیندهای حل و فصل اختلافات محسوب می‌شود. در دستگاه قضایی، با تحلیل کلان‌داده‌های حقوقی، شناسایی رویه‌های قضایی و ارائه پیشنهادها مبتنی بر سوابق، به کاهش اطاله دادرسی و تسهیل تصمیم‌گیری قضات کمک می‌کند. علاوه بر این، هوش مصنوعی بسترهای دیجیتال را برای شیوه‌های جایگزین حل و فصل اختلافات توسعه داده و امکان حل اختلافات در فضای مجازی را فراهم می‌آورد. در داوری تجاری بین‌المللی نیز هوش مصنوعی به دو شیوه مؤثر کاربرد دارد که پس از بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در روند حل و فصل اختلافات از طریق قضایی، به بررسی آن‌ها خواهیم پرداخت.

راه‌حل‌های بهینه‌ای برای طرفین پیشنهاد دهند. بدین ترتیب، می‌تواند کمک کند تا روندهای حقوقی پیچیده‌تری که نیاز به بررسی دقیق اسناد و مدارک دارند، به‌طور خودکار و سریع‌تر پردازش شوند و طرفین بتوانند با اطمینان بیشتری به توافقات نهایی برسند.

نقش پیش‌بینی‌کننده:

یکی دیگر از کارکردهای هوش مصنوعی می‌تواند «پیش‌بینی و پیش‌نگری» باشد. به عبارتی، در مواقعی که از هوش مصنوعی برای اجرای عملیات جاری استفاده می‌شود، این سیستم‌ها قادرند فرصت‌هایی را برای تجار فراهم آورند تا بتوانند روندها و تحولات آتی را بهتر درک کنند. کارکرد پیش‌بینی در سیستم‌های هوش مصنوعی می‌تواند نقش اساسی در حل و فصل اختلافات تجاری بین‌المللی ایفا کند. در زمینه حل و فصل اختلافات تجاری، سیستم‌های پیش‌بینی می‌توانند به شبیه‌سازی نتایج مختلف بر اساس شرایط مشابه در گذشته بپردازند. این پیش‌بینی‌ها به طرفین اختلاف کمک می‌کند تا استراتژی‌های خود را تنظیم کنند و بر اساس اطلاعات دقیق‌تر و منطقی‌تر به نتایج مطلوب‌تری برسند. به نحوی که طرفین از طریق هوش مصنوعی و تحلیل سوابق مشابه می‌توانند پیش‌بینی کنند که کدام مسیر حقوقی ممکن است به نتیجه بهتری منتهی شود. همچنین، این سیستم‌ها می‌توانند احتمال موفقیت یا شکست در مذاکرات و فرآیندهای حقوقی را ارزیابی کرده و با شبیه‌سازی سناریوهای مختلف، طرفین را در اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر یاری رسانند. بنابراین، پیش‌بینی‌های هوش مصنوعی می‌توانند نقش حیاتی در تسریع روند حل و فصل اختلافات تجاری و کاهش عدم قطعیت‌ها ایفا کنند.

نقش اجرایی و عملیاتی:

نقش عملیاتی هوش مصنوعی در حل و فصل اختلافات در حوزه تجارت بین‌الملل می‌تواند در بهبود کارایی فرآیندهای قانونی تأثیر بسزایی داشته باشد. به‌طور خاص، سیستم‌های هوش مصنوعی

کاربردها و چالش‌های هوش مصنوعی در رسیدگی قضایی به اختلافات:

فناوری اطلاعات و ارتباطات در دادگاه‌ها به‌طور گسترده‌ای توسعه یافته و موجب افزایش شفافیت، بهبود کارایی و تحول اساسی در شیوه‌های کاری شده است (Fabri & Contini, 2001). به نحوی که دیجیتالی کردن رویه قضایی، یک پایگاه داده غنی را فراهم می‌کند که می‌تواند در فضای یادگیری ماشین استفاده شود. به همین دلیل است که پیشرفت‌های هوش مصنوعی مرتبط با دادگاه، ارتباط نزدیکی با دیجیتالی کردن مفاد اسناد تنظیمی و مورد استفاده دادگاه‌ها دارد. چنین پیشرفت‌هایی به این معنی است که هوش مصنوعی هنگام تصمیم‌گیری، می‌تواند در مقایسه با هوش انسانی کارآمدتر عمل کند، زیرا حجم داده‌های تولیدی بسیار وسیع بوده که می‌تواند شامل قوانین، آیین‌نامه‌ها، رویه قضایی گذشته دادگاه‌ها، نظریات مشورتی، دکترین و... باشند (Shabanpour, 2022). تحلیل هوشمند این داده‌ها علاوه بر کاهش چشمگیر زمان مورد نیاز برای جست‌وجو و تحقیق، از حذف اطلاعات نیز جلوگیری می‌کند. این فناوری با ارائه قابلیت‌هایی همچون شناسایی اصحاب دعوی و بازیابی جامع و دقیق اطلاعات مرتبط، نقش بسزایی در ارتقای دقت و کارآمدی فرآیندهای قضایی ایفا می‌کند. همچنین، بهره‌گیری از هوش مصنوعی در دستگاه قضایی موجب هوشمندسازی دفاتر قضایی شده و نیروی انسانی را برای انجام وظایف مهم‌تر آزاد می‌سازد (Olsen et al., 2019). به بیان دقیق‌تر، حضور هوش مصنوعی می‌تواند بسیاری از مشاغل غیرضروری را حذف کرده و با صرفه‌جویی در بودجه قضایی، منجر به تربیت نیروهای انسانی خبره‌تر در این سیستم گردد که نهایتاً دستگاه قضایی را به سمت کارآمدی بیشتری سوق می‌دهد. بدین ترتیب، رضایتمندی مراجعین به دستگاه قضایی افزایش یافته و احقاق حقوق مردم با سرعت و دقت بیشتری انجام می‌شود (Shabanpour, 2022).

با عنایت به اوصاف فوق می‌توان ادعان نمود که هوش مصنوعی ظرفیت ایجاد یک سیستم قضایی کوچک‌تر را دارا می‌باشد، بدین صورت که با سامان‌دهی پرونده‌ها و رسیدگی به دعاوی جزئی، میزان ورودی پرونده‌ها به دادگستری کاهش یافته و در نتیجه، سرعت دادرسی افزایش می‌یابد. افزون بر این، با شناسایی تعارضات در رویه‌های قضایی، هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد وحدت و انسجام در نظام حقوقی کمک کرده و تصمیم‌گیری‌های قضایی را هماهنگ‌تر و قابل‌پیش‌بینی‌تر سازد.

کاربرد هوش مصنوعی در حل و فصل آنلاین اختلافات:

در کاربرد فناوری در شیوه‌های غیرقضایی حل اختلاف، سیستم‌های هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری برای کمک به طرفین دخیل در روند حل و فصل اختلافات به کار گرفته می‌شوند. این نوع کاربرد در دسته‌بندی روش‌های آنلاین حل اختلاف قرار می‌گیرد و نقش یک ابزار کمکی را در جریان رسیدگی ایفا می‌کند. روش‌های آنلاین یک عبارت ترکیبی است برای روش‌های حل اختلاف خارج از دادگاه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌طور خاص با استفاده از نرم‌افزارهای اینترنتی (Mirshakari & Salimi, 2019). در واقع، حل و فصل آنلاین اختلافات شاخه‌ای از مکانیسم‌های حل اختلاف است که با بهره‌گیری از فناوری، فرآیند رسیدگی میان طرفین را تسهیل می‌کند. حل اختلاف آنلاین گزینه‌ای کارآمد برای جبران ادعاهای مصرف‌کنندگان محسوب می‌شود که به موجب آن می‌توان اعتماد آن‌ها به بازار را تقویت کرده و زمینه رشد پایدار تجارت الکترونیکی را فراهم آورد. از این رو، حوزه تجارت الکترونیکی یک زمینه طبیعی برای استفاده از حل اختلاف آنلاین است (Mirshakari & Salimi, 2019). با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین ارتباطی در روند حل اختلافات به شیوه‌های الکترونیکی غیرقضایی و به‌ویژه با ترویج و توسعه داوری و میانجیگری آنلاین، انتظار می‌رود که تعداد پرونده‌های ورودی به دادگاه‌ها کاهش یابد.

مشابه با تصمیم‌گیری انسانی شبیه‌سازی کند. به بیان دقیق‌تر، در این شیوه، هوش مصنوعی نه به‌عنوان یک ابزار کمکی که در کنار داوران وظایفی از آن‌ها را انجام می‌دهد، بلکه به‌عنوان یک «داور هوشمند» عمل می‌کند که می‌تواند بخش‌هایی از فرآیند رسیدگی را به‌طور خودکار انجام دهد. در شیوه حل اختلاف هوشمند، ابتدا طرفین اختلاف خود را در سامانه مربوط ثبت می‌کنند. سپس، با مشخص کردن موضوع اختلاف و تعیین رتبه‌بندی اختلاف در میان اقسام اختلاف، گزینه‌های موردنظر سامانه را انتخاب می‌نمایند. پس از تکمیل این مراحل، برنامه حل اختلاف هوشمند با تحلیل داده‌ها، راهکارهای مؤثر را برای حل و فصل اختلاف ارائه می‌دهد. این سامانه تلاش می‌کند بهترین و کارآمدترین پیشنهاد را به طرفین ارائه کند، اما انتخاب نهایی از میان گزینه‌های پیشنهادی بر عهده خود طرفین اختلاف خواهد بود. هرچند طرفین می‌توانند بر اساس اصل حاکمیت اراده توافق کنند که داوری توسط هوش مصنوعی انجام شود و چنین توافقی از نظر حقوقی معتبر تلقی می‌شود، اما اجرای عملی داوری از سوی هوش مصنوعی و صدور رأیی که قابلیت شناسایی و اجرا داشته باشد، مستلزم بررسی‌های عمیق‌تر و تحلیل‌های دقیق‌تری است.

هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار کمکی در فرآیند داوری:

داوری آنلاین به لحاظ ماهوی همانند داوری سنتی از اصول و قواعد مشابهی تبعیت می‌کند. به عبارت دیگر، داوری آنلاین به‌عنوان یک نسل جدید از داوری محسوب نمی‌شود، زیرا تفاوت عمده‌ای در جوهر و ماهیت فرآیندهای آن نسبت به داوری سنتی وجود ندارد. تفاوت اصلی میان این دو مدل تنها در تشریفات و فرآیندهای اجرایی است که در داوری آنلاین از طریق بسترهای آنلاین انجام می‌شود. به بیان دیگر، داوری آنلاین تقریباً تمام موضوعات مطرح در دادرسی‌های سنتی را پوشش می‌دهد، با این تفاوت که برخی مراحل تحت تأثیر پیشرفت‌های فناوری دستخوش تغییر شده و به شکلی نوین و متناسب با فضای دیجیتال

این امر علاوه بر تسریع روند دادرسی، موجب ارتقای کیفیت آراء در پرونده‌هایی خواهد شد که نهایتاً به مراجع قضایی ارجاع می‌شوند. لذا، به جهت اهمیت و ضرورت بهره‌گیری از این رویکرد، سیاست‌گذاران کشورها به‌طور فزاینده از توسعه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات حمایت می‌کنند. این حمایت نه‌تنها در راستای تحقق دادرسی‌های الکترونیکی در نظام قضایی، بلکه در جهت تقویت و گسترش روش‌های غیرقضایی حل و فصل اختلافات به شیوه الکترونیکی صورت می‌گیرد.

کاربرد هوش مصنوعی در داوری تجاری بین‌المللی:

کاربرد هوش مصنوعی در داوری تجاری بین‌المللی می‌تواند به دو شکل مورد استفاده قرار گیرد. اولین کاربرد، داوری هوشمند است که در آن فرآیند داوری به‌طور کامل توسط سیستم‌های هوش مصنوعی انجام می‌شود و دومین کاربرد، داوری آنلاین است که در این شیوه، استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری کمکی برای داوران است.

هوش مصنوعی در نقش داور (گامی به سوی داوری خودکار):

داوری هوشمند به فرآیندی اطلاق می‌شود که در آن، هوش مصنوعی به‌عنوان مرجع تصمیم‌گیری وارد عمل می‌شود و اختلافات تجاری را میان طرفین حل و فصل می‌کند. ویژگی برجسته این نوع داوری، دسترسی هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از سوابق و رویه‌های گذشته است که توسط طراحان آن در پایگاه‌های داده ثبت شده‌اند. از طریق این سوابق، هوش مصنوعی قادر است با تحلیل اطلاعات موجود و ارجاع به تصمیمات پیشین، به حل اختلافات به‌صورت مستقل و مؤثر بپردازد (Horlne, 2013).

در این رویکرد، هوش مصنوعی به‌طور مستقل وظیفه استدلال و تصمیم‌گیری را بر عهده می‌گیرد و جایگزین تصمیم‌گیرندگان انسانی می‌شود. این سیستم با بهره‌گیری از فرآیندهای خودیادگیری و ارتقای مداوم، به سطحی از تحلیل می‌رسد که می‌تواند نتایجی

وجود دارد. برای درک بهتر این موانع و یافتن راهکارهای مناسب، در ادامه به بررسی چالش‌هایی از جمله سوگیری و تبعیض‌پذیری، عدم شفافیت و توضیح‌پذیری، امنیت داده‌ها و حریم خصوصی، دسترسی به اطلاعات صحیح و چالش تعمیم و بیش‌برازش خواهیم پرداخت.

چالش سوگیری و تبعیض‌پذیری:

تبعیض الگوریتمیک به وضعیتی اطلاق می‌شود که سامانه خودکار، فرد یا گروهی را در تصمیمات خود متمایز نموده و به طرز متفاوتی از سایرین در مورد آنان دست به تصمیم‌گیری می‌زند (Shabanpour, 2022). آنچه باید در نظر گرفته شود، این است که داور یا میانجی انسانی نیز ممکن است تحت تأثیر تعصبات شخصی قرار گیرند و تصمیمات آن‌ها همیشه عاری از سوگیری نباشد. بنابراین، در مقایسه میان تصمیم‌گیری هوش مصنوعی و داور یا میانجی انسانی، نباید تصمیمات داور یا میانجی انسانی را منزله و بدون اشتباه در نظر گرفت. هر دو سیستم، اعم از انسانی و هوش مصنوعی، می‌توانند تحت تأثیر عوامل مختلف قرار گیرند که بر صحت و بی‌طرفی تصمیمات آن‌ها تأثیرگذار است. شناسایی و اصلاح این سوگیری‌ها چالش‌برانگیز بوده و نیازمند روش‌های پیشرفته ارزیابی و نظارت مستمر بر فرآیندهای یادگیری ماشین است. در حالی که از ماشین‌های هوشمند به‌عنوان سیستم‌های عادل و منسجم یاد می‌شود، در واقع این ماشین‌ها نیز می‌توانند دچار سوگیری‌های ناخودآگاه باشند که از سازندگان آن‌ها نشئت می‌گیرد. این سوگیری‌ها ممکن است پیش از جمع‌آوری داده‌ها شکل بگیرند یا در مراحل مختلف یادگیری رخ دهند، چرا که داده‌های مورد استفاده می‌توانند بازتابی از تبعیض‌های موجود در جامعه باشند یا نمایانگر واقعیت به‌طور کامل و بی‌طرفانه نباشند. از نظر اجتماعی، سوگیری به پیش‌داوری به نفع یا علیه فرد یا گروهی از افراد گفته می‌شود، به‌گونه‌ای که ممکن است منصفانه به نظر نرسد. از منظر آماری، سوگیری به

اجرا می‌شوند. در این شیوه، تمام فرآیندهای داوری، از جمله مراحل تشریفاتی داوری، ارائه مستندات به داور، صدور حکم داوری و سایر فعالیت‌ها، به‌طور کامل از طریق ابزارهای هوش مصنوعی و شبکه‌های فضای مجازی انجام می‌شود (Arsic, 1997). در به‌کارگیری هوش مصنوعی در فرآیند داوری، فناوری به‌عنوان یک ابزار مکمل عمل می‌کند که با ارائه پشتیبانی به طرفین اختلاف و داور، روند حل و فصل اختلاف را تسریع می‌بخشد. این کاربرد که در چارچوب داوری آنلاین قرار می‌گیرد، همچنان مبتنی بر حضور داوران انسانی است؛ به این معنا که تصمیم‌گیری نهایی درباره موضوع مورد اختلاف توسط افراد حقیقی انجام می‌شود. هدف اصلی از بهره‌گیری از هوش مصنوعی در این زمینه، افزایش کارایی و سرعت اجرای مراحل داوری بدون تغییر نقش و جایگاه انسان در تصمیم‌گیری می‌باشد. به نحوی که هر یک از داوران می‌توانند با استفاده از برنامه‌های مبتنی بر فناوری‌های نوین، از مزایا و امکانات متنوعی بهره‌مند شوند که به بهبود فرآیند حل و فصل اختلافات کمک می‌کند. از مزایای داوری آنلاین می‌توان به عدم نیاز به حضور فیزیکی طرفین اختلاف و داور، دسترسی و ذخیره‌سازی آسان اطلاعات، قابلیت پخش مجدد جلسات رسیدگی آنلاین، غلبه بر محدودیت‌های جغرافیایی و همگام شدن با تحولات نوین اشاره نمود. این برنامه‌ها به داوران امکان می‌دهند تا اطلاعات و مستندات را سریع‌تر تحلیل کنند و تصمیمات دقیق‌تری اتخاذ کنند. با این حال، تصمیم‌گیری نهایی و صدور رأی داوری همچنان توسط داوران انسانی صورت می‌پذیرد (Yavangi, 2022).

چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی:

با وجود مزایای متعدد فناوری هوش مصنوعی، از جمله افزایش سرعت در پردازش داده‌ها، کاهش هزینه‌های حل اختلاف، بهبود دقت در تحلیل اسناد حقوقی و کاهش خطای انسانی، همچنان موانع و محدودیت‌های قابل توجهی در مسیر استفاده از این فناوری

تبیین تصمیمات به نحو معنادار کاهش خواهد یافت. چرا که الگوریتم‌های هوش مصنوعی معمولاً به‌طور مستقیم قادر به توضیح چرایی و چگونگی تصمیم‌گیری‌های خود به زبان انسانی نیستند و این موضوع می‌تواند باعث نگرانی‌هایی در مورد بی‌طرفی تصمیمات هوش مصنوعی شود و اعتماد کاربران را کاهش دهد.

چالش امنیت داده‌ها و حریم خصوصی:

استفاده از هوش مصنوعی در حل و فصل اختلافات تجاری بین‌المللی مستلزم پردازش حجم زیادی از داده‌های حساس و محرمانه است. این داده‌ها شامل اطلاعات مالی، قراردادهای تجاری، مکاتبات حقوقی و سایر اسناد مرتبط با طرفین اختلاف می‌شود. حفاظت از داده‌ها در درجه اول حفاظت از هرگونه اطلاعات شخصی مربوط به شخص است که ارتباط نزدیکی با حق حریم خصوصی دارد. قطعاً یکی از چالش‌های اساسی در این زمینه، حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی طرفین است، زیرا هرگونه نشت اطلاعات یا سوءاستفاده از داده‌ها می‌تواند پیامدهای حقوقی جدی به همراه داشته باشد. بدین ترتیب، لازم است به‌طور دقیق تعیین شود که کدام اطلاعات باید ثبت شوند و چه افرادی می‌توانند به داده‌ها و سوابق دسترسی داشته باشند (Alaieri & Vellino, 2016). از سوی دیگر، حملات سایبری و نفوذهای غیرمجاز به پایگاه‌های داده هوش مصنوعی می‌تواند امنیت اطلاعات را به خطر بیندازد. در بسیاری موارد، هکرها می‌توانند با دسترسی به اطلاعات تجاری حساس، از آن‌ها سوءاستفاده نموده یا حتی روند حل اختلاف را تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین، داده‌های شخصی باید به‌گونه‌ای پردازش شوند که سطح مناسبی از امنیت را در برابر دسترسی غیرمجاز، پردازش غیرقانونی، از دست دادن تصادفی، تخریب یا آسیب تضمین کنند. با این حال، فناوری هوش مصنوعی می‌تواند خطرات امنیتی را افزایش داده و نظارت بر آن‌ها را پیچیده‌تر سازد. از این رو، حفاظت از حریم خصوصی داده‌ها و رعایت الزامات امنیتی باید با دقت و به‌طور منظم تنظیم

اختلاف میان مقادیر پیش‌بینی‌شده و مقادیر واقعی اشاره دارد. به عبارتی، این مفهوم بیانگر تفاوت میان آنچه مدل پیش‌بینی کرده و آنچه در عمل رخ داده است، می‌باشد (Seifi & Razmkhah, 2022). برای مقابله با این مشکل، لازم است مکانیزم‌های ضدسوگیری در مرحله پردازش داده‌ها اعمال شده و خروجی‌های سیستم به‌صورت مستمر توسط متخصصان انسانی بررسی شوند.

چالش عدم شفافیت و توضیح‌پذیری:

شفافیت در هوش مصنوعی به معنای قابل درک و واضح بودن نحوه عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی است، به‌طوری که امکان توضیح این فرایندها وجود داشته باشد و این توضیحات به دلیل عدم محرمانه بودن اطلاعات قابل ارائه باشند (Leslie, 2019). گروهی دیگر، شفافیت را به‌عنوان توانایی کاربران غیرمتخصص در فهم دقیق نحوه عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی و ارزیابی رابطه خود با این سیستم‌ها تعریف کرده‌اند، به‌گونه‌ای که کاربران بتوانند فرآیندهای تصمیم‌گیری و تأثیرات آن‌ها را درک و ارزیابی کنند (Larsson & Heintz, 2020). شفافیت در تصمیمات هوش مصنوعی یک مسئله حیاتی است، زیرا روشن شدن فرآیند تصمیم‌گیری هوش مصنوعی می‌تواند ما را در شناسایی خطاها و تبعیض‌هایی که ممکن است در الگوریتم‌ها وجود داشته باشد، راهنمایی کند. اگر الگوریتم‌ها شفاف نباشند، این عدم شفافیت می‌تواند به‌طور منفی بر حس اعتماد عمومی تأثیر بگذارد. به‌ویژه در سیستم‌های یادگیری ماشین که به‌طور مستقل از داده‌ها می‌آموزند و پارامترهای خود را مستقل از کدهایی که برنامه‌نویسان به او می‌دهند، تنظیم می‌کنند، فرآیند دقیق و روشن چگونگی رسیدن به یک پیش‌بینی یا تصمیم ممکن است مبهم باقی بماند. در صورتی که یکی از الزامات اصلی در رسیدگی به اختلافات تجاری بین‌المللی این است که داوران باید آراء خود را با استدلال‌ات صحیح حقوقی صادر کنند. در این راستا، به نظر می‌رسد که با جایگزینی داور انسانی با هوش مصنوعی، قابلیت توضیح و

شوند. همچنین، استفاده از فناوری‌های امنیتی مانند رمزگذاری پیشرفته، احراز هویت چندمرحله‌ای، کنترل سطح دسترسی و توسعه پروتکل‌های امنیتی قوی برای محافظت از داده‌های مورد پردازش در سیستم‌های هوش مصنوعی ضروری است. افزون بر این، برای ایمن نگه داشتن داده‌ها، می‌بایست جزئیات هر اقدامی که روی داده‌ها اعمال می‌شود، ثبت گردد تا خطری متوجه حریم خصوصی طرفین نشود (Fartout, 2022).

۴-۴. چالش دسترسی به اطلاعات صحیح:

در حال حاضر، به دلیل محدودیت اطلاعات در دسترس، بسیاری از نظام‌های حقوقی امکان توسعه سیستم‌های پیشرفته یادگیری ماشین برای اهدافی مانند حل و فصل اختلافات تجاری را ندارند. در برخی موارد نیز، اگرچه اطلاعات در دسترس محدود نیستند، اما به دلیل ساختار نامناسب یا عدم دیجیتال‌سازی قابل‌استفاده نیستند. همچنین، سیستم‌های حقوقی مختلف در کشورهای مختلف ممکن است قوانین و رویه‌های متفاوتی داشته باشند. این تنوع در قوانین و تصمیمات قضائی می‌تواند به ایجاد دشواری‌هایی در تحلیل داده‌ها و اعمال صحیح آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های هوش مصنوعی منجر شود. پراکندگی داده‌ها می‌تواند یافتن اطلاعات دقیق و جامع را دشوار نماید، به همین دلیل یادگیری ماشین در بسیاری از موارد تنها به طیف محدودی از داده‌ها برای تحلیل دسترسی دارد که این داده‌ها ممکن است نمایانگر شرایط واقعی پرونده نباشد و به تبع آن، نتایج به‌دست‌آمده نیز ممکن است واقع‌بینانه به نظر نرسد. بی‌عدالتی الگوریتمی نیز در بسیاری از موارد ناشی از این واقعیت است که سیستم‌های یادگیری ماشین تنها به طیف محدودی از داده‌ها برای تحلیل متکی هستند. این داده‌ها ممکن است به‌طور کامل بازتاب‌دهنده واقعیت پرونده‌ها نباشند و در نتیجه، خروجی‌های به‌دست‌آمده نیز از دقت و اعتبار کافی برخوردار نخواهند بود. از این رو، ارائه داده‌های دقیق، شفاف و قابل‌فهم به سیستم نقش بسیار مهمی در کاهش سوگیری‌ها و

بهبود عملکرد آن دارد. این داده‌ها و اطلاعات در زمینه اختلافات تجاری بین‌المللی شامل سوابق حقوقی، قراردادهای، رویه‌های قضائی، قوانین ملی و بین‌المللی و همچنین جزئیات مربوط به پیشینه موضوعات مشابه می‌باشد. در پاسخ به این چالش، یادگیری عمیق با بهره‌گیری از شبکه‌های عصبی امکان تجزیه و تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها را فراهم می‌سازد. چنین پیشرفت‌هایی به معنای آن است که هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای شناختی هوش انسانی را با دقت بیشتری شبیه‌سازی کند و حتی در برخی تصمیم‌گیری‌ها کارآمدتر از انسان عمل نماید. به همین جهت، لازم است داده‌های مربوط به رسیدگی به دعاوی حقوقی از طریق روش‌های جایگزین حل و فصل اختلاف به‌طور مشخص و قابل‌فهم در اختیار سیستم‌های هوش مصنوعی قرار گیرد تا تحلیل و تصمیم‌گیری‌ها دقیق و معتبر باشند.

چالش تعمیم و بیش‌برازش:

برای اینکه سیستم‌های هوش مصنوعی بتوانند در تصمیم‌گیری‌های مختلف عملکرد مطلوبی داشته باشند، باید قادر به تعمیم نتایج و اطلاعاتی باشند که از طریق فرآیند یادگیری ماشین کسب کرده‌اند. در غیر این صورت، هنگام مواجهه با داده‌های جدید عملکرد مناسبی نخواهند داشت. بیش‌برازش زمانی رخ می‌دهد که یک مدل یادگیری ماشین به‌قدری روی داده‌های آموزشی تنظیم می‌شود که الگوهای خاص موجود در آن داده‌ها را نیز یاد می‌گیرد. این امر باعث می‌شود که مدل عملکرد بسیار خوبی روی داده‌های آموزشی داشته باشد، اما در مواجهه با داده‌های جدید و ناآشنا دچار افت عملکرد شود. در این حالت، مدل ممکن است الگوهایی را که فقط در پرونده‌های گذشته وجود داشته‌اند، به‌عنوان قواعد کلی در نظر بگیرد و در نتیجه، در مواجهه با دعاوی جدید تصمیمات نادرستی اتخاذ کند. به عبارت دیگر، بیش‌برازش قابلیت تعمیم‌دهندگی سیستم‌های هوش مصنوعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. وقوع بیش‌برازش در سیستم‌های هوش مصنوعی به‌مثابه داوری بسیار

بیشتر در جهت تکمیل و تقویت توانایی‌های انسانی و نه جایگزینی آن‌ها خواهد بود (Sadavi et al., 2023).

بسیاری از سیستم‌های پیشرفته هوش مصنوعی به‌صورت کاملاً خودکار عمل نمی‌کنند، بلکه در فرآیند تصمیم‌گیری از ترکیب توانایی‌های رایانه و انسان بهره می‌برند. شایان توجه است که در دوران دیجیتال، بسیاری از فعالیت‌ها توسط هوش ترکیبی انجام می‌شود که ویژگی‌ها و قابلیت‌های انسانی و هوش مصنوعی را به شکلی هماهنگ و مکمل با یکدیگر تلفیق می‌کند. به عبارت دیگر، هوش ترکیبی با تلفیق هوش انسان و توانمندی‌های هوش مصنوعی می‌تواند به غلبه بر محدودیت‌های هوش مصنوعی کمک کند. بدین ترتیب، درک پیچیدگی‌های حقوقی و اخلاقی، تفسیر قوانین و ارزیابی شرایط خاص هر پرونده نیازمند قضاوت انسانی است، زیرا هوش مصنوعی نمی‌تواند به‌طور کامل نیت طرفین، مسائل فرهنگی و ملاحظات اخلاقی را درک کند. همچنین، ارزیابی شواهد و مستندات از جمله وظایفی است که حضور انسان را ضروری می‌سازد، چرا که هوش مصنوعی ممکن است قادر به تشخیص نادرستی یا تحریف اطلاعات نباشد. مذاکره و تعامل انسانی نیز نقش کلیدی دارد، زیرا بسیاری از توافقات به مهارت‌هایی مانند همدلی، قضاوت تجربی و مدیریت تعارض نیاز دارند که هوش مصنوعی هنوز قادر به انجام آن‌ها نیست. به عبارتی، انسان با دانش، تجربه و توانایی تحلیل مسائل پیچیده نقش تکمیل‌کننده‌ای در کنار هوش مصنوعی ایفا می‌کند. بدین ترتیب، این رویکرد ترکیبی ضمن بهره‌گیری از سرعت و دقت هوش مصنوعی، به تصمیم‌گیری‌های حقوقی اعتبار و مشروعیت بیشتری می‌بخشد. همچنین، وجود نظارت انسانی بر فرآیندهای تصمیم‌گیری هوش مصنوعی، اعتماد طرفین دعوا را افزایش داده و از بروز مشکلات حقوقی ناشی از تصمیمات غیرقابل توضیح یا نادرست جلوگیری می‌کند. وجود نظارت انسانی بر الگوریتم‌ها و داده‌های ورودی می‌تواند از بروز سوگیری‌ها جلوگیری کند. بدین

محتمل است، زیرا اگر تعداد ویژگی‌های ورودی زیاد باشد و از طرفی از مجموعه داده‌های کوچکی برای آموزش استفاده شود، هر دو عاملی خواهند بود که هوش مصنوعی را مستعد بیش‌برازش می‌نماید (Yavangi, 2022). برای حل این مسئله، باید از مجموعه داده‌های گسترده و متنوع که شرایط مختلف را پوشش می‌دهند، استفاده شود. همچنین، برخی اختلافات دارای جزئیات منحصر به فردی هستند که در داده‌های آموزشی قبلی وجود نداشته است. البته برای حل معضل چالش پیش‌گفته، به‌کارگیری مدل‌های یادگیری تطبیقی که بتوانند از پرونده‌های جدید بیاموزند، می‌تواند این نقص را تا حد زیادی برطرف نماید. یادگیری تطبیقی یکی از روش‌های یادگیری ماشین است که به مدل‌های هوش مصنوعی امکان می‌دهد به‌صورت پویا و مستمر از داده‌های جدید بیاموزند و عملکرد خود را بر اساس تغییرات محیطی و شرایط جدید بهبود دهند.

تعامل مشترک انسان و هوش مصنوعی در حل و فصل اختلافات:

تعامل انسان و هوش مصنوعی یک زمینه چندرشته‌ای است که بر درک و طراحی تعامل بین انسان و سیستم‌های هوش مصنوعی تمرکز دارد. این شامل پر کردن شکاف بین سیستم‌های هوش مصنوعی و کاربران آن‌ها برای پشتیبانی از هماهنگی روان و شهودی است (Mahdipour et al., 2024). این همکاری با هدف بهره‌گیری از نقاط قوت هر دو طرف شکل می‌گیرد. از یک سو، انسان‌ها با درک عمیق، خلاقیت و قدرت استدلال خود و از سوی دیگر، هوش مصنوعی با پردازش سریع داده‌ها، شناسایی الگوها و انجام وظایف محاسباتی پیچیده مشارکت می‌کنند. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند با همکاری و تعامل با انسان‌ها دقت نتایج خود را افزایش دهد و به اهداف موردنظر دست یابد. درست است که در آینده نه‌چندان دور هوش مصنوعی چگونگی انجام کار را کامل تغییر خواهد داد، اما تأثیر این فناوری

صورت که انسان‌ها با درک عمیق از زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و اخلاقی قادرند خطاها و نقاط ضعف سیستم‌های هوش مصنوعی را شناسایی و اصلاح نمایند. بدین ترتیب، تصمیماتی اتخاذ می‌شود که عادلانه‌تر و متناسب با ارزش‌های انسانی باشد. همچنین، مشارکت انسان در توضیح‌پذیری و شفاف‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری به افزایش اعتماد عمومی نسبت به هوش مصنوعی کمک می‌کند. وقتی کاربران و تصمیم‌گیرندگان می‌دانند پشت پرده یک الگوریتم چه عواملی دخیل هستند و چگونه تصمیم نهایی اتخاذ می‌شود، منجر به کاهش نگرانی‌های ناشی از عدم شفافیت می‌شود. بنابراین، همکاری میان انسان و هوش مصنوعی نه تنها بهبود کارایی را به همراه دارد، بلکه چالش‌های اساسی مرتبط با سیستم‌های هوش مصنوعی را کاهش داده و زمینه‌ای برای استفاده مسئولانه و عادلانه از هوش مصنوعی را فراهم می‌کند. این همکاری می‌تواند یک مدل کارآمد و متوازن برای حل اختلافات ارائه دهد که هم نوآوری فناوری را به کار می‌گیرد و هم از اصول حقوقی و اخلاقی محافظت می‌کند.

نتیجه‌گیری:

امروزه جنبه‌های گوناگون زندگی انسان تحت تأثیر فناوری‌های نوین ارتباطی قرار گرفته است و علم حقوق نیز از این تغییرات بی‌نصیب نمانده است. هوش مصنوعی در حوزه حل و فصل اختلافات تجاری بین‌المللی، مزایای قابل توجهی دارد. این فناوری می‌تواند با پردازش سریع حجم گسترده‌ای از داده‌ها، شناسایی الگوهای حقوقی، تحلیل دقیق رویه‌های قضایی و کاهش چشمگیر هزینه‌های دادرسی، نقش مؤثری در بهبود فرآیندهای حل اختلاف ایفا نماید. با این وجود، چالش‌های بنیادینی نیز در این مسیر وجود دارند که ماهیت حقوقی و انسانی فرآیند رسیدگی را با ابهامات جدی مواجه می‌سازد. یکی از اساسی‌ترین چالش‌های موجود، تصمیم‌گیری یک‌جانبه و ماهیت غیرتعاملی الگوریتم‌های هوش مصنوعی است. به نحوی که سامانه‌های مبتنی بر یادگیری ماشین

غالباً بر پایه داده‌های گذشته آموزش می‌بینند و ناتوان از درک عمیق روابط حقوقی، توازن منافع طرفین اختلاف و پیچیدگی‌های فرهنگی، اقتصادی و تجاری حاکم بر بسترهای بین‌المللی هستند. از این رو، تصمیمات اتخاذشده توسط این سامانه‌ها ممکن است فاقد سنخیت با اقتضائات واقعی هر پرونده باشند. افزون بر این، فقدان شفافیت در سازوکارهای تصمیم‌سازی، احتمال بروز سوگیری‌های الگوریتمی، تهدید نسبت به حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات اصحاب دعوی، از دیگر موانع جدی در به‌کارگیری این فناوری در فرآیند حل و فصل اختلافات هستند.

در این چارچوب، اگرچه بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مکمل در تحلیل و تصمیم‌گیری حقوقی ایفای نقش نماید، اما به دلیل محدودیت‌های ساختاری آن در مواجهه با ابعاد پیچیده و چندلایه حقوق تجارت بین‌الملل، ضرورت نظارت و مداخله مستقیم انسان متخصص در فرآیند تصمیم‌گیری امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. بنابراین، رویکردی ترکیبی که در آن انسان و هوش مصنوعی در یک تعامل مشترک و هماهنگ عمل کنند، می‌تواند بهترین راه‌حل برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناوری در عین کنترل چالش‌های آن باشد. تدوین استانداردهای حقوقی مشخص، افزایش شفافیت الگوریتم‌ها و تقویت نظارت انسانی بر تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، از جمله اقداماتی است که می‌تواند موجب اعتمادسازی و پذیرش گسترده‌تر این فناوری در حل و فصل اختلافات در عرصه حقوق تجارت بین‌الملل شود. یکی دیگر از اقدامات ضروری، ایجاد مکانیسم‌هایی برای بازبینی و اصلاح تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی است. این امر به طرفین اختلاف اطمینان می‌دهد که در صورت بروز اشتباه یا سوگیری احتمالی، امکان بازنگری و اصلاح وجود دارد. همچنین، آموزش و ارتقای دانش حقوقی متخصصان و داوران در زمینه فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود تعامل میان انسان و ماشین و افزایش کارآمدی سیستم‌های

مصنوعی می‌تواند تحولی شگرف در این حوزه ایجاد کند، اما تنها در صورتی که در چارچوبی شفاف، منصفانه و تحت نظارت انسانی به کار گرفته شود. بنابراین، موفقیت این رویکرد نه تنها به توسعه فناوری، بلکه به تدوین سیاست‌ها و مقرراتی بستگی دارد که بتواند میان بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی و رعایت حقوق طرفین اختلاف توازن برقرار کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

EXTENDED ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has increasingly become one of the most influential technological developments affecting contemporary legal systems, commercial relations, and mechanisms for dispute resolution. AI systems are designed to perform functions associated with human cognition, including reasoning, learning, pattern recognition, prediction, language processing, and decision-making. The development of AI has progressed from early theoretical models in the mid-twentieth century to increasingly sophisticated applications based on machine learning, neural networks, natural language processing, and data-driven decision systems (Haenlein et al., 2023). In legal contexts, such systems have created new possibilities for processing large volumes of information, identifying relevant legal precedents, evaluating documentary evidence, and supporting judicial and arbitral decision-making. AI may also improve the efficiency of international commercial dispute resolution by enabling faster data processing, reducing procedural costs, and providing structured analytical support for decision-makers. The capacity of AI to process extensive datasets through embedded computational algorithms allows it to identify patterns and relationships

تصمیم‌گیری ترکیبی کمک نماید. علاوه بر این، همکاری‌های بین‌المللی در زمینه تدوین چارچوب‌های حقوقی مشترک و استانداردهای نظارتی می‌تواند از بروز تعارضات حقوقی میان کشورها در خصوص اعتبار و پذیرش تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی جلوگیری کند. ایجاد نهادهای نظارتی مستقل برای بررسی عملکرد این فناوری‌ها و اطمینان از رعایت اصول اخلاقی و عدالت نیز از جمله اقداماتی است که می‌تواند به افزایش مشروعیت و پذیرش عمومی این رویکرد یاری رساند. در نهایت، مسیر آینده حل‌وفصل اختلافات تجاری بین‌المللی در گرو ایجاد تعادل میان نوآوری و حفظ اصول بنیادین عدالت است. هوش

that may not be readily observable through conventional human analysis (Lai et al., 2021). At the same time, however, the expansion of AI into international commercial dispute resolution raises important legal, ethical, procedural, and institutional concerns. Questions concerning transparency, explainability, algorithmic bias, privacy, access to accurate data, accountability, and the legitimacy of machine-assisted decisions have become increasingly significant. Accordingly, this study examines the principal challenges associated with the use of AI in the resolution of international commercial disputes and analyzes the potential of human-AI collaboration as a framework for reducing the limitations of fully automated decision-making while preserving the advantages of computational efficiency.

AI performs several important functions in international commercial interactions, particularly analytical, predictive, and operational functions. From an analytical perspective, AI systems can process extensive collections of legal and commercial data and extract recurring patterns from them. These systems operate through data-driven pattern recognition and are capable of analyzing previous judicial decisions, arbitral awards, contractual disputes, and comparable legal

situations in order to support more informed legal decision-making ([Sharifzadeh et al., 2022](#)). Such analytical capabilities may assist judges, arbitrators, mediators, lawyers, and commercial parties by identifying relevant information, comparing similar cases, and reducing the time required for extensive documentary review. From a predictive perspective, AI may be used to estimate possible outcomes of negotiations, litigation, or arbitration by analyzing past cases with comparable legal or factual characteristics. This predictive function may allow commercial actors to evaluate alternative legal strategies, assess procedural risks, and determine whether settlement, mediation, arbitration, or litigation is more appropriate in a particular dispute. From an operational perspective, AI can automate repetitive and time-consuming tasks, including document classification, legal research, evidence organization, and the preliminary assessment of contractual provisions. These capabilities may significantly increase the speed and efficiency of dispute resolution mechanisms. AI can also be integrated into mediation processes as an analytical support mechanism that generates possible settlement options based on available data. Nevertheless, reliance on these functions must remain subject to legal safeguards, because the ability to generate computational recommendations does not necessarily mean that such recommendations are legally justified, contextually appropriate, or ethically acceptable.

The application of AI in judicial proceedings and online dispute resolution illustrates both its practical potential and its institutional complexity. Information and communication technologies have already transformed judicial systems by increasing the availability of digital records, improving information management, and changing conventional methods of judicial administration ([Fabri & Contini, 2001](#)). The

digitalization of legislation, judicial decisions, legal opinions, procedural records, and other legal materials creates extensive datasets that can be used in machine-learning applications. AI can assist courts by identifying relevant cases, retrieving legal authorities, organizing procedural files, and supporting administrative functions, thereby reducing delays and enabling human professionals to concentrate on more complex legal issues ([Shabanpour, 2022](#)). Computational tools can also improve the accessibility and systematic organization of legal information, although concerns remain regarding the transparency of automated recommendations and the legal requirement that decisions be adequately reasoned ([Olsen et al., 2019](#)). Outside formal judicial proceedings, AI can also support online dispute resolution, which relies on digital communication technologies to facilitate non-judicial mechanisms for resolving disputes ([Mirshakari & Salimi, 2019](#)). Such mechanisms are particularly relevant in electronic commerce, where geographical distance and relatively low-value but high-volume disputes may make conventional litigation inefficient. Online dispute resolution may include negotiation, mediation, and arbitration conducted through digital platforms. By facilitating document exchange, communication, automated case management, and analytical assistance, AI can improve access to dispute resolution and reduce procedural costs. However, the increasing technological mediation of legal procedures also requires close attention to due process, procedural equality, data security, and the ability of parties to understand and challenge decisions affecting their rights.

The role of AI in international commercial arbitration can be divided into two major forms: AI acting as an autonomous decision-maker and AI operating as a supporting tool for human arbitrators. In the first model, sometimes described as intelligent or

automated arbitration, AI may process the information submitted by the parties, compare the dispute with previous cases, analyze applicable legal rules, and generate possible outcomes or decisions. The idea of technologically mediated dispute resolution has long been associated with the increasing digitalization of commercial transactions and cyberspace-based dispute mechanisms (Horlne, 2013). In principle, parties may agree to use technologically supported procedures under the principle of party autonomy, but substantial questions remain concerning whether a fully autonomous AI system can satisfy legal requirements traditionally associated with arbitrators, including independence, impartiality, legal reasoning, responsibility, and the issuance of enforceable awards. These concerns are especially important when recognition and enforcement depend on national arbitration laws and international legal frameworks. The second model is more practically established and involves AI serving as an auxiliary instrument while human arbitrators retain ultimate decision-making authority. Online arbitration can reproduce many of the procedural characteristics of conventional arbitration while using digital platforms for communication, document submission, hearings, case management, and related procedural functions (Arsic, 1997). AI may assist arbitrators by organizing evidence, conducting legal research, identifying relevant precedents, and facilitating the review of large documentary records. In this model, the ultimate award remains the responsibility of human arbitrators, thereby preserving human judgment and legal accountability while benefiting from technological efficiency (Yavangi, 2022). This hybrid model appears particularly significant because it allows technological innovation without completely removing human participation from the adjudicative process.

Despite these advantages, several fundamental challenges limit the unrestricted use of AI in international commercial dispute resolution. Algorithmic bias is among the most significant concerns because AI systems learn from available datasets, which may contain historical inequalities, incomplete representations, distorted patterns, or discriminatory assumptions. Algorithmic discrimination may arise when an automated system produces systematically different outcomes for particular individuals or groups (Shabanpour, 2022). Bias may also result from design decisions, data selection, or errors in statistical modeling, meaning that apparently neutral systems may reproduce or amplify pre-existing inequalities (Seifi & Razmkhah, 2022). Another major challenge concerns transparency and explainability. Transparency requires that users be able to understand how an AI system operates and, where necessary, obtain meaningful explanations regarding its decision-making process (Leslie, 2019). This requirement is particularly important in legal contexts because parties must often understand the reasons underlying a decision in order to evaluate, challenge, or appeal it. Complex machine-learning systems may function as opaque decision-making structures whose internal logic is difficult for non-specialists to interpret (Larsson & Heintz, 2020). Data security and privacy constitute additional challenges because commercial disputes frequently involve confidential financial records, contracts, correspondence, trade information, and personal data. Appropriate safeguards must therefore regulate access, storage, processing, and disclosure of sensitive information (Alaieri & Vellino, 2016). Advanced security protocols are necessary to prevent unauthorized access, cyberattacks, and improper use of confidential data, while detailed records of data-processing operations may strengthen accountability and privacy protection (Fartout, 2022). AI systems

also depend heavily on access to accurate, structured, and sufficiently representative data. Incomplete or poorly digitized legal information may reduce the reliability of machine-generated outcomes. Moreover, overfitting can cause machine-learning systems to perform well on training datasets while failing to generalize appropriately to new and factually distinct disputes, which is particularly problematic in arbitration, where individual cases may involve highly specific contractual, cultural, and commercial circumstances (Yavangi, 2022).

Human–AI collaboration therefore provides a more balanced framework for the future development of AI-assisted international commercial dispute resolution. Human–AI interaction is a multidisciplinary field concerned with designing effective relationships between human users and intelligent systems and with combining their respective strengths in decision-making processes (Mahdipour et al., 2024). AI contributes speed, computational capacity, large-scale pattern recognition, and data-processing efficiency, whereas human decision-makers contribute contextual understanding, legal interpretation, ethical judgment, creativity, empathy, and the ability to evaluate factors that cannot easily be converted into computational variables. The combination of these capacities may help overcome some of the limitations of fully automated legal decision-making, and current developments increasingly indicate that AI is more likely to complement and augment human capacities than completely replace them (Sadavi et al., 2023). In international commercial disputes, human oversight remains essential for interpreting complex contractual relationships, assessing the intentions of the parties, evaluating cultural and commercial contexts, identifying unreliable evidence, and ensuring that decisions comply with legal and ethical

principles. Human experts can also review algorithmic outputs, identify potential bias, correct errors, and provide explanations that improve transparency and procedural legitimacy. Accordingly, the most sustainable approach to the use of AI in dispute resolution is not the unconditional replacement of human decision-makers but the development of integrated systems in which human professionals retain meaningful supervisory and adjudicative authority. Such a model can preserve the efficiency, speed, and analytical advantages of AI while reducing risks related to bias, opacity, privacy, unreliable data, and over-automation. The future effectiveness of AI in international commercial dispute resolution will therefore depend on establishing clear legal standards, transparent technological procedures, appropriate mechanisms for human review, effective data-protection safeguards, and institutional structures capable of balancing technological innovation with fundamental requirements of fairness, accountability, and justice.

References

- Afrasiabi, F. (2021). *Application of Artificial Intelligence in Judicial Proceedings* [Master's thesis in Private Law, Kharazmi University, Faculty of Law and Political Science]. Tehran, Iran.
- Alaieri, F., & Vellino, A. (2016). Ethical Decision Making in Robots: Autonomy, Trust and Responsibility. The Eighth International Conference on Social Robotics, https://doi.org/10.1007/978-3-319-47437-3_16
- Arsic, J. (1997). International Commercial Arbitration on the Internet: Has the Future Come Too Early? *Journal of International Arbitration*.
- Fabri, M., & Contini, F. (2001). *Justice and Technology in Europe: How ICT Is Changing Judicial Business*.
- Fartout, F. (2022). *Artificial Intelligence Ethics: Examining the Ethical Challenges and Considerations of Using Artificial Intelligence* [Master's thesis in Moral Philosophy, University of Qom, Faculty of Theology and Islamic Studies]. Qom, Iran.
- Haenlein, M., Kaplan, A., Hajivand, A., Khoshmanzar, A., & Sayyari Zahan, S. (2023). A Brief History of Artificial Intelligence: The Past,

- Present, and Future of Artificial Intelligence. *Legal Civilization*, 6(18), 73-90.
- Horlne, J. (2013). *Disputes Solved in Cyberspace and the Rule of Law*. Harvard Press.
- Lai, X., Shui, H., Ding, D., & Ni, J. (2021). Data-Driven Dynamic Bottleneck Detection in Complex Manufacturing Systems. *Journal of Manufacturing Systems*, 60, 662-675.
- Larsson, S., & Heintz, F. (2020). Transparency in Artificial Intelligence. *Internet Policy Review*, 9.
- Leslie, D. (2019). *Understanding Artificial Intelligence Ethics and Safety: A Guide for Responsible Design and Implementation of AI Systems in the Public Sector*.
- Mahdipour, M. A., Chitsaz, E., & Etemadi, M. (2024). A Perspective on Human-Artificial Intelligence Interaction: A Bibliometric Analysis Using Co-Occurrence Technique. *Scientific Quarterly of the National University of Skills*, 21(3), 13-33.
- Mirshakari, A., & Salimi, M. (2019). An Introduction to Online Dispute Resolution Methods. *Private and Criminal Law Research*, 15(39), 65-80.
- Olsen, H. P., Slosser, J. I., & Hildebrandt, T. T. (2019). What's in the Box? The Legal Requirement of Explainability in Computationally Aided Decision-Making in Public Administration. *social science electronic publishing* (Vol. 309)
- Sadavi, S., Moghadam, K., Binazadeh, S., & Talavari, S. (2023). Examining Human Intelligence and Artificial Intelligence Collaboration and Its Applications in Human Life. Third National Conference on Applied Studies in Educational Processes, Minab, Iran.
<https://civilica.com/doc/1843605>
- Seifi, A., & Razmkhah, N. (2022). Artificial Intelligence and Emerging Challenges in the Field of International Human Rights Law with an Emphasis on the Right to Work. *Human Rights Biannual Journal*, 17(1), 55-74.
- Shabanpour, A. (2022). *Opportunities and Challenges of Applying Artificial Intelligence in Civil Proceedings* [Master's thesis in Private Law, Shahid Beheshti University, Faculty of Law]. Tehran, Iran.
- Sharifzadeh, Z., Mirkooshesh, A. H., & Hosseini, M. M. (2022). The Role of Game Theory and Artificial Intelligence in International Relations. *Political Studies Quarterly*, 15(2), 125-146.
- Yavangi, R. (2022). *Application of Artificial Intelligence in International Arbitration* [Master's thesis in International Trade Law, Shahid Beheshti University, Faculty of Law]. Tehran, Iran.